

PROYECTO DE EJECUCIÓN

MEMORIA

PLIEGO DE CONDICIONES

PRESUPUESTO

PLAN DE GESTIÓN DE RESÍDUOS

PLAN CONTROL DE CALIDAD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

PLANOS

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

MEMORIA

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

INDICE**MEMORIA DESCRIPTIVA**

1. AGENTES INTERVINIENTES
2. INFORMACION PREVIA
 - 2.1 antecedentes
 - 2.2 emplazamiento
 - 2.3 entorno físico
 - 2.4 normativa urbanística
3. DESCRIPCION DEL PROYECTO
 - 3.1 descripción general, programa de necesidades, uso característico
 - 3.2 descripción de la geometría del edificio y accesos
 - 3.3 cuadro de superficies
 - 3.4 descripción general de previsión de sistemas constructivos
4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO
 - 4.1 requisitos básicos, exigencias del CTE, superación del CTE
 - 4.2 limitaciones de uso del edificio e instalaciones

MEMORIA CONSTRUCTIVA

5. SUSTENTACION DEL EDIFICIO
6. SISTEMA ESTRUCTURAL
7. SISTEMA ENVOLVENTE
8. SISTEMA DE COMPARTIMENTACION
9. SISTEMAS DE ACABADOS
10. SISTEMAS DE INSTALACIONES
11. EQUIPAMIENTO

CUMPLIMIENTO DEL CTE

12. SEGURIDAD ESTRUCTURAL
13. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
14. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
15. SALUBRIDAD
16. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO
17. AHORRO DE ENERGIA
18. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS
 - 18.1 barreras arquitectónicas
19. **CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**
20. **RESUMEN DE PRESUPUESTO**
21. **RELACIÓN DE PLANOS**
22. **DECLARACIÓN CONFORME AL ART. 194 PUNTO 1 c) DEL DECRETO FORAL LEGISLATIVO 1/2017**

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor	Departamento de Educación de Gobierno de Navarra
Arquitectos	Santiago Virto Calleja, Ignacio Cordero Fort, Jokine Crespo Garbisu y Laura Hernández Sanz
Seguridad y Salud. Autor del estudio	Santiago Virto Calleja, Ignacio Cordero Fort, Jokine Crespo Garbisu y Laura Hernández Sanz

2. INFORMACIÓN PREVIA

2.1 ANTECEDENTES

Se recibe el encargo, por parte del Departamento de Educación de Gobierno de Navarra, de la redacción de Proyecto de Ejecución, Estudio de Seguridad y Salud y Dirección de las obras de la ampliación interior del Colegio de Educación Infantil y Primaria de Abárzuza, Navarra.

2.2 EMPLAZAMIENTO

La ampliación planteada, fruto de las necesidades de crecimiento del centro, y en diálogo permanente con la dirección del mismo, y con los servicios técnicos del Departamento de Educación, se propone a modo de entreplanta, que ocupa parte de los espacios a doble altura correspondientes al comedor y espacio central del actual colegio.

Para poder tener acceso a dicho nivel, se interviene también en los dos pequeños almacenes que abren al espacio central, uno de los cuales albergará la escalera, y otro el ascensor.

La intervención se proyecta única, aunque se dividirá en dos fases:

- La primera, encima del comedor y de la primera crujía del espacio central
- La segunda, prolongación de la primera, avanzando en el espacio central, dejando en doble altura el anfiteatro.

2.3 ENTORNO FÍSICO

Se trata de una ampliación interior de edificio existente.

2.4 NORMATIVA URBANISTICA

La ampliación propuesta no colmata la edificabilidad de la parcela.

No se altera el volumen exterior del edificio actual, salvo por la aparición de un pequeño pico en la cubierta, correspondiente al sobre-recorrido del ascensor proyectado.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL, PROGRAMA DE NECESIDADES, USO CARACTERÍSTICO

Ante las necesidades de espacio en el colegio existente, el Departamento de Educación planteó la posibilidad de ampliar el edificio para albergar hasta un máximo de cuatro aulas más.

Dadas las dificultades del terreno para proponer una ampliación en planta baja (en el momento de la construcción se creó una importante plataforma que debería incrementarse, con alto coste económico y evidentes dificultades constructivas que podrían plantear patologías posteriores, se propuso una ampliación interior, ocupando el espacio a doble altura generado en el centro del colegio.

Las necesidades actuales son de dos aulas, con una extrapolación futura a cuatro. Por ello, el proyecto, único, se divide en dos fases, antes descritas.

El uso característico es docente.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DEL EDIFICIO Y ACCESOS

La ampliación es una entreplanta que aprovecha la gran altura existente en el comedor y espacio central del colegio. El acceso a ese nivel se producirá, mediante escalera y ascensor que ocupan parte de los dos almacenes que abren a dicho espacio central.

Se genera un distribuidor en el medio, que da acceso, hacia el comedor, a dos aulas que constituirán la primera fase, y hacia el anfiteatro a otras dos aulas, a ejecutar en fase II.

3.3 CUADRO DE SUPERFICIES

Planta baja

Escaleras	4.55 m ²
Almacén	2.50 m ²
Vestíbulo ascensor	2.25 m ²
Almacén	3.70 m ²

Planta primera

Escaleras	3.60 m ²
Vestíbulo	25.70 m ²
Vestíbulo ascensor	2.25 m ²
Paso	6.05 m ²
Aula 1 (fase I)	27.00 m ²
Aula 2 (fase I)	31.35 m ²
Paso (fase II)	12.10 m ²
Aula 3 (fase II)	27.00 m ²
Aula 4 (fase II)	27.00 m ²

Total superficie intervención..... 175,05 m²

3.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DE PREVISIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Los criterios generales para obrar son los siguientes:

- estructura en base a perfiles laminados de acero y forjado de chapa colaborante.
- cubierta en panel sándwich recubierta de chapa grecada.
- tabiquería y falsos techos de cartón yeso y placa de viruta de madera cementada.
- carpinterías exteriores mixtas aluminio – madera.
- carpinterías interiores en madera barnizada.
- acabado interior en placa de cartón yeso, pintura y lámina de PVC compacto
- solados de PVC compacto.
- instalación de electricidad.
- instalaciones especiales.
- instalación de climatización y ventilación.

4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

4.1 REQUISITOS BÁSICOS, EXIGENCIAS DEL CTE, SUPERACIÓN DEL CTE

Los requisitos responden a la actividad a desarrollar, que entra dentro de una actividad clasificada. El centro cuenta con licencia de actividad actualmente, que deberá actualizarse conforme a lo dictaminado en este proyecto.

Se cumplen con las demandas de los documentos básicos del CTE.

No se han adoptado acuerdos entre el promotor y el proyectista acerca de cuestiones que puedan rebasar lo establecido en el CTE

4.2 LIMITACIONES DE USO DEL EDIFICIO E INSTALACIONES

El uso de la edificación será docente. Las instalaciones previstas y las que se coloquen en un futuro nunca superarán los límites establecidos en el RITE.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

5. SUSTENTACION DEL EDIFICIO

No se interviene.

6. SISTEMA ESTRUCTURAL

Pilares y vigas de acero laminado.

Forjados unidireccionales de chapa colaborante de acero.

7. SISTEMA ENVOLVENTE

FACHADAS

No se interviene.

CARPINTERIAS

Ligera modificación de las carpinterías existentes, mixtas de aluminio – madera.

Cumplirán con:

- Atenuación acústica ≥ 10 dBA
- Coeficiente de transmisión térmica $K \leq 5$ kcal/h m² °C
- Permeabilidad al aire inferior a 20 m³/h m²
- Estanqueidad al agua de lluvia o nieve tanto en el elemento en si como en las uniones o juntas con las fábricas de cerramiento.
- Recogida y evacuación del agua de condensación de modo que esta no produzca deterioros en el interior.
- Resistencia e indeformabilidad por la acción del viento o su propio peso.
- Posibilidad de limpieza y reparación de los vidrios sin riesgo desde el interior.
- Funcionamiento correcto de los elementos móviles con los herrajes de colgar y seguridad adecuados.
- Protección de los materiales de las carpinterías de la agresión ambiental y la compatibilidad de los materiales empleados entre si y con los materiales de las fabricas donde se anclen.

VIDRIOS

Se emplearán lunas tipo CLIMALIT con dos cámaras 6/16/6/16/4+4, lámina de baja emisividad y cámara rellena de gas argón. Intercalarios plásticos.

Su colocación en la carpintería se realizará con holgura suficiente para absorber las dilataciones y no transmitir vibraciones.

Deberán cumplir:

- La resistencia a la acción del viento en su emplazamiento
- Su sistema de colocación en la carpintería se realizará con holgura suficiente para absorber las dilataciones y no transmitir vibraciones.
- Posibilidad de reposición sin riesgo.

CUBIERTAS

Se modifica ligeramente la cubierta inclinada existente, consistente en panel sándwich de acero con aislamiento en lana de roca y acabada en chapa grecada de acero lacado, con los mismos materiales, modificándose únicamente la forma de la zona afectada.

Todo según planos de detalles y normas tecnológicas aplicables.

Se resolverán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Utilización de membranas continuas en cubiertas con pendiente < 10 %
- Resistencia a la presión y succión del viento
- Juntas de dilatación en la formación de pendientes, en el revestimiento de la cubierta y el respeto de las estructurales.
- Evacuación del agua de los faldones, sin que los elementos sobresalientes intercepten el curso de aquella.
- La disposición de imbornales de seguridad con vertido al exterior, cuando existan petos junto a canalones, o puntos en que sean posibles los embalsamientos.
- La sección de las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua, en función de la pendiente, del área de recogida y de las intensidades de lluvia según mapa de zonas pluviométricas.
- Distancia entre las bajantes de desagüe de modo que no estén alejadas entre si más de 20 m.
- Refuerzo de la impermeabilización y la disposición de elementos intermedios que consigan, por solapes, dicha continuidad, en los encuentros entre faldones, de estos con elementos sobresalientes de la cubierta, o con canalones o cazoletas y en general siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento.
- Protección de los elementos de fijación, cuando las membranas o las piezas solapables precisen fijación mecánica, de modo que no se pierda la estanqueidad.
- Ventilación de las cámaras de aire, en la formación de la cubierta, con secciones de entrada y salida > 1/500 de su superficie en planta, de forma que los orificios no permitan la entrada de agua y estén protegidos con rejilla o tela metálica.
- La situación del aislamiento térmico de la cubierta por debajo del plano de ventilación de esta.
- La protección de los materiales empleados de la agresión ambiental.

BARANDILLAS Y ANTEPECHOS

Barandilla de pletina de acero lacado.

8. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

TABIQUERIA

Tabiquería y trasdosados de cartón yeso en despiece 15/70/15, 46/15 o 70/15 mm, con panel semirrígido de lana de roca en el interior.

El acabado será encintado y emplastecido de juntas, empalmes y tortillería, lijado y pintado en tres manos, una de imprimación y dos de acabado, de pintura plástica al agua.

En zonas definidas en planos, acabado en lámina de PVC compacto de 2mm de espesor, igual al existente en el centro.

La citada tabiquería cumplirá con la normativa vigente:

- Espesor de tabiques incluido revestimiento ≥ 6 cm.
- Tabiques o particiones que alojen conducciones de diámetro ≥ 2 cm que el espesor sea > 10 cm. Incluido revestimientos.
- Atenuación acústica ≥ 45 dBA en las particiones entre viviendas y entre zonas de uso común y viviendas equivalente a $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo macizo o perforado en tabla, revestido por ambas caras con guarnecido de 10 mm de espesor.

CARPINTERIA INTERIOR

Carpintería de madera laminada de pino barnizado, igual al existente en el resto del centro.

Deberán cumplimentar:

- Espesor hojas de puerta ≥ 4 cm en accesos y 3,5 cm en puertas abatibles.
- Disposición de accionamiento interior con resbalón y llave y con llave desde el exterior en las puertas de acceso.
- Accionamiento de cierre de seguridad de las puertas de acceso al edificio con llave a ambas caras.

9. SISTEMAS DE ACABADOS

PINTURA

Pintura plástica al agua aplicada sobre placas de cartón yeso previamente emplastecidas y lijadas en tres manos, una de imprimación y dos de acabado, en colores a definir en obra.

Pintura al esmalte, una mano de imprimación y puente de unión si es necesario (galvanizados) y dos manos de acabado, sobre una preparación en carpintería de acero y cerrajería.

Colores a definir en obra.

ACABADOS DE PAREDES

Pintura plástica sobre placas de cartón yeso en las condiciones expresadas en la sección de pinturas.

Lámina de PVC compacto adherido a la placa de yeso laminado mediante encolado.

Las soluciones constructivas de los revestimientos se resolverán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Las juntas de dilatación propias de los revestimientos y el respeto de las estructurales.
- Formación de goterones o vierteaguas en los resaltos de los revestimientos exteriores, de forma que corten el desplazamiento del agua en sentido horizontal.
- Estabilidad de las piezas de los chapados de piedra mediante anclajes, debidamente protegidos de la corrosión.
- Resistencia a las heladas del revestimiento en exteriores, según las condiciones climáticas.
- Impermeabilizada de los revestimientos exteriores y la protección del salpiqueo hasta una altura de 15 cm. del nivel de la rasante.
- Impermeabilidad de los revestimientos interiores en los locales húmedos condicionada por el uso del local, en las zonas afectadas por los puntos de agua.
- Protección de posibles roces de las aristas verticales de los revestimientos blandos, como los guarnecidos, con guardavivos hasta una altura $> 1,50$ m.
- Compatibilidad entre materiales de soporte y revestimiento.

ACABADOS DE SUELOS

Solado de PVC compacto de 2mm de espesor, y solados de gres, iguales al del resto del centro.

Los elementos que compongan los revestimientos se resolverán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Las juntas de dilatación propias del pavimento y el respeto de las estructurales.
- Resistencia a las heladas del material del solado en exteriores según las condiciones climáticas.

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

- Resistencia a la acción de grasas y aceites en los solados cocinas y garajes.
- Absorción de agua < 10% en locales húmedos como baños, cocinas y lavaderos.
- El encuentro entre diferentes materiales de solado se ejecutará de modo que quede tapado por el canto de la hoja de la puerta, cuando se realice en los huecos de paso.
- Disposición de rodapié > 4cm de altura en encuentros entre solado y paramento vertical.
- Disposición de zanquín > 4cm de altura en encuentro de los revestimientos de escaleras con paramentos verticales.
- Protección con cantoneras de los frentes de peldaños revestidos con materiales laminados.

ACABADOS DE TECHOS

Pintura plástica (en las condiciones expresadas en su definición) sobre placa de cartón yeso (terminado en las condiciones expresadas en su definición en trasdosados y tabiquería).

Falso techo de tablero de viruta de madera aglomerada con cemento, coloreada en masa, sobre perfiles de chapa plegada de acero lacado en omega, igual al existente en otras zonas del centro.

Cumplirán con:

- Los mismos requisitos que para los revestimientos de paredes.
- Resistencia a la intemperie de los falsos techos en exteriores, no utilizándose los de escayola.
- La separación entre falsos techos y cualquier canalización o elemento estructural que recubra será > 3 cm.

10. SISTEMAS DE INSTALACIONES

Se ejecutan las instalaciones demandadas por el uso, y que comprenden:

- electricidad
- instalaciones especiales
- climatización y ventilación

La definición de los materiales y sistemas a emplear para la ejecución de las mismas vienen reflejados en las separatas específicas de instalaciones.

11. EQUIPAMIENTO

El equipamiento es el básico de uso docente.

Se incluye iluminación y megafonía.

CUMPLIMIENTO DEL CTE

12. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE:

El DB-SE constituye la base para los documentos básicos siguientes y se utilizara juntamente con ellos:

DB-SE-AE	Acciones en la edificación
DB-SE-C	Cimientos
DB-SE- A	Acero
DB-SE-F	Fabrica
DB-SE-M	Madera
DB-SI	Seguridad en caso de incendio

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

NCSE-02	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.
CE	Código Estructural.

1.1. Descripción del edificio

Se trata de una ampliación interior, constituida por un altillo, en el CEIP de Abárzuza, Navarra.

El uso del edificio será docente.

1.2. Descripción de la estructura.

Estructura de hormigón armado y acero laminado, formada por soleras armadas, pilares y vigas de acero, forjados de chapa colaborante.

Cimentación: no interviene

Estructura soporte:

Pilares de acero laminado.

Estructura horizontal:

Vigas de acero laminado S 275 J, con forjado de chapa colaborante tipo KINGSPAN TZ-60 F y espesor total de 14 cm.

1.3. Materiales.

Para el Cálculo de la presente estructura se han considerado los siguientes materiales:

Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado			
	Toda la obra	Cimentación	Soportes	Forjados
Resistencia Característica a los 28 días: fck (N/mm ²)		25		25
Tipo de cemento (RC-97)		CEM I		CEM I
Cantidad máxima/mínima de cemento (kg/m ³)		400/275		400/275
Tamaño máximo del árido (mm)		20		20
Tipo de ambiente (agresividad)		XC2		XC2
Consistencia del hormigón		Fluida		Fluida
Asiento Cono de Abrams (cm)		10 a 15		10 a 15
Sistema de compactación		Vibrado		Vibrado
Nivel de Control Previsto		Normal		Normal
Coeficiente de Minoración		1.5		1.5

Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)		16,66		16,66

Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados
Designación	B-500-S			
Límite Elástico (N/mm ²)	500			
Nivel de Control Previsto	Normal			
Coefficiente de Minoración	1.15			
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	434.78			

Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados
Designación	B-500-T			
Límite Elástico (kp/cm ²)	500			

Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados
A. Nivel de Control previsto	Normal			
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables Permanentes/Variables	1.35/1.5			

Acero laminado

		Toda la obra
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275
	Límite Elástico (N/mm ²)	275
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275
	Límite Elástico (N/mm ²)	275

Acero conformado

		Toda la obra
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275
	Límite Elástico (N/mm ²)	275
Acero en Placas	Clase y Designación	S275
	Límite Elástico (N/mm ²)	275

Tipo de uniones entre los elementos

		Toda la obra
Sistema y Designación	Soldaduras	
	Tornillos Ordinarios	4.6
	Tornillos Calibrados	4.6
	Tornillo de Alta Resist.	8.8
	Roblones	
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-500-S

1.4. Bases de cálculo.

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo con los coeficientes de seguridad y las hipótesis básicas definidas en la norma.

1.5. Cálculos por ordenador

Programas utilizados: Para el cálculo, armado y dimensionado de la estructura, se apoya de un programa de cálculo.

Nombre del programa: CYPE 3D.

Versión y fecha: .2023.b

Empresa distribuidora: CYPE Ingenieros

Descripción del Análisis Efectuado por el Programa CYPE 3D

CYPE 3D considera un comportamiento elástico y lineal de los materiales. Las barras definidas son elementos lineales.

A partir de la geometría y cargas que se introduzcan, se obtiene la matriz de rigidez de la estructura, así como las matrices de cargas por hipótesis simples. Se obtendrá la matriz de desplazamientos de los nudos de la estructura, invirtiendo la matriz de rigidez por métodos frontales.

Después de hallar los desplazamientos por hipótesis, se calculan todas las combinaciones para todos los estados, y los esfuerzos en cualquier sección a partir de los esfuerzos en los extremos de las barras y las cargas aplicadas en las mismas.

1.6. Opciones de cálculo

Método de cálculo: Análisis lineal

Redistribuciones consideradas: Coeficientes de redistribución de negativos: coeficiente de redistribución 0%.

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

Coeficientes de empotramiento: Se ha definido un coeficiente de empotramiento variable en todos sus bordes de apoyo, que puede oscilar entre 0 y 1 en función del grado del mismo.

Ensayos a realizar:

- **Hormigón armado:** De acuerdo con los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en el CE.
- **Aceros estructurales:** Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo con lo indicado en el CE.

Asientos admisibles:

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE DB-SE-C cimentación, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio. Según extracto del Estudio Geotécnico.

Límites de deformación de la estructura:

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

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero	
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con junta
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\square\square/L < 1/300$ $\square/L < 1/500 + 1\text{ cm}$	Relativa: $\square/L < 1/400$
FORJADOS UNIDIRECCIONALES Relativa: $\square\square/L < 1/300$	Relativa $\square\square\square/L < 1/500$ $\square/L < 1/1000 + 0.5\text{ cm}$

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

1.7. SE 1 Resistencia y estabilidad

La estructura se ha calculado frente a los **estados límites últimos**, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;
- b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos de pendientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes:

Se ha comprobado que hay suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stab} \quad \text{siendo}$$

$E_{d,dst}$ valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stab}$ valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

1.8. SE 2. Aptitud al servicio

La estructura se ha calculado frente a los estados límite de servicio, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

- a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3

1.9. SE AE. Acciones en la edificación

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE. A continuación se detallan las acciones adoptadas en el cálculo:

1.9.1. Acciones permanentes

PESO PROPIO. Cargas superficiales

<i>Peso propio de los Forjados unidireccionales.</i>	
Forjado chapa colaborante espesor total 14 cm	3,43 kN/m ²
<i>Pavimentos</i>	
aulas	2,50 kN/m ²
<i>Tabiquería</i>	
mamparas	1,00 kN/m ²

PESO PROPIO. Cargas lineales

Peso propio de fachadas:	
Fachadas aligeradas	No se da en este caso
Fachadas pesadas	No se da en este caso
Tabiquería ligera	0.15 kN/m

PRETENSADO.

Se evaluará a partir de lo establecido en la Instrucción CE

ACCIONES DEL TERRERNO.

Se evaluará según lo establecido en el DB SE C

1.9.2. Acciones variables

SOBRECARGAS DE USO

Al tratarse de un edificio de uso residencial A1	
Docente zona de aulas	2,00 kN/m ²

REDUCCIÓN DE SOBRECARGA

Se ha considerado una reducción de sobrecarga para el cálculo de los pilares y elementos horizontales de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 3.2. Coeficiente de reducción de sobrecargas

Elementos verticales			Elementos horizontales			
Número de plantas del mismo uso			Superficie tributaria (m ²)			
1 ó 2	3 ó 4	5 ó más	16	25	50	100
1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	0,7

ACCIONES SOBRE BARANDILLAS

Fuerza horizontal	0.80 kN/m
Sobrecarga vertical	0.50 knNm

ACCIONES DE VIENTO

Aplicación norma CTE DB-SE AE

De acuerdo con el artículo 3.3 y anejo D

Altura de coronación del edificio (en metros) 5,90 metros

Coeficiente de Exposición 1,3

Zona eólica (según CTE DB-SE-AE) Zona B

Grado de aspereza general, Grado IV- Zona urbana en industrial o forestal

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

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

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

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

C_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.4 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento

ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

Se tendrán en cuenta, dadas las características de los edificios, considerando el Documento Básico DB-SE-AE del CTE.

No se han considerado cargas térmicas en el cálculo del edificio, al disponer de un bloque de longitud inferior a 40 m. sin junta de dilatación.

SOBRECARGA DE NIEVE

No se actúa en cubierta.

1.9.3. Acciones accidentales

Acción sísmica:

La edificación objeto de proyecto se clasifica como construcción de importancia Normal (artículo 1.2.2.). La aceleración sísmica básica es menor a 0,04g (art. 2.1). Según el artículo 1.2.3., en el caso de las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0,04 g, NO es obligatoria la aplicación de dicha norma. Se tienen en cuenta las reglas de diseño y prescripciones constructivas

Incendio:

Se cumple con lo dispuesto en el documento DB-SI, y en particular con el Anejo C, que queda justificado en el Anexo de Cálculo de la Estructura.

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández. arquitectos

Impacto:

Se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el punto 4.3 del documento CTE DB-SE AE

1.9.4. Cuadro resumen de Acciones en la Edificación

FORJADO		
Forjado		PESO (kN/m ²)
	Peso propio Forjado	3,43
	Peso propio solado	-
	Peso propio elementos cobertura	2,50
	Sobrecarga de uso, nieve conservación	
	Sobrecarga de uso especial	2
	Sobrecarga de uso especial - rellenos	-
	Sobrecarga tabiquería	-
	TOTAL	7,93

1.10. SE C. Cimientos

El comportamiento de la cimentación en relación con la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los **estados límite últimos** asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;
- b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
- d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límites últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stab} \quad \text{siendo}$$

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras;

$E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_d \leq R_d \quad \text{siendo}$$

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones;

R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicios asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado los siguientes:

- a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández. arquitectos

- b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{ser} \leq C_{lim} \quad \text{siendo}$$

E_{ser} el efecto de las acciones;
 C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados.

Cimentaciones directas:

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura es adecuado. Se han considerado los **estados límites últimos siguientes**: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimiento; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asientos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los **estados límites de servicio** siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

Elementos de contención:

En el comportamiento de los elementos de contención se han considerado los **estados límites últimos** siguientes: a) estabilidad; b) capacidad estructural; y c) fallo combinado del terreno y del elemento estructural; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de los elementos de contención se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) movimientos o deformaciones de la estructura de contención o de sus elementos de sujeción que puedan causar el colapso o afectar a la apariencia o al uso eficiente de la estructura, de las estructuras cercanas o de los servicios próximos; b) infiltración de agua no admisible a través o por debajo del elemento de contención; y c) afección a la situación del agua freática en el entorno con repercusión sobre edificios o bienes próximos o sobre la propia obra; verificando las comprobaciones generales expuestas.

Las diferentes tipologías, además, requieren las siguientes comprobaciones y criterios de verificación.

En los cálculos de estabilidad de las pantallas, en cada fase constructiva, se han considerado los estados límite siguientes: a) estabilidad global; b) estabilidad del fondo de la excavación; c) estabilidad propia de la pantalla; d) estabilidad de los elementos de sujeción; e) estabilidad en las edificaciones próximas; f) estabilidad de las zanjas, en el caso de pantallas de hormigón armado; y g) capacidad estructural de la pantalla; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En la comprobación de la estabilidad de un muro, en la situación pésima para todas y cada una de las fases de su construcción, se han considerado los estados límites siguientes: a) estabilidad global; b) hundimiento; c) deslizamiento; d) vuelco; y e) capacidad estructural del muro; verificando las comprobaciones generales expuestas.

Acondicionamiento del terreno:

1.10.1. Bases de cálculo

Morfología de la estructura y de los elementos que la componen, así como los materiales empleados: Comentación en losa de hormigón armado, pilares y vigas en acero laminado, forjado de cubierta en losa sobre encofrado perdido de chapa grecada.

Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE).

El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y a la aptitud de servicio.

(Simplificaciones efectuadas sobre la estructura real para transformarla en un ideal de cálculo, indicando el tipo estructural adoptado para el conjunto y sus partes, incluyendo dimensiones, características mecánicas de las secciones necesarias, tipos de conexiones en los nudos y condiciones de sustentación. Tipo de discretización de la estructura: barras, elementos finitos, bandas finitas, etc.)

Verificaciones:

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones:

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3-4.4-4.5).

1.10.2. Estudio geotécnico.

No se interviene en el terreno.

1.10.3. Cimentación

No se ejecutan cimentaciones.

1.11. SE A. Acero

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

1.12. SE F. Fábrica

No se ha proyectado ningún elemento de fábrica

1.13. SE M. Madera

No se ha proyectado ningún elemento de madera.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL. R.D. 470/21	CE

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Estructuras y elementos de hormigón estructural incluyendo hormigón en masa, hormigón armado y hormigón pretensado cuando el acero de éste se introduce mediante el empleo de armaduras activas de acero situadas dentro del canto del elemento.

DATOS DE PROYECTO:

OBRA:	AMPLIACIÓN DEL CEIP
EMPLAZAMIENTO:	ABÁRZUA. NAVARRA.
PROMOTOR:	DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DE NAVARRA
ARQUITECTO:	SANTIAGO VIRTO, IGNACIO CORDERO, JOKINE CRESPO Y LAURA HERNÁNDEZ

COMPONENTES:

CARACTERÍSTICAS		ESPECIFICACIONES		
		General	Elementos que varían	
			Cimentación	Exterior M. contención
CEMENTO: Art. 28, CÓDIGO ESTRUCTURAL			CEM I	CEM I
Tipo, clase y características según RC-08			42,5 N	42,5 N
AGUA: según especificaciones de Art. 29, CÓDIGO ESTRUCTURAL				
ARIDO: Art. 30, CÓDIGO ESTRUCTURAL	Clase / Naturaleza		CALIZA/ MACHAQUEO	CALIZA/ MACHAQUEO
	Tamaño máximo (mm ²)		20	20
Otros componentes: Aditivos / Adiciones. Art. 31, CÓDIGO ESTRUCTURAL				

HORMIGONES:

CARACTERÍSTICAS		ESPECIFICACIONES		
		General	Elementos que varían	
			Cimentación	Exterior M. contención
DESIGNACION (CE Art. 39.2)			HA-25/F/20/XC2	HA-25/F/20/XC1
ARMADURAS	Tipo de acero		B-500 S	B-500 S
Art.32.2, EHE	Límite elástico (N/mm ²)		500	500
DOSIFICACION	Contenido mín. cemento (kg /m ³)		275	275
	Relación máxima agua/cemento		0,60	0,60
CONSISTENCIA			FLUIDA	FLUIDA
Asiento cono de Abrams (mm)			100-150	100-150
COMPACTACION			VIBRADO	VIBRADO
RESISTENCIA	A 7 días		16,25 N/mm ²	16,25 N/mm ²
CARACTERISTICA	A 28 días		25,00 N/mm ²	25,00 N/mm ²
Otras resistencias específicas				
PUESTA EN OBRA	Recubrimiento mínimo de armaduras (mm)	35	80 (contra terreno)	

CONTROL:

CARACTERÍSTICAS		ESPECIFICACIONES		
		General	Elementos que varían	
			Cimentación	Exterior M. contención
DEL HORMIGON	Nivel	ESTADÍSTICO		
	Lotes de subdivisión de la obra.	Según CodE Anejo3		
	Frecuencia de los ensayos			
	Nº amasadas por lote	3		
	Nº de probetas por amasada	5		
	Tipo de probetas	Ø =15 cm		
	Edad de rotura	7 días(1p), 28 días(2p)		
	Otros ensayos de control			
DEL ACERO	Nivel	NORMAL		

13. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Propagación interior

13.1. CLASIFICACIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está clasificado como docente.

13.2 COMPARTIMENTACION SECTORES DE INCENDIO

La ampliación no implica, dada su superficie, la división del edificio en sectores de incendio diferentes a los existentes, integrándose en el principal existente.

13.3 LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

No se generan locales de riesgo especial.

13.4 ESPACIOS OCULTOS

No es aplicable al tratarse de un único sector de incendios.

13.5 REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, ETC.

Los materiales de techos y paredes contarán con clasificación a fuego C-s2 d0.

Los materiales de suelos contarán con clasificación a fuego Efl.

En el caso de la escalera protegida generada, los materiales de techos y paredes tendrán una clasificación a fuego Bs1-d0, y los materiales de suelos Cfl-s1.

Propagación exterior

13.6 MEDIANERÍAS Y FACHADAS

No se alteran las condiciones existentes.

13.7 CUBIERTAS

No se alteran las condiciones existentes.

Evacuación de ocupantes

13.8 COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

No es de aplicación.

13.9 CALCULO DE LA OCUPACIÓN

En base a los parámetros establecidos en la norma, el cálculo de la ocupación será:

Conjunto de planta uso docente= $175,05 / 10 = 18$ personas

13.10 NUMERO SALIDAS Y LONGITUD RECORRIDOS EVACUACION

Se puede contar con una sola salida de planta, al no exceder su ocupación de 50 personas, la longitud de los recorridos hasta la salida de planta no excede de 25 metros y la altura de evacuación es menor de 28 metros.

La salida de planta propuesta es una escalera protegida, dado que existen huecos que comunican esta planta con la inferior.

13.11 DIMENSIONADO MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se cumple con la anchura de puertas y pasos, ya que:

-sector docente: $A > 18 / 200 > 0,90$ m.

Las puertas de salida de planta cuentan con un paso libre superior al indicado (0,90 m).

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Se cumple la anchura en pasillos, ya que:

-sector docente: $A > 18 / 200 > 1$ m.

La anchura de los pasillos generales es igual a 1,20 m.

Se cumple la anchura en escaleras no protegidas, ya que, según tabla 4.2, una escalera con una anchura de 1m tiene una capacidad de evacuación descendente de 160 personas, superior a la ocupación calculada.

13.12 PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

La escalera propuesta se plantea protegida al existir huecos con la planta inferior. Los paramentos que la limitan son EI120, las puertas de acceso EI2 60-C5, y cuenta con sistema de ventilación al exterior mediante chimenea.

13.13 PUERTAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

La puerta de salida de planta es abatible con eje de giro vertical.

No se incorporan mecanismos de apertura especiales porque el número de ocupantes es inferior a 50.

No es necesario que abata en sentido de evacuación ya que el número de ocupantes es inferior a 100.

13.14 SEÑALIZACIÓN MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se colocará cartel de SALIDA en la puerta de acceso a la escalera, ya que el resto de espacios cuentan con una superficie inferior a 50m².

Se colocará asimismo cartel de SIN SALIDA a la puerta de acceso al vestíbulo del ascensor, para evitar equívocos.

Se colocarán carteles de dirección de evacuación en los pasos.

13.15 CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No existen situaciones en el edificio que obliguen a la colocación de una instalación de detección y evacuación mecánica del humo.

13.16 EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

No se superan los límites establecidos para que el recinto del ascensor deba ser considerado como zona de refugio o sector independiente (uso docente con evacuación de altura superior a 14m).

Detección, control y extinción del incendio

13.16 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se colocará un extintor 21A-113B cada 15m de recorrido de evacuación.

Asimismo, se colocan luminarias de emergencia en la ampliación.

Se dotará a la ampliación de sistema de alarma integrado con el existente en el centro.

Intervención de bomberos

13.17 CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

Se cumplen con las condiciones básicas de aproximación en la urbanización.

13.18 ACCESIBILIDAD POR FACHADA

No se alteran las condiciones originales del edificio.

Resistencia al fuego de la estructura

13.19 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

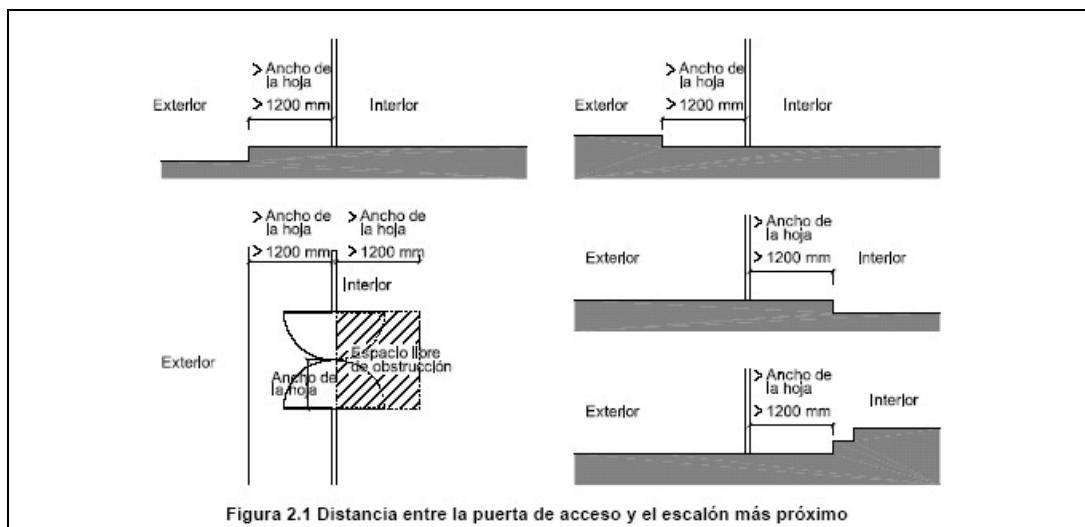
Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

Debido al uso y altura de evacuación, se garantizará, en la nueva estructura, una resistencia a fuego R60, lograda en base a la aplicación de pinturas intumescentes (vigas de acero vistas), o por la propia capacidad del forjado de chapa colaborante según tablas de suministro y armado extra.

14. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SU1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	
☐	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento		Clase	
		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm
☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
☐	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	
☒	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	1100
☒	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: - En zonas de uso restringido - En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. - En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) - En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. - En el acceso a un estrado o escenario	3	3
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-



SU 1.3. Desniveles	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).	Para h ≥ 550 mm
☒	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección.

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
☒ diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	1100
☐ resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
☐ huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

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

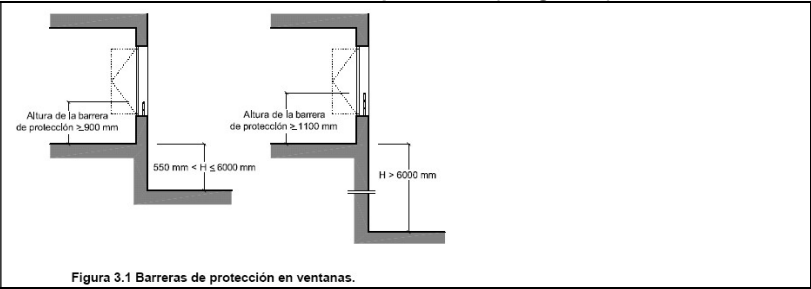


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

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

Características constructivas de las barreras de protección:

	NORMA	
	No serán escalables	PROYECTO
☒ 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	100
☒ Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	0

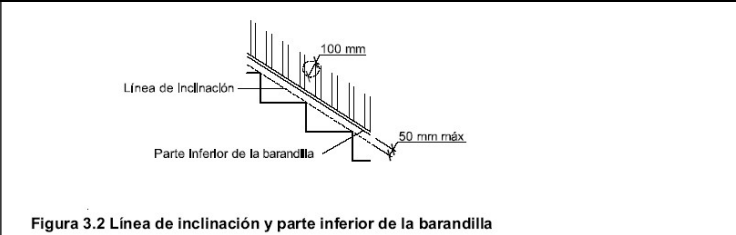


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Escaleras de uso restringido. NO APLICABLE

☐ Escalera de trazado lineal		
	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	
Ancho de la huella	≥ 220 mm	
☐ Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	

- ☐ Mesetas partidas con peldaños a 45°
- ☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

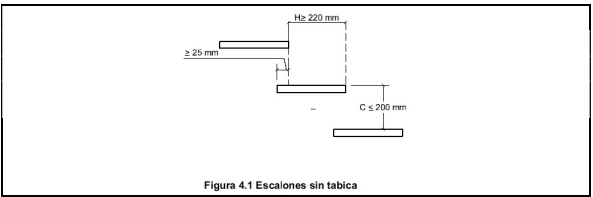
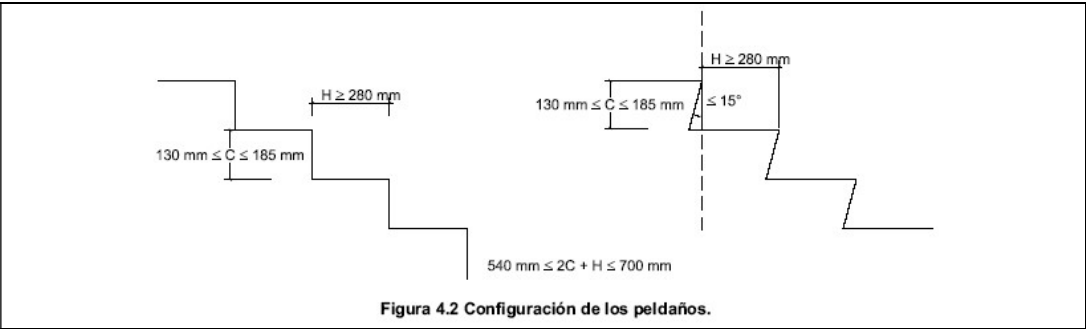


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SU 1.4. Escaleras y rampas

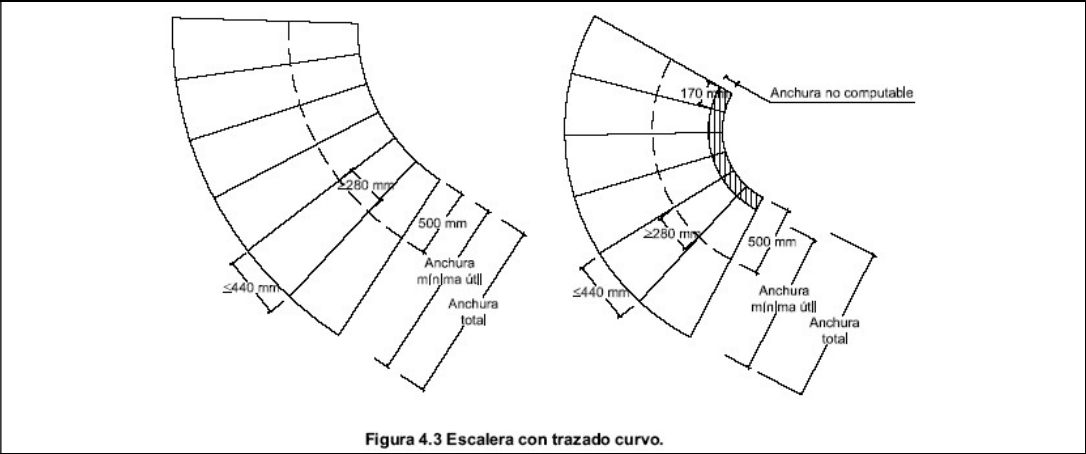
Escaleras de uso general: peldaños.

☒ tramos rectos de escalera		
huella	NORMA $\geq 280\text{ mm}$	PROYECTO 280
contrahuella	$130\text{ mm} \leq H \leq 185\text{ mm}$	169
se garantizará $540\text{ mm} \leq 2C + H \leq 700\text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	cumple



escalera con trazado curvo

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



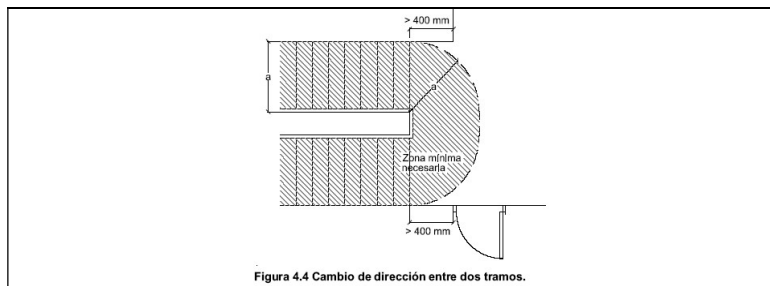
☐ escaleras de evacuación ascendente	
Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	
escaleras de evacuación descendente	
Escalones, se admite	

Escaleras de uso general: tramos.

	CTE	PROY
☒ Número mínimo de peldaños por tramo	3	3
☒ Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	2,71 m
☒ En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		cumple
☒ En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		cumple
☐ En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
☐ En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo $\geq$ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
☐ comercial y pública concurrencia	1200 mm	-
☒ otros	1000 mm	1000 mm

Escaleras de uso general: Mesetas

☐ entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
• Anchura de las mesetas dispuestas	$\geq$ anchura escalera	
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	
☒ entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
• Anchura de las mesetas	$\geq$ ancho escalera	cumple
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	1000 mm

**Escaleras de uso general: Pasamanos**

Pasamanos continuo:

☒ en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
☐ en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

☐ Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
☐ Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-

☒ Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	1100

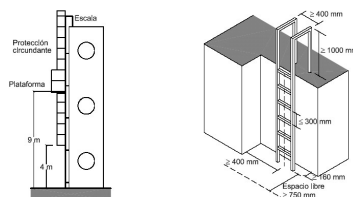
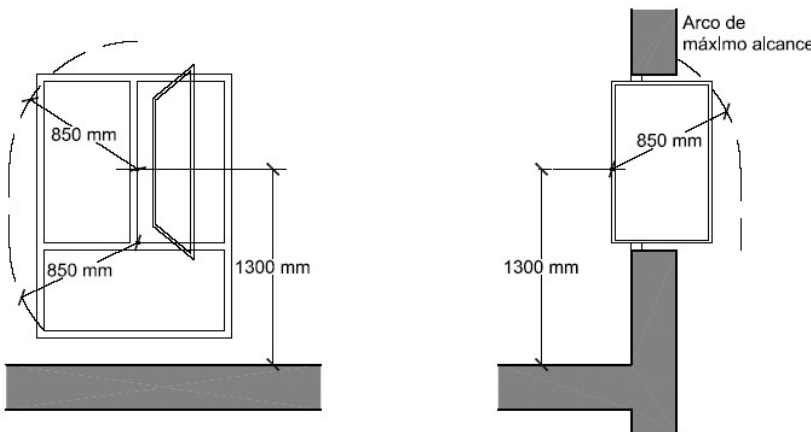
Configuración del pasamanos:

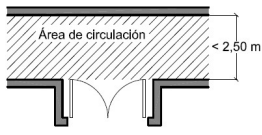
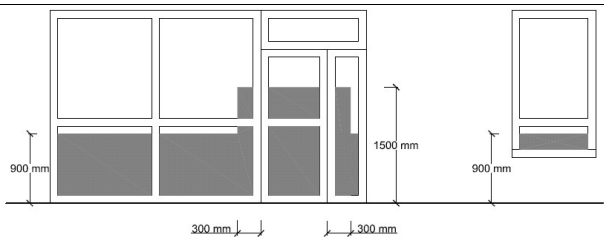
será firme y fácil de asir

☒ Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	40 mm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

Rampas. NO PROCEDE		CTE	PROY	
☐	Pendiente:	rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	
☐		usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	
☐		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 18\%$	-
☐	Tramos:	longitud del tramo:		
☐		rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	
☐		usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	
☐		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	
☐		rampa estándar: ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
☐		usuario silla de ruedas		
☐		ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
☐		tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
☐		anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
☐		para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	
☐	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
☐		ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	
☐		longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	
☐		entre tramos con cambio de dirección:		
☐		ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	-
☐		ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	
☐	Pasamanos	pasamanos continuo en un lado		
☐		pasamanos continuo en un lado (PMR)		
☐		pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$	
☐		altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	
☐		altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	
☐		separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	
☐		características del pasamanos:		
☐		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		
☐	Escalas fijas. NO PROCEDE			
☐	Anchura	$400\text{mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-	
☐	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	-	
☐	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-	
☐	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	-	
☐	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-	
☐	protección adicional:			
☐	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-	

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

	☐	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	-
	☐	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-
 Figura 4.5 Escalas				
SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores			
	limpieza desde el interior:			
	☒	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850 \text{ mm}$ desde algún punto del borde de la zona practicable $h \text{ max } \leq 1.300 \text{ mm}$	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería	
	☐	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida		
	 Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior			
	☐	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6 \text{ m}$	No procede	
	☐	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400 \text{ mm}$	
	☐	barrera de protección	$h \geq 1.200 \text{ mm}$	
	☐	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada	
SU2.2 Atrapamiento			NORMA	PROYECTO
	☐	puerta corredera de accionamiento manual (d = distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200 \text{ mm}$	
	☐	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	NO EXISTEN	

SU2.1 Impacto	con elementos fijos	NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
	Altura libre de paso en zonas de circulación	☐ uso restringido	$\geq 2.100 \text{ mm}$		☒ resto de zonas	$\geq 2.200 \text{ mm}$ 2200 mm
	☒ Altura libre en umbrales de puertas					$\geq 2.000 \text{ mm}$ 2.030 mm
	☐ Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				7	
	☐ Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo				$\leq 150 \text{ mm}$	
	☐ Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					
	con elementos practicables					
	☒ disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50 \text{ m}$ (zonas de uso general)					2,50
	☐ En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo					
	 Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación					
SU2.1 Impacto	con elementos frágiles					
	☒ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección					SU1, apartado 3.2
	☒ Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección					Norma: (UNE EN 2600:2003)
	☒ diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$					Resistencia al impacto nivel 3
	☐ diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$					
	☒ resto de casos					resistencia al impacto nivel 3
	☐ duchas y bañeras:					
	partes vidriadas de puertas y cerramientos					
	áreas con riesgo de impacto					
	 Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto					
SU2.1 Impacto	Impacto con elementos insuficientemente perceptibles					
	Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas					
				NORMA		PROYECTO
	☒ señalización:			altura inferior: $850 \text{ mm} < h < 1100 \text{ mm}$		900 mm
				altura superior: $1500 \text{ mm} < h < 1700 \text{ mm}$		1600 mm
	☐ travesaño situado a la altura inferior					
	☐ montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$					

SU3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento		
	en general:		
	☒ Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	☐ baños y aseos		
	☒ Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA ≤ 150 N	PROY 125 N
	usuarios de silla de ruedas:		
	☐ Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	NO EXISTEN	
		NORMA	PROY
	☐ Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	-
	SU5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación NO PROCEDE	
☐ 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. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI			
SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	Características constructivas NO PROCEDE		
	Espacio de acceso y espera:		
	☐ Localización	en su incorporación al exterior	
		NORMA	PROY
	☐ Profundidad	p ≥ 4,50 m	
	☐ Pendiente	pend ≤ 5%	
	Acceso peatonal independiente:		
	☐ Ancho	A ≥ 800 mm.	
	☐ Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	
	☐ Pavimento a distinto nivel		
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):		
	☐ Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))		
	☐ Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde		
	☐ Pintura de señalización:		
	Protección de recorridos peatonales		
	☐ Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	☐ pavimento diferenciado con pinturas o relieve ☐ zonas de nivel más elevado	
	Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):		
	☐ Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para h ≥ 550 mm		
	☐ Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde		
	Señalización		
Se señalizará según el Código de la Circulación:			
☐ Sentido de circulación y salidas.			
☐ Velocidad máxima de circulación 20 km/h.			
☐ Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.			
☐ Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas			
☐ Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento			
Tanto normal en zonas	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo) NO PROCEDE		
		NORMA	PROYECTO
	Zona	Iluminancia mínima [lux]	

SU4.2 Alumbrado de emergencia

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

factor de uniformidad media	fu ≥ 40%	

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

☒	recorridos de evacuación
☐	aparcamientos con S > 100 m ²
☐	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
☐	locales de riesgo especial
☐	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
☐	las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	2,20 M

se dispondrá una luminaria en:

☒	cada puerta de salida
☐	señalando peligro potencial
☐	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
☐	puertas existentes en los recorridos de evacuación
☒	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
☐	en cualquier cambio de nivel
☒	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)		NORMA	PROY
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central Iluminancia de la banda central	≥ 1 lux ≥ 0,5 lux
☒	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	CUMPLE
☒	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes 5
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	40

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY
☐	luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²
☐	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1
☐	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor > 10	≥ 5:1 y ≤ 15:1
☐	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50% → 5 s 100% → 60 s

SU6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

NO PROCEDE

Barreras de protección

Control de acceso de niños a piscina	si ☐	no ☐
deberá disponer de barreras de protección	si ☐	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.	

Características constructivas de las barreras de protección:

	NORMA	PROY
☐ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700$ mm	-
☐ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
☐ Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

Características del vaso de la piscina:

Profundidad:

	NORMA	PROY
☐ Piscina infantil	$p \leq 500$ mm	-
☐ Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	$p \leq 3.000$ mm	-

Señalización en:

☐ Puntos de profundidad > 1400 mm	-
☐ Señalización de valor máximo	-
☐ Señalización de valor mínimo	-
☐ Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-

Pendiente:

	NORMA	PROY
☐ Piscinas infantiles	$pend \leq 6\%$	-
☐ Piscinas de recreo o polivalentes	$p \leq 1400$ mm ▶ $pend \leq 10\%$	-
☐ Resto	$p > 1400$ mm ▶ $pend \leq 35\%$	-

Huecos:

☐ Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.

Características del material:

	CTE	PROY
☐ Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	-
revestimiento interior del vaso	color claro	-

Andenes:

☐ Resbaladidad	clase 3	-
☐ Anchura	$a \geq 1200$ mm	-
☐ Construcción	evitará el encharcamient o	-

Escaleras: (excepto piscinas infantiles)

☐ Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso
Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.
	peldaños antideslizantes
	carecerán de aristas vivas
	se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
Distancia entre escaleras	$D < 15$ m

SU6.2 Pozos y depósitos

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.

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

Ver anexo de Ingeniería (proyecto eléctrico).

SUA 9. ACCESIBILIDAD

Para lograr la consecución de un itinerario accesible hasta los espacios de ampliación, se ha dotado al centro de un ascensor con características superiores a las exigidas en el anejo A del documento básico (cabina de 1100 x 1400 mm en un solo acceso).

15. SALUBRIDAD

HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

No se alteran las condiciones del edificio original, al tratarse de una reforma exclusivamente interior.

HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

No es de aplicación, máxime en esta intervención interior.

HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Ver anexos de ingeniería.

HS4 SUMINISTRO DE AGUA

No se amplía la dotación del edificio existente.

HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

No se modifican las instalaciones de evacuación de aguas del edificio existente, ni se generan nuevos puntos de vertido.

HS6 PROTECCIÓN CONTRA LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

No se alteran las condiciones del edificio existente en lo relativo a la exposición al radón.

16. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

Ver anexos de ingeniería.

17. AHORRO DE ENERGÍA

HE0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Ver anexos de ingeniería. No se interviene en los elementos de producción de energía, ni en la envolvente térmica del edificio.

HE1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Ver anexos de ingeniería. No se interviene en los elementos de producción de energía, ni en la envolvente térmica del edificio.

HE2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Ver anexos de ingeniería. No se interviene en los elementos de producción de energía, ni en la envolvente térmica del edificio.

HE3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Ver anexos de ingeniería.

HE4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMANDA ACS

Ver anexos de ingeniería. No se interviene en los elementos de producción de energía, ni en la envolvente térmica del edificio. No se amplía la demanda de ACS.

HE5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

Ver anexos de ingeniería.

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

Ver anexos de ingeniería.

18. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS**18.1 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

Se ha justificado el cumplimiento de la sección de accesibilidad del DB SUA, superior a lo exigido por normativa foral o estatal al respecto.

19. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se alteran, ni la envolvente del edificio, ni la capacidad o tipología de la producción de climatización y ventilación, por lo que se da por totalmente válido el Certificado actual del mismo.

20. RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
FASE 1	FASE 1.....	416.254,24	69,17
-01	-NOTAS PREVIAS.....	0,00	
-02	-MEDIDAS PREVIAS Y PROTECCIONES.....	10.907,00	
-03	-DERRIBOS.....	15.439,15	
-04	-ESTRUCTURA.....	67.217,61	
-05	-HERRERIA.....	11.430,70	
-06	-CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIONES, SELLADOS.....	4.493,00	
-07	-ALBAÑILERIA.....	37.522,05	
-08	-ACABADOS.....	12.388,85	
-09	-PINTURA.....	10.878,82	
-10	-CARPINTERÍA INTERIOR.....	43.830,50	
-11	-CARPINTERÍA EXTERIOR.....	3.600,00	
-12	-VIDRIOS.....	9.853,00	
-13	-VARIOS.....	8.101,00	
-14	-ASCENSOR.....	25.000,00	
-15	-AACC.....	3.130,00	
-16	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.152,76	
-17	-CONTROL DE CALIDAD.....	250,00	
-18	-SEGURIDAD Y SALUD.....	4.500,00	
-19	-CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	63.193,42	
-20	-ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....	83.366,38	
FASE 2	FASE 2.....	185.498,40	30,83
-21	-NOTAS PREVIAS.....	0,00	
-22	-MEDIDAS PREVIAS Y PROTECCIONES.....	9.092,00	
-23	-DERRIBOS.....	4.693,00	
-24	-ESTRUCTURA.....	32.811,26	
-25	-HERRERIA.....	18.741,95	
-26	-ALBAÑILERIA.....	12.614,75	
-27	-ACABADOS.....	5.720,38	
-28	-PINTURA.....	3.540,23	
-29	-CARPINTERÍA INTERIOR.....	28.357,50	
-30	-CARPINTERÍA EXTERIOR.....	2.700,00	
-31	-VIDRIOS.....	7.546,00	
-32	-VARIOS.....	4.797,00	
-33	-AACC.....	35,00	
-34	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	520,82	
-35	-CONTROL DE CALIDAD.....	250,00	
-36	-SEGURIDAD Y SALUD.....	2.000,00	
-37	-CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	16.132,33	
-38	-ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....	35.946,18	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	601.752,64	
	9,00% Gastos generales.....	54.157,74	
	6,00% Beneficio industrial.....	36.105,16	
	SUMA DE G.G. y B.I.	90.262,90	
	21,00% I.V.A.	145.323,26	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	837.338,80	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	837.338,80	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

, a Diciembre 2023.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

21. RELACIÓN DE PLANOS

GENERALES

00	SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO. 1/1000, 1/500
01	ZONAS DE ACTUACIÓN. FASES. 1/100
02	PLANTA BAJA. FASES 1 Y 2. 1/100
03	PLANTA PRIMERA. FASE 1. 1/100
04	PLANTA PRIMERA. FASE 2. 1/100

CONSTRUCTIVOS

05	ESCALERA. 1/20
06	ASCENSOR. 1/20
07	SECCIONES. 1/20
08	ESTRUCTURA. 1/100
09	CARPINTERÍAS. 1/20
10	CARPINTERÍAS. 1/20

AACC

11	PCI. 1/100
12	PCI. 1/100

Resto de planos en proyectos de ingeniería.

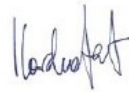
22. DECLARACIÓN CONFORME AL ART. 194 PUNTO 1 c) DEL DECRETO FORAL LEGISLATIVO 1/2017, DE 26 DE JULIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY FORAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

Santiago Virto Calleja, Ignacio Cordero.Fort, Jkine Crespo Garbisu y Laura Hernández Sanz, actuando como técnicos redactores del proyecto de ampliación del CEIP de Abárzuza, Navarra, a los efectos de cumplimiento de los expresado en el punto 1 c) del artículo 194 del Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo,

DECLARAN

Sobre el proyecto presentado, el cumplimiento de la normativa urbanística vigente y de los requisitos básicos de calidad y seguridad de la edificación.

Y para que conste a los efectos oportunos, firma esta declaración en Pamplona, a diciembre de 2023,



Ignacio Cordero Fort, Laura Hernández Sanz, Jokine Crespo Garbisu y Santiago Virto Calleja.

PLIEGO DE CONDICIONES

AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA ABÁRZUZA, NAVARRA.

CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

NATURALEZA Y OBJETIVO DEL PLIEGO GENERAL

Artículo 1

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tienen por finalidad regular la ejecución de las obras, fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, 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, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACION 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. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa a arrendamiento de obra, si existiere.
2. El pliego de condiciones particulares.
3. El presente pliego general de condiciones
4. El resto de la documentación del proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa de las 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.

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TECNICAS

EL ARQUITECTO SUPERIOR

Artículo 3

Corresponde al arquitecto director:

- a. Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b. Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c. Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- d. Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e. Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de recepción.
- f. Preparar la documentación final de obra y expedir y suscribir en unión del aparejador, el certificado final de la misma.

EL APAREJADOR O ARQUITECTO TECNICO

Artículo 4

Corresponde al aparejador o arquitecto técnico:

- a. Redactar el documento de estudios y análisis del proyecto con arreglo a lo previsto en el artículo 1.4 de las tarifas de honorarios aprobadas por R.D 314/1979, de 19 de enero.
- b. Planificar, a la vista del proyecto de arquitectura, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

- c. Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y el plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.
- d. Efectuar el replanteo de la obra según el proyecto, preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del arquitecto y del constructor.
- e. Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- f. Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.
- g. 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, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al arquitecto.
- h. 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.
- i. Suscribir, junto al arquitecto, el certificado final de obra.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5

Corresponde al constructor:

- a. Organizar los trabajos de construcción, redactando los planos de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b. Elaborar, cuando se requiera, el plan de seguridad e higiene de la obra en aplicación de 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 e higiene en el trabajo.
- c. Suscribir con el arquitecto y el aparejador, el acta de replanteo de la obra.
- d. Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.
- e. Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y los elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción el aparejador, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f. Custodiar el libro de ordenes y seguimientos de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g. Facilitar al aparejador, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h. Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i. Suscribir con el promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- j. Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 6

Antes de dar comienzo las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 7

El constructor a la vista del proyecto de ejecución contenido, en su caso, el estudio de seguridad e higiene, presentará el plan de seguridad e higiene de la obra a la aprobación del aparejador de la dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 8

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 ordenes y asistencia
- El plan de seguridad e higiene
- El libro de incidencias
- El reglamento y ordenanzas de seguridad e higiene en el trabajo
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 5.

Dispondrá además el constructor de una oficina para la dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACION DEL CONTRATISTA

Artículo 9

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 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 la obra 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 10

El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargado estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al arquitecto o al aparejador, 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 liquidación.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 11

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 especificaciones en el pliego de condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20% o del total del presupuesto en más de un 10%.

INTERPRETACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO**Artículo 12**

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 lo originales, o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto el aparejador como el arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el constructor, habrá que dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 13

El constructor podrá requerir del arquitecto o aparejador, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA**Artículo 14**

Las reclamaciones que el contratista quiere 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 correspondiente. Contra disposiciones de orden técnico del arquitecto o del aparejador, 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 el acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DE PERSONAL NOMBRADO POR ARQUITECTO**Artículo 15**

El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores o personal encargado por estos 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 artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL**Artículo 16**

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.

Artículo 17

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.

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES**CAMINOS Y ACCESOS****Artículo 18**

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El aparejador podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 19

El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de anteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluido en su oferta.

El constructor someterá el replanteo a la aprobación del aparejador y una vez esta haya dado su conformidad prepara un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el arquitecto, siendo responsabilidad del constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA, RITMO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Artículo 20

El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado por el pliego de condiciones particulares desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquel 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 del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21

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 22

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 contratista 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.

AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS DE FUERZA MAYOR

Artículo 23

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose 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 tanto 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.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 24

Si por causa de fuerza mayor, o independientemente 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 otorga una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del arquitecto. Para ello, el constructor expondrá, por escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originara en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 25

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 hubiere proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26

Todos los trabajos se ejecutarán con escrita sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad por escrito entreguen el arquitecto o el aparejador al constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

OBRAS OCULTAS

Artículo 27

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

Artículo 28

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 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, ni tampoco el hecho de que estos trabajos haya 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 advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones perpetuadas, ya sean 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 esta 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 29

Si el aparejador 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 trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de las circunstancias 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 30

El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas las clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego particular de condiciones técnicas perpetúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar al aparejador 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.

PRESENTACION DE MUESTRAS

Artículo 31 .

A petición del arquitecto, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 32 .

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 retirará de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra.

Si no hubiese perpetuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el aparejador, pero acordado 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

Artículo 33 .

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 aquel, se reconociera o demostrara que no era adecuado para su objeto, el arquitecto a instancias del aparejador, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince 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 aquel determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 34 .

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. Igualmente, todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezcan las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 35 .

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

Artículo 36 .

En la ejecución de los 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 atenderá, 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.

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS**DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES****Artículo 37**

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el arquitecto a la propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la propiedad, del constructor, del arquitecto y del aparejador. 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.

Practicando 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 extenderá el correspondiente certificado final de obra.

Cuando las obras no se hallasen 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.

PLAZO DE GARANTIA**Artículo 38**

El plazo de garantía deberá estipularse en el pliego de condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE**Artículo 39**

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 RECEPCION DEFINITIVA**Artículo 40**

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 alcanzarse por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA**Artículo 41**

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.

RECEPCIÓN DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HA SIDO RESCINDIDA**Artículo 42**

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 subcontratados 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 el artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en el artículo 40 de este pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del arquitecto director, se efectuará una sola y definitivamente recepción.

CAPITULO II: CONDICIONES ECONOMICAS

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 43 .

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.

Artículo 44 .

La propiedad, contratista y los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento de sus obligaciones de pago.

FIANZAS

Artículo 45 .

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3% y el 10% del precio total de la contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 46 .

En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte de 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 3% 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 plazos fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el pliego de condiciones particulares del proyecto, la fianza definitiva que señale y, en su defecto, su importe será el 10% de la cantidad de adjudicación de la obra, fianza que se puede sustituir en cualquiera de las formas especificadas anteriormente.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el pliego de condiciones particulares, no excederá de 30 días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación 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.

EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 47 .

Si el contratista se negase a hacer por 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 bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuese de recibo.

SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 48 .

La fianza retenida será devuelta al contratista en un plazo que no excederá de 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, subcontratas..

DEVOLUCION DE FIANZA EN CASO DE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 49 .

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.

DE LOS PRECIOS

COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 50

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.

Considerando:

- Costes directos:
 - a. La mano de obra, con sus pluses, 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 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.

- Costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificaciones de almacenes, talleres, pabellones temporales para los obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifran en un porcentaje de los costes directos.

- 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 (entre un 13% y un 17%).

- Beneficio industrial:

El beneficio industrial del contratista se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas.

- Precio de la ejecución material:

Se denominará al 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 gira sobre esta suma, pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA.

Artículo 51

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgos y ventura, se entiende por precio de contrata el que importa el coste material, más el tanto por ciento sobre éste último precio en concepto de beneficio industrial de contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6% salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 52

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de la 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 analógico 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.

RECLAMACIONES AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Artículo 53 .

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 (con referencia a facultativas).

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 54 .

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 obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al pliego de condiciones técnicas, y en segundo lugar, al pliego general de condiciones particulares.

DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 55 .

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 montaje superior al 35% 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%.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijos en el calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 56 .

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.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACION

Artículo 57 .

Se denominan *obras por administración* aquellas en las que gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

Artículo 58

Se denominan *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 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 hubiere, 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 ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 59

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 dichas obras las siguientes:

- a. Por parte del *propietario*, tener la obligación de abonar directamente o por mediación del constructor, todos los gastos inherentes a 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 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 porcentaje prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACION

Artículo 60

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 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:

- 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 jornales abonados, ajustadas a lo estipulado en la legislación vigente, especificando en número de horas trabajadas en la 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 correspondiente a las nóminas.
- 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 al constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un 15%, 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 CUENTAS DE ADMINISTRACION DELEGADA

Artículo 61

Salvo pacto distinto, los abonos al constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el propietario mensualmente, según los partes de trabajo realizados por el propietario o por su representante delegado.

Independientemente, el aparejador 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 ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 62

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.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 63

Si de las 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 ejecutadas, 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 15% 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 a los rendimientos de la mano de obra, se someterá en caso de arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 64

En los trabajos de *obras por administración delegada*, el constructor solo será responsable de los defectos 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 condiciones legales vigentes se establecen.

En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61, 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.

DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIA DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 65

Según la modalidad elegida para la contratación de la obras y salvo que en el pliego particular de condiciones económicas se perpetúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente 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, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
Prevía medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al contratista el importe de la comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para 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 de condiciones económicas" determina.
5. Por las horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 66

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, ponderal 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 mejorar 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 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 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 prevenida 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 90% 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 periodo a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones que se deriven de la liquidación, 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 67

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 cualesquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del arquitecto director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle 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 68

Salvo lo perpetuado en el "Pliego de condiciones particulares de índole económica", vigente en la obra, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- Si existen precios contratados para unidades de obra igualmente, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al contratista, salvo en 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 debe seguirse para llevar dicha cuenta que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que fijen 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 AGOTAMIENTO, TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS.**Artículo 69**

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquier índole especial u 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 se serán abonados por el propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al contratista, se 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 70**

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 verificarán aquellos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS EN EL PLAZO DE GARANTIA**Artículo 71**

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- 1º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubiese 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 de condiciones 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.
- 2º 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.
- 3º Si se han ejecutado trabajos en la reparación de desperfectos ocasionados para la deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ello al contratista.

DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS**IMPORTE DE LAS INDEMNIZACIONES POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS****Artículo 72**

La indemnización por retraso en la terminación 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.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS**Artículo 73**

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde en el plazo convenido, el contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un 4,5% anual, 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 si realizase 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 de 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 intervenido en obra o en materiales

acopiados admisibles la parte del presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

VIARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 74

No se admitirá 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 seguirá el mismo criterio y procedimiento, cuando el arquitecto director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratados.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 75

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del arquitecto director de las obras, éste 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 76

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 de 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 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.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 77

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 directo, 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 directo 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 BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 78

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 esa 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 aquel y con cargo a la fianza.

CAPITULO III: CONDICIONES TÉCNICAS

MOVIMIENTOS DE TIERRA

Artículo 79 .

El contratista adoptará en la ejecución de los desmontes y vaciados, la organización que estime más conveniente; en el caso de que el sistema seguido fuese, a juicio del arquitecto director, tan vicioso que pudiera comprometer la seguridad de los operarios o de la obra o bien imposibilitar la terminación de la misma en el plazo marcado, podrá prescribir y ordenar la marcha y organización que deberá seguirse.

Artículo 80 .

Será la causa directa responsable del contratista la falta de precauciones en la ejecución y derribo de los desmontes, así como los daños y desgracias que, por esta causa, pudieran sobrevenir.

Artículo 81 .

El contratista asume la obligación de ejecutar estos trabajos atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y acepta la responsabilidad de cuantos daños se produzcan, por no tomar las debidas medidas de precaución, desatender las órdenes del arquitecto director o su representante técnico autorizado o por errores o defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Artículo 82 .

Las superficies de terreno que hayan de ser rellenadas quedarán limpias de árboles, matas hierbas o tierra vegetal.

Artículo 83 .

No se permitirá el relleno con tierras sucias o detritus, no con escombros procedentes de derribos.

Artículo 84 .

El terraplenado no hará por tongadas, nunca mayores de 25 cm de espesor; cada tongada será aprisionada convenientemente.

Artículo 85 .

Deberá ejecutarse todas las entubaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, siendo el contratista responsable de los daños causados por no tomarse las debidas precauciones.

Artículo 86 .

Todos los parámetros de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados y los fondos nivelados y limpios por completo.

Artículo 87 .

Siendo por cuenta del contratista la conversación en perfectas condiciones y la reparación en su caso, de todas las averías de cualquier tipo causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, gas, electricidad, teléfono, saneamiento, etc., deberá aquél montar una vigilancia especial para que las canalizaciones sean descubiertas con las debidas precauciones y, una vez al aire, suspendidas por medio de colgado, empleándose cuerdas o cadenas enlazadas, o bien, maderas colocadas transversalmente al eje de la zanja y salvando todo el ancho de las mismas.

Artículo 88 .

El contratista será responsable de cualquier error de alienaciones debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

CIMENTACIONES

Artículo 89

Los pisos y zanjas de cimentación tendrá las secciones que marque el arquitecto director. La cota de profundidad será la que indique el arquitecto en proyecto o señale posterior por escrito.

Artículo 90

No se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación hasta que el contratista reciba la orden del arquitecto director.

Artículo 91

El hormigón en masa de las cimentaciones estará construido por mortero de cemento, arena limpia y grava en una dosificación de 300 Kg de cemento por metro cúbico de hormigón. No se permitirá el empleo de cascote de ladrillo.

Artículo 92

Al objeto de evitar las humedades por capilaridad, se mezclará a la masa un impermeabilizante en las tongadas proximidades al nivel del sótano o del piso de la planta baja si no existe aquel.

HORMIGONES

Artículo 93

Se estará a los estipulados en la Inspección para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado EHE-91, instrucción para la fabricación y suministro de hormigón preparado EH-PRE-72, O.P.G. 10.05.73 (BOE 05.08.73). El cemento se regulará por el pliego de condiciones técnicas generales para la recepción RC-93.

AGUA

Artículo 94

Cumplirá las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua O.M. de industria de 09.12.75 (BOE 01.01.76) y el pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua O.M. Obras públicas 28.07.71 (BOE 10.02.74 y 10.03.74).

ARIDOS

Artículo 95

Las áreas y gravas que se emplean serán producidas por machaqueo. Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- No serán descomponibles por los agentes atmosféricos.
- No contendrán sustancias que perjudiquen al hormigón o alteren el fraguado, tales como: arcillas, limos, carbones, escorias de altos hornos, productos que contengan azufre, materias orgánicas, etc.
- El tamaño máximo de árido no será, en ningún caso superior a la cuarta parte de la dimensión mínima del elemento que se vaya a ejecutar, ni superior a la separación entre barras, pudiendo en todo caso admitirse el 1% de elementos más grupetos que esta separación.
- Tendrá resistencia no inferior a la exigida al hormigón.

DOSIFICACIÓN

Artículo 96

Se tolerarán diferencias en la dosificación del 3% en el cemento, del 5% para el total del árido y para la relación agua – cemento.

La dosificación que se empleará en zapatas, pilares, jácenas y placas de miradores, balcones y escaleras, será por m3 de hormigón.

Cemento 300 litros
Arido 12-25 640 kg

Arido 6-12.....	630	kg
Arenas 0-6.....	750	kg
Agua.....	160	litros

La relación agua/cemento deber ser inferior a 0,6.

AMASADO

Artículo 97 .

El amasado se hará a máquina, para su batido se le darán como mínimo, cuarenta revoluciones en hormigonera corriente.

ARMADURAS

Artículo 98 .

No deberán presentar defectos que minoren su sección en más del 3%.

En la obra se realizará una prueba en frío que consistirá en doblar una barra sobre otra de diámetro doble a la que se ensaya, hasta girar 180 grados, sin que aparezcan grietas ni pelos.

MANIPULACIÓN DE LAS ARMADURAS

Artículo 99 .

Las armaduras se doblarán en frío para diámetros menores de 25 mm y en caliente las que pasen de 25 mm. Se evitarán recalentamientos de las barras, así como enfriamientos bruscos.

ANCLAJES

Artículo 100 .

Los anclajes en los extremos de las barras se harán en gancho, de diámetro no inferior a 2,5 veces el diámetro de la barra.

EMPALMES

Artículo 101 .

Los empalmes se harán por solape de las barras en una longitud que sea 40 veces el diámetro de las barras y doblando en gancho sus extremos y atándolas con alambres o soldándolas.

SEPARACION

Artículo 102 .

La separación de las armaduras paralelas entre sí será igual o superior al mayor de los valores siguientes:

- a) Veinte milímetros para la separación horizontal y 10 milímetros para la separación vertical.
- b) El diámetro de la mayor
- c) 1,25 veces el tamaño máximo del árido para la separación horizontal y 0,8 veces para la separación vertical.

Mínimo 2 cm en pilares, vigas, cargaderos, voladeros etc.. 1,50 cm en placas y de 5 cm en zapatas de cimentación.

Artículo 103 .

Se evitarán los hierros doblados a tracción en las partes cóncavas de la construcción, empleándose, en estos casos, barras rectas ancladas en la zona de compresión.

Artículo 104 .

Todas las armaduras, antes del vertido de hormigón, se limpiarán con cepillo de acero.

Artículo 105 .

Los encofrados se harán de madera u otro material cualquiera, suficientemente rígido.

Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc., que sirvan para mantener en su disposición, sobre cuñas, tornillos, cajas de arena y otros sistemas que facilitan el desencofrado.

Artículo 106 .

Deberán ser suficientemente resistentes para soportar el peso y los empujones del hormigón, así como las cargas accidentales producidas en su ejecución.

Es necesario, en las vigas horizontales, dar a los encofrados la correspondiente contraflecha.

Artículo 107 .

Los fondos de las vigas quedarán perfectamente horizontales y las cargas laterales completamente verticales, formando ángulos rectos con aquellos. Quedarán, así mismo, bien nivelados los fondos de los forjados de los pisos.

Artículo 108 .

Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón. Es conveniente, en los encofrados de vigas y soportes, dejar una abertura en su parte baja, para facilitar la limpieza que se cierra antes de hormigonar.

Artículo 109 .

No se hormigonará ningún elemento hasta que la dirección haya dado el visto bueno de la colocación de armaduras y ejecución de encofrados.

Artículo 110 .

El hormigón se verterá en los moles inmediatamente después de su fabricación rebatiéndolo antes de su empleo, si hubiese pasado algún tiempo desde su preparación y procurando que no se disgreguen sus elementos en el vertido.

Artículo 111 .

En ningún caso se empleará el hormigón después de iniciado el fraguado. Puede suponerse que éste ha comenzado una hora en verano y dos en invierno, después de su preparación.

Artículo 112 .

El hormigón se batirá de modo suave con los pisones y se renovará con barras, por tongadas, cuya altura depende del elemento que se hormigonará.

En los soportes no se pasará de una velocidad de 2 m de altura por hora.

Artículo 113 .

Se preverán las interrupciones de trabajo, de modo que las juntas estén situadas en los sitios más favorables, desde el punto de vista estético.

Artículo 114 .

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la superficie de la junta, rascándola después. Para esta última operación debe emplearse una lechada de cemento.

Artículo 115 .

Cuando la temperatura ambiente baje de 5°C en invierno o supere los 40°C en verano se suspenderá el hormigonado.

- Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a 0°C.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado.

Artículo 116 .

Durante los primeros días de fraguado se protegerá el hormigonado ejecutado de los rayos solares y del viento que puedan producir su desecación. Se deberá mantener húmeda su superficie durante quince días por lo menos.

Artículo 117 .

El desencofrado no se deberá hacer hasta que el hormigón se haya endurecido lo suficiente para soportar el triple de la carga a que es sometido el encofrado.

Artículo 118 .

Puede tomarse como indicación para hormigón de cemento corriente:

Encofrado lateral de vigas y columnas	9 días
Encofrado de suelos	10 días
Fondos de encofrados de vigas	
Forjados de suelo	20 días

Artículo 119 .

Estos plazos se entienden con temperaturas mínimas superiores a 5°C, para temperaturas menores, se prorrogará prudencialmente el plazo de desencofrado.

También se prorrogarán estos plazos, hasta el doble, para elementos de grandes luces o dimensiones.

Artículo 120 .

Se dejarán apoyados de reserva, que se corresponderán en los distintos pisos, después de efectuar el resto de desencofrado durante catorce días con hormigón de cemento corriente y siete días con hormigón de cemento de alta resistencia.

Artículo 121 .

Se efectuarán antepechos con tablas y barros suficientemente rígidos, en los contornos de fachadas y patios, a la altura de cada piso y permanecerá hasta que se haya empezado a levantar los cierres. De no hacerlo, el contratista será el único responsable de cualquier accidente que pudiera ocasionar tal incumplimiento.

SANEAMIENTO

EJECUCION DE LAS REDES

Artículo 122 .

Las zanjas, para tuberías de conducción de aguas sucias, se ejecutarán con alienaciones indicadas en los planos y sus fundas llevarán una pendiente uniforme.

Los tubos serán de calidad y dimensiones indicadas en el presupuesto e irán colocados sobre un buen lecho de arena y las juntas se harán con buena masa de cemento y de forma que los tubos, comprendidos en cada tramo de arqueta, estén perfectamente alineados en ambas direcciones (en la dirección que marca la zanja y en la dirección de la pendiente).

ARQUETAS Y SUMIDEROS**Artículo 123 .**

En todo cambio de dirección y al pie de las bajadas de aguas sucias se colocará una arqueta construida en las condiciones indicadas en el presupuesto.

ALBAÑILERIA**EJECUCION DE CIERRES Y TABIQUE****Artículo 124 .**

Todos ellos serán completamente verticales y bien alineados horizontalmente. En los parámetros de doble tabique se engazarán ambos tabiques, cruzando los ladrillos de un tabique no tome con la del otro; esta operación se hará, por lo menos, con cuatro piezas.

En cada metro cuadrado, pudiendo sustituir este sistema por otro que, a juicio de la Dirección, ofrezca suficiente garantía (ganchos de hierros, etc..) En la ejecución de tabiques de las dos últimas hiladas se tomarán con mortero de yeso.

REVESTIMIENTOS**Artículo 125 .**

Los planos exteriores de las fachadas Norte y Oeste llevarán material hidrófugo, tal y como se indica en el presupuesto. Se tendrá especial cuidado en la preparación de morteros para esta clase de operaciones, utilizando siempre cemento Portland, en cantidad suficiente para evitar toda clase de penetración de humedades y, al extender, se tendrá cuidado de humedecer el parámetro y proyectar el mortero lo más violentamente posible, actuar con rapidez y remover bien la masa cada cinco o seis paletadas, todo ello utilizando un mortero muy fluido (este párrafo se hace extensivo a los planeos de las demás fachadas).

Un cuarto de hora después de haber hecho las operaciones indicadas, se le darán dos lechadas de cemento.

Artículo 126 .

En la ejecución de las demás partidas de albañilería se cumplimentará, estrictamente, lo señalado en el presupuesto y atendiéndose a las advertencias de la dirección.

SOLADOS Y ALICATADOS**COLOCACION DE GRADAS****Artículo 127 .**

Las huellas de las gradas se colocarán completamente horizontales.

No se admitirán gradas que ofrezcan irregularidades mayores de cinco milímetros de anchura y tres milímetros de altura.

COLOCACION DE BALDOSAS Y CONDICIONES A REUNIR POR LOS MATERIALES**Artículo 128 .**

Las baldosas se colocarán conjuntas, perfectamente alineadas y perpendiculares entre sí. Se tendrá especial cuidado en que la superficie embaldosada quede completamente plana y con una pendiente mínima (0,3 a 0,5%) hacia los desagües. Se desechará toda pieza que presente el menor defecto, en dimensiones como en los cantos.

CARPINTERIA**Artículo 129 .**

Las formas y dimensiones de los bastidores y marcos serán las indicadas en presupuesto y planos, y se colocarán con herrajes de buena calidad.

Las distancias máximas de bisagra serán inferiores a los 80 cm y las dimensiones de las mismas no serán inferiores a los 12 cm. Para las fallebas y demás dispositivos de cierre serán condición indispensable a la presentación de muestras a los arquitectos directores de las obras, para su aprobación.

En la colocación de los marcos se tendrá en cuenta el detalle de los planos, para el recibo de los mismos, que se hará siempre con buena masa de hormigón; esto se exigirá rigurosamente, sobre todo en los marcos de fachada, para evitar toda clase de penetración de humedades. No se admitirá ninguna madera húmeda, con repelos, nudos salidizos u otros defectos.

FONTANERIA

Artículo 130

Todos los elementos serán de las dimensiones y calidad indicadas en el presupuesto, los canalones se colocarán perfectamente alienados y con pendiente uniforme.

Las bajadas se colocarán de forma que la junta del tubo quede hacia fuera.

PINTURA

Artículo 131

Se darán los baños indicados en el presupuesto, las pinturas serán de buena calidad y de colores indicados por los arquitectos.

Artículo 132

Los técnicos facultativos para la redacción de los proyectos de instalaciones, serán contratados a cargo de la empresa constructora de las obras, y designados por los arquitectos directores de las obras.

CUBIERTAS

En cubiertas inclinadas se utilizará una lámina impermeabilizante que permita la clavazón de puntas de acero para el amarre de tejas a rastreles, tipo Tybek o similar.

Las tejas quedarán solapadas en el 50% de su superficie.

En cubiertas planas, además de las condiciones expresadas en la memoria, el solape vertical de la lámina impermeabilizante será de al menos 15 cm sobre el nivel base de la lámina.

DERRIBOS

Los derribos se efectuaran de acuerdo a lo expresado en la memoria relativa contenida en el proyecto y lo indicado en los planos.

En cualquier caso, se respetará la seguridad general, en primer lugar de las personas y en segundo de los bienes materiales, especialmente de las edificaciones colindantes y medianeras.

Ante cualquier duda, y siempre antes de realizar un trabajo que implique peligro en el orden antes expresado, no se realizará ninguna acción sin la expresa autorización previa de la dirección técnica de la obra.

Pamplona, diciembre de 2023

Ignacio Cordero Fort, Laura Hernández Sanz, Jokine Crespo Garbisu y Santiago Virto Calleja.

PRESUPUESTO

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
FASE 1	FASE 1.....	416.254,24	69,17
-01	-NOTAS PREVIAS.....	0,00	
-02	-MEDIDAS PREVIAS Y PROTECCIONES.....	10.907,00	
-03	-DERRIBOS.....	15.439,15	
-04	-ESTRUCTURA.....	67.217,61	
-05	-HERRERIA.....	11.430,70	
-06	-CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIONES, SELLADOS.....	4.493,00	
-07	-ALBAÑILERIA.....	37.522,05	
-08	-ACABADOS.....	12.388,85	
-09	-PINTURA.....	10.878,82	
-10	-CARPINTERÍA INTERIOR.....	43.830,50	
-11	-CARPINTERÍA EXTERIOR.....	3.600,00	
-12	-VIDRIOS.....	9.853,00	
-13	-VARIOS.....	8.101,00	
-14	-ASCENSOR.....	25.000,00	
-15	-AACC.....	3.130,00	
-16	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.152,76	
-17	-CONTROL DE CALIDAD.....	250,00	
-18	-SEGURIDAD Y SALUD.....	4.500,00	
-19	-CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	63.193,42	
-20	-ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....	83.366,38	
FASE 2	FASE 2.....	185.498,40	30,83
-21	-NOTAS PREVIAS.....	0,00	
-22	-MEDIDAS PREVIAS Y PROTECCIONES.....	9.092,00	
-23	-DERRIBOS.....	4.693,00	
-24	-ESTRUCTURA.....	32.811,26	
-25	-HERRERIA.....	18.741,95	
-26	-ALBAÑILERIA.....	12.614,75	
-27	-ACABADOS.....	5.720,38	
-28	-PINTURA.....	3.540,23	
-29	-CARPINTERÍA INTERIOR.....	28.357,50	
-30	-CARPINTERÍA EXTERIOR.....	2.700,00	
-31	-VIDRIOS.....	7.546,00	
-32	-VARIOS.....	4.797,00	
-33	-AACC.....	35,00	
-34	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	520,82	
-35	-CONTROL DE CALIDAD.....	250,00	
-36	-SEGURIDAD Y SALUD.....	2.000,00	
-37	-CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	16.132,33	
-38	-ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....	35.946,18	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	601.752,64	
	9,00% Gastos generales.....	54.157,74	
	6,00% Beneficio industrial.....	36.105,16	
	SUMA DE G.G. y B.I.	90.262,90	
	21,00% I.V.A.	145.323,26	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	837.338,80	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	837.338,80	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

, a Diciembre 2023.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO FASE 1 FASE 1									
SUBCAPÍTULO 01 NOTAS PREVIAS									
01.01	1 NOTAS PREVIAS								
	El proyecto consiste en la ampliación interior del CEIP de Abárzuza, mediante la construcción de un altillo en el espacio a doble altura existente sobre el comedor y espacio central, con acceso mediante escalera y ascensor. Ambos accesos se sitúan en espacios destinados en la actualidad a almacenamiento. En dicha ampliación se disponen , además de un espacio central de distribución, cuatro aulas. La obra quedará dividida en dos fases: - fase 1, donde se ejecutarán las dos aulas sobre el comedor, el espacio de acceso y los dos núcleos de comunicación vertical. - fase 2, donde se ejecutarán las dos aulas restantes. Las obras se ejecutarán en periodo vacacional del centro, siguiendo de manera escrupulosa el cronograma adjunto a proyecto. Si fueran necesarios trabajos fuera de dichos periodos vacacionales, se organizarán las tareas de manera coordinada con la DF, el Departamento de Educación de Gobierno de Navarra, y la Dirección del Centro. En cualquier caso, se seguirán las condiciones de seguridad y salud estipuladas durante los trabajos, máxime si alguno se realiza con el edificio en uso. Se incluyen protecciones para elementos de acabado en zonas de tránsito durante la obra, así como limpieza exhaustiva al final de la misma, y antes de la entrada de alumnos. El centro deberá despejar todas aquellas zonas objeto de intervención, y aledaños, antes del inicio de las obras. Se organizarán con la Dirección del Centro, de manera previa al inicio de los trabajos, los espacios de acopio del material a retirar, así como las restricciones de acceso de los trabajadores a espacios del mismo. El presupuesto incluye en el precio unitario de sus partidas todos los medios auxiliares necesarios para la implementación de los trabajos: grúas, plataformas, maquinaria en genral de transporte, maquinillos, maquinaria auxiliar, carros, herramienta, alquileres, transporte, suministro de muestras, etc.								
							0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01 NOTAS PREVIAS									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02 MEDIDAS PREVIAS Y PROTECCIONES									
02.01	m2 protección de solados y paramentos								
	M2 de suministro y colocación de protección general de solados y paramentos, de hormigón, PVC o gres, en las zonas de intervención, mediante la inclusión de lámina continua de polietileno de galga 400 gr/m2, así como losetas de caucho de 50mm de espesor, tableros o cartones de trillaje (en zonas de soldadura), en zonas previstas de apoyo de elementos pesados y/o punzantes, herramientas, previsión de posible caída de objetos, etc. (estimada la superficie de caucho en un 25% de la prevista en total).								
	Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.								
	Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie realmente protegida.								
	exterior	1	85,25			85,25			
	acceso interior	2	29,30			58,60			
	acceso interior	1	19,20			19,20			
	espacio central	1	282,75			282,75			
							445,80	15,00	6.687,00
02.02	m2 protección de carpinterías								
	M2 de suministro y colocación de protección general de carpinterías interiores para evitar el paso de polvo, mediante la inclusión de lámina continua de polietileno de galga 400 gr/m2 fijado a marcos de carpintería mediante cintas de sellado, cuyo pegamento no deje marcas o provoque daños en la superficie y acabados del conjunto (maderas, PVC, etc.).								
	Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.								
	Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie realmente protegida.								
	comedor	2	3,00	2,20		13,20			
	separacion acceso	2	3,00	2,20		13,20			
	sala profesores	4	1,00	2,20		8,80			
	aulas	7	3,00	2,20		46,20			
	acceso pral	1	3,00	2,20		6,60			
							88,00	10,00	880,00
02.03	ud protección de instalaciones								
	Ud de suministro y colocación de protección general de instalaciones para evitar el paso de polvo o el golpeo, mediante la inclusión de lámina continua de polietileno de galga 400 gr/m2 fijado a elementos aladañoso, cuyo pegamento no deje marcas o provoque daños en la superficie y acabados del conjunto (maderas, PVC, metales, etc.). Incluso protecciones más robustas en el caso de zonas con previsión de posibles impactos.								
	Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.								
	Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad realmente protegida.								
		1				1,00			
							1,00	350,00	350,00
02.04	ud sellado de carpinterías interiores								
	Ud de sellado de carpinterías interiores en zonas aladañas a obra, a estancias donde no pueda entrar el polvo ni los trabajadores, mediante cintas de sellado, cuyo pegamento no deje marcas o provoque daños en la superficie y acabados del conjunto (maderas, PVC, etc.).								
	Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.								
	Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de carpintería realmente protegida.								
	aulas	7				7,00			
	zona admin	4				4,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							11,00	125,00	1.375,00
02.05	m2 protección de acabado de cubierta								
	M2 de protección del acabado de cubierta, evitando la abolladura y rallado de los paneles minionda de acabado, mediante la inclusión de tableros de reparto de madera apoyados sobre juntas elásticas y tapado el conjunto con lámina continua de polietileno de galga 400 gr/m2.								
	Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.								
	Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie realmente protegida.								
	zona ascensor	1	12,00			12,00			
	zona chimenea	1	10,00			10,00			
	acceso	1	40,00			40,00			
							62,00	20,00	1.240,00
02.06	m2 impermeabilización provisional de cubierta								
	M2 de impermeabilización provisional de huecos en cubierta, mediante la inclusión de lámina continua de polietileno de galga 400 gr/m2 debidamente fijada a elementos resistentes, asegurando la correcta evacuación de aguas pluviales del conjunto, incluso mediante cintas de sellado, cuyo pegamento no deje marcas o provoque daños en la superficie y acabados del conjunto (maderas, PVC, metales, lacados, etc.).								
	Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.								
	Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie realmente protegida.								
	ascensor	1	5,00			5,00			
	chimenea	1	2,00			2,00			
							7,00	25,00	175,00
02.07	m2 sellado carpintería exterior								
	ventanas	4	1,00			4,00			
							4,00	50,00	200,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02 MEDIDAS PREVIAS Y									10.907,00
SUBCAPÍTULO 03 DERRIBOS									
03.01	ud retirada, conservación y reinstalación de luminaria puntual								
	Ud de desconexión, retirada de su posición actual, guarda y reinstalación de luminaria empotrada en techo. Se deberán conservar los trazados y cableados existentes. La retirada responde al desmontaje del techo de soporte de la luminaria para acceso a la cámara superior y ejecución de otras unidades de obra.								
	Incluso acopio, protección y transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado en caso necesario.								
	Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento una vez repuesta.								
	vestibulo luminarias	5				5,00			
	vestibulo detector	2				2,00			
	almacén 1	4				4,00			
	almacén 2	2				2,00			
	comedor	4				4,00			
	vestibulo 2 luminarias	2				2,00			
	vestibulo 2 dtector	1				1,00			
	vesturio aseos	15				15,00			
							35,00	40,00	1.400,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02	ml análisis, corte y retirada de luminaria lineal MI de análisis previo para ver la posibilidad de corte, en base a los tramos existentes y su conexión a transformadores, corte de las líneas de luminaria, desmontaje, incluso de apoyos o cualquier elemento empotrado, línea de acometida de fuerza, etc. Deberá garantizarse la conexión y funcionamiento de los tramos que queden sin desmontar, no afectados por la obra, en trazado a criterio de la DF. Incluso suplementación de luminaria nueva del mismo tipo de la instalada hasta completar líneas en trazados completos. Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad de longitud totalmente instalada y en funcionamiento una vez cortada y/o repuesta. laterales comedor 2 6,60 13,20 laterales central 2 13,50 27,00						40,20	35,00	1.407,00
03.03	ud desmontaje de instalación eléctrica de estancia Ud de desmontaje completo de instalación eléctrica en recinto objeto de intervención (almacenes), consistente en retirada de luminarias, pulsadores, cajas de empotrar, tubo corrugado, cableado, etc. Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad totalmente ejecutada. almacenes 2 2,00						2,00	90,00	180,00
03.04	ud desmontaje, guarda y recolocación de rejilla de ventilación Ud de desmontaje, guarda y reposición de rejilla de ventilación existente, incluso material de amarre, empotrado, plenums ocultos, fijaciones, etc. Medida unidad totalmente reinstalada, conexionada a nueva red y en funcionamiento. comedor impulsión 4 4,00 comedor extracción 4 4,00 espacio central extracción 4 4,00						12,00	55,00	660,00
03.05	ud desmontaje, guarda y recolocación de luminaria de emergencia Ud de desmontaje, guarda y recolocación de luminaria empotrada de emergencia, incluidos todos sus elementos, cableado, conexión, etc. Medida unidad totalmente reinstalada, conexionada y en funcionamiento. vestibulos 2 2,00 vestuario 6 6,00 comedor, central 6 6,00						14,00	35,00	490,00
03.06	ud desmontaje, guarda y recolocación de altavoz Ud de desmontaje, guarda y recolocación de altavoz del sistema de megafonía, incluidos todos sus elementos, cableado, conexión, regulación completa del sistema, etc. Medida unidad totalmente reinstalada, conexionada y en funcionamiento. comedor 1 1,00 espacio central 2 2,00						3,00	40,00	120,00
03.07	ud desmontaje y guarda de puerta de acceso a comedor Ud de desmontaje y guarda para reinstalación de puerta completa en frente de acceso al comedor, consistente en: hojas de madera, herrajes, tapetas, tiradores y guías. Medida unidad totalmente ejecutada y lista para su reinstalación con todos sus elementos. 1 1,00								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	900,00	900,00
03.08	ud desmontaje de carpintería interior								
	Ud de desmontaje de carpintería interior, herrajes, hojas y marcos, respetando jambeados laterales en madera y encuentros con acabados de paredes.								
	Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad totalmente retirada, con todos sus elementos.								
	almacenes	2				2,00			
							2,00	50,00	100,00
03.09	m2 derribo de falso techo de yeso laminado								
	M2 de derribo de falso techo de yeso laminado, al menos placa y tornillería. Se estudiará la posibilidad de respeto de la estructura de soporte, según zonas, para posibilitar acceso a obrar, a criterio de la DF.								
	Cualquier acuerdo parcial por aprovechamiento será pactado en certificación entre la constructora y la DF.								
	Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie totalmente retirada, con todos sus elementos.								
	vestibulo	1	38,00			38,00			
	almacen 1	1	8,50			8,50			
	comedor	1	18,50			18,50			
	almacén 2	1	9,50			9,50			
	vestibulo 2	1	6,50			6,50			
	vestuario	1	11,05			11,05			
	aseos personal	1	12,50			12,50			
	rack	1	5,75			5,75			
							110,30	15,00	1.654,50
03.10	m2 derribo de falso techo de placa viruta cementada y omega								
	M2 de derribo de falso techo de paneles de viruta cementada sobre perfiles de chapa plegada lacada de acero en omega (incluidos en el desmontaje). Se estudiará la posibilidad de recuperación de material para la nueva instalación.								
	Cualquier acuerdo parcial por aprovechamiento será pactado en certificación entre la constructora y la DF.								
	Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie totalmente retirada, con todos sus elementos.								
	comedor	1	51,45		1,02	52,48			
	espacio central	1	53,10		1,02	54,16			
	aulas	2	15,90		1,02	32,44			
							139,08	20,00	2.781,60
03.11	m2 derribo de trasdosado de yeso laminado								
	M2 de derribo de trasdosado de yeso laminado, incluyendo placas, material de amarre y perfilera. Se estudiará la posibilidad de recuperación de material para la nueva instalación (estructura interior).								
	Cualquier acuerdo parcial por aprovechamiento será pactado en certificación entre la constructora y la DF.								
	Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie totalmente retirada, con todos sus elementos.								
	cierre comedor	2	29,75			59,50			
	laterales espacio central	2	13,75		3,25	89,38			
	frente instalaciones	1	29,75			29,75			
	almacén 1 (escalera)	1	11,55		4,80	55,44			
							234,07	15,00	3.511,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.12	ud apertura de hueco en panel sandwich de acero-lana de roca Ud de apertura de hueco en panel sandwich de acero lacado perfilado, con alma en lana de roca, por medios mecánicos, previo replanteo y ajuste, intentando realizar el menor hueco posible para las necesidades requeridas. Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad totalmente retirada, con todos sus elementos. paso instalaciones	2	2,00			4,00			
							4,00	150,00	600,00
03.13	m2 corte, apertura de hueco en cubierta Ud de apertura de hueco en panel sandwich de acero lacado perfilado, con alma en lana de roca, rastrel y acabado en chapa minionda de acero lacado en cubierta, por medios mecánicos y manuales, previo replanteo y ajuste, intentando realizar el menor hueco posible para las necesidades requeridas. Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad de superficie totalmente retirada, con todos sus elementos. ascensor chimenea	1 1	3,50 0,50			3,50 0,50			
							4,00	40,00	160,00
03.14	ud desmontaje de vidrio en carpintería exterior Ud de desmontaje de junquillos interiores, sellados y vidrios triples en carpintería exterior, zona de actuación. Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad totalmente retirada, con todos sus elementos. ventanas	3				3,00			
							3,00	50,00	150,00
03.15	m2 picado de solado y solera silícea M2 de retirada de solado, solera silícea, sistema de suelo radiante (previa desconexión de ese circuito en colector y vaciado del mismo), y aislamiento, hasta alcanzar la cara superior de la solera ventilada. Cortes previos para garantizar la estabilidad de la tabiquería adyacente. Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad de superficie totalmente retirada, con todos sus elementos. almacén 1 almacén 2	1 1	8,50 9,75			8,50 9,75			
							18,25	60,00	1.095,00
03.16	ml retirada de rodapié Ml de retirada de rodapié de madera lacada, incluidos materiales de agarre a pared. Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad de longitud totalmente retirada, con todos sus elementos. almacén 1 almacén 2	1 1	11,00 12,00			11,00 12,00			
							23,00	10,00	230,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03 DERRIBOS.....									15.439,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 04 ESTRUCTURA									
04.01	m2 lámina de polietileno								
	M2 de Suministro y colocación de lámina de polietileno PE de 0,10 mm de espesor y densidad 400 gr/m2 sobre aislamiento o solera de hormigón, solapes, extendido y totalmente colocado.								
	Medida unidad de superficie totalmente instalada.								
	almacén 1	1	8,50			8,50			
	almacén 2	1	9,75			9,75			
	almacén 1	1	11,00		0,25	2,75			
	almacén 2	1	12,00		0,25	3,00			
							24,00	7,50	180,00
04.02	m3 solera armada								
	M2. Solera de hormigón HA-25/B/20/11a, espesor de la solera de 10, 13 o 20 cm y mallazo de acero 15.15.12, armado con fibras de polipropileno, incluso vertido, nivelación, formación de pendientes, encofrados laterales, junta de trabajo contra paramentos en poliestireno expandido, acabado fratasado manual, encuentros con paramentos y elementos pasantes, curado del hormigón y juntas de dilatación y retracción cada 4x4 m. aprox. siguiendo las directrices de la D.F. Incluso p.p. de porexpan de 2 cm en encuentros de la solera con estructura de hormigón y levantes de albañilería. Medida la superficie en proyección horizontal.								
	almacén 1	1	8,50		0,25	2,13			
	almacén 2	1	9,75		0,13	1,27			
							3,40	350,00	1.190,00
04.03	kg acero laminado en estructura								
	Kg. Acero Laminado S275J2 en estructuras metálicas soldadas y atornilladas, montaje mixto en fábrica y obra, formada por soportes, jácenas, zancas, vigas, arriostramientos, anclajes, etc., con perfiles laminados en caliente de diferentes tipos y secciones, según planos, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico, excepto en la zona en la que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura, incluso p.p. de corte, elaboración, montaje, lijado de bordes, casquillos, piezas especiales, andamios, apuntalamientos, nivelados, aplomados, elementos de unión, despuntes, colocación y cordones de soldadura en fábrica o en obra (incluso tratamiento antioxidante, previo lijado y limpiado de las mismas), reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, etc. Todo ello según condiciones generales y CTE. (Se mide peso teórico). Previamente a su puesta en obra, se aprobará por parte del Director de Ejecución de la Obra el programa de montaje elaborado por el montador. Las soldaduras en obra deberá ser realizada por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados de acuerdo con la norma. Deberán disponerse de los medios de extinción adecuados en el tajo para evitar incendios o calentamiento excesivos del entorno de soldadura (vigas y elementos de madera, etc.).								
	Medida unidad de peso realmente ejecutado, tomando como referencia la densidad del acero, el pronuario Arcelor y Condesa.								
	vigas principales								
	IPE400	4	8,10		66,30	2.148,12			
	pletina refuerzo inferior	4			114,50	458,00			
	apoyos forjados								
	L80.8	8	8,10		9,63	624,02			
	union vigas								
	80.80.4	8	3,35		9,22	247,10			
	canto visto forjado								
	L110.110.8	1	11,20		13,40	150,08			
		1	8,10		13,40	108,54			
	pilares escalera								
	50.50.5	4	4,30		6,56	112,83			
		4	4,90		6,56	128,58			
	union cabeza pilares	2	3,35		6,56	43,95			
	vigas escalera								
	UPN140	2	3,10		16,00	99,20			
		2	3,15		16,00	100,80			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4	1,10		16,00	70,40			
		8	1,05		16,00	134,40			
	descansillos								
	50.50.5	7	1,05		6,56	48,22			
	pilares ascensor								
	70.70.5	2	5,50		9,70	106,70			
		3	5,80		9,70	168,78			
	vigas ascensor	4	6,75		9,70	261,90			
		1	1,80		9,70	17,46			
	vigas descansillo	4	1,35		9,70	52,38			
		1	1,75		9,70	16,98			
	auxiliar cubierta	4	0,65		9,70	25,22			
	auxiliar chimenea	4	5,00		9,70	194,00			
	montaje*	1	750,00			750,00			
							6.067,66	8,50	51.575,11
04.04	m2 forjado de chapa colaborante								
	M2 de suministro y ejecución de forjado mixto en chapa colaborante mediante encofrado perdido en chapa de acero perfilada galvanizada Teczone TZ-60 de 1mm de espesor, y hormigón en cara superior HA-25/B/20/IIa, en grosor total 140mm, armado según planos, incluyendo separadores, pletas de remate y encofrado perdido, apuntalamientos, etc. Acabada la cara superior mediante fratasado manual con comprobación exclusiva de niveles para recepción de suelo radiante en capa muy fina. Resistencia a fuego exigida REI90.								
	Medida unidad de superficie totalmente ejecutada.								
	forjado	1	97,30			97,30			
							97,30	75,00	7.297,50
04.05	ud ménsula de apoyo vigas								
	Ud de suministro e instalación en obra de ménsula de acero para unión de nueva viga con pilar existente, soldada al pilar, atomillada a la viga, para unión articulada definida en planos de proyecto.								
	Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
	vigas principales	4	2,00			8,00			
							8,00	200,00	1.600,00
04.06	ud refuerzo de unión viga pórtico 11								
	Ud de suministro e instalación en obra de refuerzo de unión empotrada viga - pilar existente en borde de zona actual de instalaciones, definida en planos.								
	Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
	extremos	2	2,00			4,00			
							4,00	250,00	1.000,00
04.07	ud placa de anclaje								
	Ud de suministro e instalación de placa de anclaje de acero para nuevas estructuras de soporte de escalera y ascensor sobre solera armada en base, consistente en pletina de acero de dimensiones 200x200x15 mm, dotada de 4 agujeros para anclaje a base mediante cuatro redondos corrugados de acero diámetro 16mm, grifados y tornillería calibrada de soporte superior, corte laser.								
	Medida unidad totalmente instalada.								
	pilares escalera	8				8,00			
	centro	4				4,00			
	pilares ascensor	5				5,00			
							17,00	125,00	2.125,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	ml desvío de correa de cubierta MI de desvío de correa de cubierta, mediante apuntalamiento, acodalamiento, corte y traslado de material existente, incluso nueva fijación a cubierta y estructura. Incluso aporte de nuevo material si fuera necesario. Medida unidad de longitud totalmente ejecutada.								
	zona ascensor	3	3,75			11,25			
							11,25	200,00	2.250,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....									67.217,61
SUBCAPÍTULO 05 HERRERIA									
05.01	ml canalón de cubierta MI de suministro e instalación de nuevo canalón interior de cubierta para limahoya resultante del encuentro con la huida superior del ascensor, en chapa plegada de aluminio lacado de 2mm de espesor, desarrollo 1050mm, cuatro pliegues. Incluso desmontaje parcial de paño de cubierta superior y lateral, amarre a estructura inferior, reatomillado de panel de cubierta, sellados, impermeabilizaciones inferiores (lámina epdm de desagüe de la cubierta inferior de panel sandwich, etc., hasta su correcto desagüe al resto de cubierta. Medida unidad de longitud totalmente instalada, probada y en funcionamiento.								
		1	5,75			5,75			
							5,75	55,00	316,25
05.02	ml remate lateral de canto de forjado MI de suministro e instalación de remate lateral de canto de forjado, para ocultar canto de falso techo, en chapa plegada de aluminio lacado de 2mm, remachada a base, desarrollo de chapa 500mm, 2 pliegues. Incluso replanteo, cortes, mermas, encuentros en ángulo, sellados, amarres, etc. Medida unidad de longitud totalmente instalada, formalmente correcta a criterio de la DF.								
		1	11,20			11,20			
		1	8,10			8,10			
							19,30	45,00	868,50
05.03	ml perfil tubular cuelgue MI de suministro y colocación de perfil tubular de acero 60.60.3 mm, soldado a estructura general de acero y entre sí, para formar un entramado que sirva de apoyo a las carpinterías interiores descritas en proyecto. Replanteo y medición en obra, corte en taller, suministrados los perfiles con dos manos de pintura anticorrosión, repasado de pintura en obra una vez soldados los elementos. Medida unidad de longitud instalada.								
	vistos								
	transversal	2	8,10		1,02	16,52			
	longitudinal	1	10,05			10,05			
		1	5,25			5,25			
	ocultos								
		1	3,50			3,50			
		1	10,05			10,05			
		1	6,85			6,85			
		2	6,85			13,70			
							65,92	90,00	5.932,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04	m2 formación de chimenea M2 de formación de chimenea en cubierta para evacuación de aire de escalera protegida, en base a estructura interior en perfiles tubulares de acero 60.60.3 anclados a estructura de soporte de cubierta, panel sandwich de acero de la misma tipología al existente en cubierta, y acabado en panel de chapa perfilada minionda de acero lacado, remachada a rastreles de aluminio (mismo sistema general de cubierta). Incluso replanteo, corte de cubierta, levantado provisional de chapas exteriores, remates, impermeabilizaciones, sellados, y cualquier otro elemento que haga estanco el encuentro con la cubierta e impida el paso de agua. Medida unidad de superficie totalmente instalada, probada la estanquidad, y en funcionamiento.	1	2,80		1,00	2,80			
							2,80	175,00	490,00
05.05	ud remate de chimenea escalera Ud de suministro y colocación de remate de chimenea en aluminio lacado tipo ventum, lama en Z remachada al estructura interior, sin esquineros, con perfil inferior de anclaje a paramento dotado de goterón. Fabricado en taller, instalado en obra (atornillado y sellado). Incluso replanteo y ajustes en obra. Dimensiones aproximadas 840x560x350mm. Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	350,00	350,00
05.06	ml pasamanos escalera MI de suministro y colocación de pasamanos doble para escalera protegida, formado por dos tubos de acero diámetro 40mm, espesor 2mm, anclados a paramento mediante redondo macizo de acero curvado diámetro 10mm y roseta en pletina de acero corte laser redonda diámetro 40mm, tres agujeros por roseta, anclaje específico para yeso laminado, dos anclajes por tramo. Fabricado soldado y esmaltado en taller (una mano de imprimación - puente de unión y dos de acabado, color a definir por la DF), atornillado en obra, con repasos de esmaltado si es necesario. Incluso replanteo, medición, colocación, cortes empalmes, repasos, uniones, mermas, etc. Medida unidad de longitud totalmente instalada correctamente a juicio de la DF.	1	3,25		1,16	3,77			
							3,77	135,00	508,95
05.07	ml barandilla escalera MI de suministro y colocación de barandilla en escalera, formada por pasamanos doble, formado por dos tubos de acero diámetro 40mm, espesor 2mm, en continuidad con el pasamanos, y relleno en redondo de acero liso de diámetro 10mm, soldados a barras longitudinales, con espacio entre ellos inferior a 100mm. Amarre inferior a peldaño mediante pletina de acero 50x10mm, ejecutada en tramos soldados coincidentes con el despiece de la escalera. Anclaje superior a paramento del mismo tipo que el definido para pasamanos. La barandilla y el pasamanos deben contar con continuidad. Fabricado soldado y esmaltado en taller (una mano de imprimación - puente de unión y dos de acabado, color a definir por la DF), atornillado en obra, con repasos de esmaltado si es necesario. Incluso replanteo, medición, colocación, cortes empalmes, repasos, uniones, mermas, etc. Medida unidad de longitud totalmente instalada correctamente a juicio de la DF.	1	1,10			1,10			
							1,10	175,00	192,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.08	m1 barandilla de acero M1 de suministro y colocación de barandilla tipo B1, según planos, consistente en dos pletinas corridas horizontales, superior e inferior de acero 50.10 mm, unidas entre si mediante la misma tipología de pletina (una en inicio, final, esquinas y cada 1m de longitud), y redondos lisos de acero de 10mm de diámetro. El espacio de paso deberá ser inferior a 100mm. Fabricado soldado y esmaltado en taller (una mano de imprimación - puente de unión y dos de acabado, color a definir por la DF), soldado en obra a base resistente (parte inferior y montantes resistentes), con repasos de esmaltado. Incluso replanteo, medición, colocación, cortes empalmes, repasos, uniones, mermas, etc. Medida unidad de longitud totalmente instalada correctamente a juicio de la DF.	1	7,95			7,95			
							7,95	200,00	1.590,00
05.09	m2 peldaño de acero en escalera M2 de suministro y colocación de peldaño base para escalera, consistente en chapa plegada de acero liso de 3mm de espesor, según despiece de escalera, teniendo en cuenta la recepción superior de pavimento de PVC en capa fina. Fabricado en tramos en taller según replanteo previo, dos manos de imprimación anticorrosión y soldado en obra a estructura inferior. Incluso replanteo, medición, colocación, cortes, empalmes, repasos, uniones, mermas, etc. Medida unidad de longitud totalmente instalada correctamente a juicio de la DF.								
	tramo 1	1	0,63	1,15		0,72			
	descansillo 1	1	1,10			1,10			
	tramo 2	1	1,52	1,15		1,75			
	descansillo 2	1	1,10			1,10			
	tramo 3	1	0,63	1,15		0,72			
	descansillo 3	1	1,10			1,10			
	tramo 4	1	3,25	1,15		3,74			
							10,23	90,00	920,70
05.10	m2 formación de suelo en salida ascensor P1 M2 de suministro y colocación de base para salida de ascensor, consistente en chapa de acero liso de 3mm de espesor, según despiece de planos, teniendo en cuenta la recepción superior de pavimento de PVC en capa fina. Fabricado en tramos en taller según replanteo previo, dos manos de imprimación anticorrosión y soldado en obra a estructura inferior. Incluso replanteo, medición, colocación, cortes, empalmes, repasos, uniones, mermas, etc. Medida unidad de longitud totalmente instalada correctamente a juicio de la DF.	1	2,90			2,90			
							2,90	90,00	261,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 05 HERRERIA.....									11.430,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 06 CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIONES, SELLADOS									
06.01	m2 panel sandwich de acero								
	M2 de suministro y colocación de Cerramiento en cubierta de panel sandwich de chapa de acero en perfil comercial tipo ACH o similar de cinco ondas con dos láminas de 0,6 mm prelacadas en color RAL9010 o a definir por la DF., con núcleo de lana de roca de alta densidad (tipo M), con un espesor total de 15 cm., clasificado A2-s1, d0 en su reacción al fuego, resistencia al fuego EI 120 y RW de 35 dBA. con coeficiente transmisión térmica igual o inferior a 0,209 w/m2K; colocado sobre estructura auxiliar metálica, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, chapas propias del sistema para remate y solapes con piezas de cambio de pendiente y encuentros con fachadas y estanqueidad en encuentros de cumbrera, esquinas y cubierta - fachada, medios auxiliares. Según NTE-QTG-8, 9, 10 y 11. Medido en verdadera magnitud, deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	laterales	2	1,20						
	frontal	1	1,95		0,90				
	cubierta	1	2,65		2,25				
							10,12	125,00	1.265,00
06.02	m2 cubierta y fachada de chapa minionda								
	M2 de Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubierta inclinada con pendientes del 20% o fachada, mediante chapa minionda de aluminio lacado en 9010 RAL o cualquier otro color a definir por la D.F. de 1 mm de espesor en perfil comercial lacado por ambas caras colocada la onda en el sentido de la máxima pendiente (perpendicular a cumbrera). Altura de la onda de 18mm y distancia entre estas de 76 mm.								
	Fijada mecánicamente mediante remaches de aluminio cada dos ondas (15 cms aprox) a subestructura paralela a cumbrera de rastreles de aluminio de 30x30 de 4 mm de espesor, cada 60 cms. Se replantearán en obra los remaches para garantizar su distribución de manera ordenada, la DF deberá dar visto bueno al replanteo antes de su ejecución. Se instalará una tira de lámina antiimpactos para exteriores en la unión entre el rastrel y la chapa y entre el rastrel y el panel base. Fijación del rastrel a hoja principal de cubierta (hoja no incluida en este precio) mediante perforaciones realizadas a tal efecto en la cara superior del rastrel para atornillar el rastrel al panel inferior, tornillos galvanizados. A fin de evitar la posibilidad de par galvánico se introducirán 2 juntas de goma: entre el tornillo de acero galvanizado y el rastrel, así como entre el rastrel y el panel inferior. Fijación de rastrel a pliegue superior de greca de panel sandwich. Medida la superficie verdaderamente ejecutada, i. pp. de solapes que serán de al menos 2 ondas completas y de 15 cms en el sentido de la pendiente o conforme a las instrucciones de fabricante.								
	laterales	2	1,20						
	frontal	1	1,95		0,90				
	cubierta	1	2,65		2,25				
							10,12	175,00	1.771,00
06.03	m1 remate e impermeabilización encuentro paño vertical								
	M1 de remate e impermeabilización de cubierta inferior (panel sandwich), con paño vertical, consistente en chapa de aluminio lacado de 2mm de espesor, desarrollo 400mm, 3 pliegues, fijada a paño vertical, sellada e impermeabilizada en zona oculta con lámina epdm autoadherida. Incluso cortes, empalmes, solapes, sellados, y cualquier sistema que gaantice la estanqueidad del conjunto.								
	Medida unidad de longitud totalmente inetalada, probada y en funcionamiento.								
	ascensor	1	6,30						
	chimenea	1	2,80						
							9,10	60,00	546,00
06.04	m1 cinta de estanqueidad interior								
	M1 de suministro e instalación de Cinta de alto rendimiento hermética adhesiva por una sola cara para la unión hermética de forma permanente de esquinas, solapes de paneles de fachada y penetraciones rectas en el interior Tipo CORVUM® 30/30 de SIGA o RISSAN 100. Resistencia a la difusión de vapor de sd 8 m. Totalmente colocada Totalmente colocada según instrucciones técnicas del fabricante. i/ medios auxiliares, i/ preparación y limpieza del soporte, y costes indirectos.								
	Medida unidad de longitud totalmente instalada.								
	cubierta ascensor	1	7,50						
	chimenea	1	2,80						

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,30	20,00	206,00
06.05	m2 membrana de hermeticidad M2 de suministro y colocación de membrana líquida de hermeticidad Blowerproof Brush, en encuentros variados donde sea imposible colocar cintas, o para solucionar encuentros no previstos. Según recomendaciones del suministrador en cuanto a dosificación y método de aplicación. Medida unidad de superficie realmente ejecutada. prevision encuentro instalaciones	1	8,10		1,00	8,10			
							8,10	50,00	405,00
06.06	ud sellado hermeticidad paso de instalaciones Ud de prevision de cierre hermetico de paso de conducto mediante encintado de la casa SIGA, modelo RISSAN 60, y aplicacion de mortero de fibras para su correcta colocacion, todo segun las indicaciones tecnicas de la casa SIGA. Esta incluido en el precio la aplicacion de Sellante líquido, que complementará los sellados realizados con la cinta Rissan. Se aplicará Blower proof también en todos los anclajes al techo enyesado para el pladur. Resistencia a la difusión de vapor de sd >40m. Esta incluido en el precio el ml MEMBRANA HERMETICA LIQUIDA PARA SELLADO DE HUECOS DE INSTALACIONES Membrana hermética líquida enlucible, aplicada con brocha para el sellado hermético de forma permanente de paso de instalaciones y penetraciones sobre muros y forjados, valor de difusión de vapor 35967, tipo BLOWERPROOF® de HEVADEX o similar. Medida unidad totalmente ejecutada y en funcionamiento. ventilación	2				2,00			
							2,00	150,00	300,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 06 CUBIERTAS,									4.493,00
SUBCAPÍTULO 07 ALBAÑILERIA									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.01	m2 trasdosado yeso laminado 46/15 M2. Trasdoso autoportante de fachada con vivienda formado por: - Canal superior e inferior de 48 mm y Montantes de 46 mm., sistema pladur. Separación entre montantes 400 mm. - 1 x Placa de cartón-yeso tipo Pladur N o hidrófuga en zonas húmedas, de altura hasta 4,50 mts. y espesor 15 mm. a un lado. - Aislamiento de panel de lana de roca semirrígida Confortpan 208 ROXUL, de 30 Kg/m3 de densidad y 50mm de espesor entre montantes. - En cara interior, anclados a las montantes, perfiles omegas del sistema colocados horizontalmente cada 150cm en altura, para evitar caídas del aislamiento a cámara, si es necesario (coordinar con la DF) - Junta acústica del sistema colocada en encuentros inferiores y superiores con forjados y en encuentros laterales con pilares. - Pasta para juntas, tornillería autooperante de acero, cinta para juntas y guardavivos reforzadas. Anchura total del tabique terminado 60 mm. Se incluye hidrofugación en paramentos de cuartos húmedos mediante material específico admitido por el fabricante y por la DF. Se incluye p.p. de montantes reforzados, montantes telescópicas, soportes para instalaciones, para refuerzo en sujeción de radiadores, sanitarios, mecanismos, etc. en base a chapa de acero galvanizado de 1mm de espesor anclada a montantes detrás de la placa, en una superficie estimada total de la medición del 25% del total. Se incluye igualmente chapa entre montantes, de acero galvanizado de 1,0 mm. de espesor para refuerzo en zonas de muebles de cocina, cuadros eléctricos, etc. Todo ello con piezas homologadas del sistema. Incluso replanteo, nivelación, realización de mochetas en huecos y remates, encintado de juntas, esquinas y rincones, ejecución de encuentros con techo o falsos techos, recibido de canalizaciones y cajas para mecanismos, lucido de juntas y tornillería (en esquinas de pilares se lucirán totalmente las placas para evitar reguesos al colocar la cinta tipo guardavivos), colocación y nivelación de premarcos de carpintería de huecos totalmente instalados, aplomados y recibidos a trasdós de fachada y a tabiquería. y limpieza, totalmente terminado y listo para pintar o decorar. con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Según detalle planos. La instalación se realizará de acuerdo con el manual de instalación del sistema Calidad de terminación Q3 según especificaciones del sistema. Medición a cinta corrida sin descontar huecos (excepto ventanas). Se incluye la ejecución de mochetas.								
	laterales espacio central	2	13,75		3,25				
	frente instalaciones	1	29,75						
	sobre puerta comedor	1	7,95		0,40				
	interior escalera	1	2,60		4,50				
	interior escalera	1	2,60		5,05				
	puerta	-1	2,00						
	tabica	1	1,00		1,30				
							146,44	45,00	6.589,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.02	m2 trasdosado yeso laminado 70/15 M2. Trasdoso autoportante de fachada con vivienda formado por: - Canal superior e inferior de 72 mm y Montantes de 70 mm., sistema pladur. Separación entre montantes 400 mm. - 1 x Placa de cartón-yeso tipo Pladur N o hidrófuga en zonas húmedas, de altura hasta 4,50 mts. y espesor 15 mm. a un lado. - Aislamiento de panel de lana de roca semirrígida Confortpan 208 ROXUL, de 30 Kg/m3 de densidad y 80mm de espesor entre montantes. - En cara interior, anclados a las montantes, perfiles omegas del sistema colocados horizontalmente cada 150cm en altura, para evitar caídas del aislamiento a cámara. - Junta acústica del sistema colocada en encuentros inferiores y superiores con forjados y en encuentros laterales con pilares. - Pasta para juntas, tornillería auto perforante de acero, cinta para juntas y guardavivos reforzadas. Anchura total del tabique terminado 85 mm. Se incluye hidrofugación en paramentos de cuartos húmedos mediante material específico admitido por el fabricante y por la DF. Se incluye p.p. de montantes reforzados, montantes telescópicas, soportes para instalaciones, para refuerzo en sujeción de radiadores, sanitarios, mecanismos, etc. en base a chapa de acero galvanizado de 1mm de espesor anclada a montantes detrás de la placa, en una superficie estimada total de la medición del 25% del total. Se incluye igualmente chapa entre montantes, de acero galvanizado de 1,0 mm. de espesor para refuerzo en zonas de muebles de cocina, cuadros eléctricos, etc. Todo ello con piezas homologadas del sistema. Incluso replanteo, nivelación, realización de mochetas en huecos y remates, encintado de juntas, esquinas y rincones, ejecución de encuentros con techo o falsos techos, recibido de canalizaciones y cajas para mecanismos, lucido de juntas y tornillería (en esquinas de pilares se lucirán totalmente las placas para evitar reguesos al colocar la cinta tipo guardavivos), colocación y nivelación de premarcos de carpintería de huecos totalmente instalados, aplomados y recibidos a trasdós de fachada y a tabiquería. y limpieza, totalmente terminado y listo para pintar o decorar. con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Según detalle planos. La instalación se realizará de acuerdo con el manual de instalación del sistema Calidad de terminación Q3 según especificaciones del sistema. Medición a cinta corrida sin descontar huecos (excepto ventanas). Se incluye la ejecución de mochetas.								
	interior ascensor	1	3,70		5,65	20,91			
	lateral escalera	2	2,97		4,80	28,51			
	hueco central escalera	1	2,80		4,80	13,44			
							62,86	50,00	3.143,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.03	m2 tabique de yeso laminado 15/70/15 M2. Tabique autoportante de distribuciones interiores de vivienda formado por: - Canal superior e inferior de 72 mm y Montantes de 70 mm., sistema pladur. Separación entre montantes 400 mm. - Una Placa de cartón-yeso tipo Pladur N de espesor 15 mm., a cada lado de la subestructura. - Aislamiento de panel de lana de roca semirrígida Confortpan 208 ROXUL, de 30 Kg/m3 de densidad y 80mm de espesor entre montantes. - Junta acústica del sistema colocada en encuentros inferiores y superiores con forjados, en encuentros laterales con pilares. - Pasta para juntas, tornillería auto perforante de acero, cinta para juntas y guardavivos reforzadas. - En encuentros con fachada se colocará banda de aislamiento de lana de roca de alta densidad entre el tabique y el aislamiento de poliuretano de fachada comprimida por el primero para evitar puentes acústicos en ese punto. Anchura total del tabique terminado 100 mm. Se incluye hidrofugación en paramentos de cuartos húmedos mediante material específico admitido por el fabricante y por la DF. Se incluye p.p. de montantes reforzados, montantes telescópicas, soportes para instalaciones, para refuerzo en sujeción de radiadores, sanitarios, mecanismos, etc. Se incluye igualmente chapa entre montantes, de acero galvanizado de 1,0 mm. de espesor para refuerzo en zonas de muebles de cocina, cuadros eléctricos, etc. Todo ello con piezas homologadas del sistema (estimada 25% de la superficie). Incluso replanteo, nivelación, realización de mochetas en huecos y remates, encintado de juntas, esquinas y rincones, ejecución de encuentros con techo o falsos techos, recibido de canalizaciones y cajas para mecanismos, lucido de juntas y tornillería (en esquinas de pilares se lucirán totalmente las placas para evitar regresos al colocar la cinta tipo guardavivos), colocación y nivelación de premarcos de carpintería de huecos totalmente instalados, aplomados y recibidos a trasdós de fachada y a tabiquería. y limpieza, totalmente terminado y listo para pintar o decorar. con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Según detalle planos. La instalación se realizará de acuerdo con el manual de instalación del sistema Calidad de terminación Q3 según especificaciones del sistema. Se incluye la ejecución de mochetas. Medición a cinta corrida deduciendo huecos mayores a 1m2..								
	ascensor	1	3,35		5,80				19,43
	puerta	-1	2,00						-2,00
	frente puertas	1	1,65		5,80				9,57
	puertas	-2	2,00						-4,00
							23,00	55,00	1.265,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.04	m2 falso techo liso de yeso laminado								
	M2. Falso techo plano o inclinado formado por:								
	- Primario en perfil de 46mm, secundario en omega de 15mm., sistema pladur. Separación entre secundarios 400 mm. colgado de forjado atravesando puntualmente con barilla roscada o sistema específico puntual el aislamiento previamente colocado, sin afección al mismo.								
	- Placa de cartón-yeso tipo Pladur N o hidrófuga, según zonas y espesor 15 mm.								
	- Pasta para juntas, tornillería autoperforante de acero, cinta para juntas y guardavivos reforzadas.								
	Anchura total del falso techo terminado 60 mm.								
	Se incluye p.p. de perfiles reforzados, montantes telescópicas, soportes para instalaciones, luminarias, etc en base a chapa de acero galvanizado de 1mm de espesor anclada a montantes detrás de la placa, en una superficie estimada total de la medición del 10% del total. Todo ello con piezas homologadas del sistema.								
	Incluso replanteo, nivelación, realización de mochetas en huecos y remates, encintado de juntas, esquinas y rincones, ejecución de encuentros conparedes, recibido de canalizaciones y cajas para mecanismos, lucido de juntas y tornillería (en esquinas de pilares se lucirán totalmente las placas para evitar regresos al colocar la cinta tipo guardavivos). y limpieza, totalmente terminado y listo para pintar o decorar. con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Según detalle planos.								
	La instalación se realizará de acuerdo con el manual de instalación del sistema								
	Calidad de terminación Q3 según especificaciones del sistema.								
	Medición de superficie realmente ejecutada, sin descontar huecos, incluyendo en el precio la ejecución de tabicas, troneras, encuentros con carpinterías, etc.								
	La reutilización de elementos existentes: estructura superior, lateral, etc., implicará acuerdos en certificación entre la constructora y la DF sobre el precio unitario de la partida.								
	DESDE DERRIBOS								
	vestibulo	1	38,00				38,00		
	almacen 1	1	8,50				8,50		
	comedor	1	18,50				18,50		
	almacén 2	1	9,50				9,50		
	vestibulo 2	1	6,50				6,50		
	vestuario	1	11,05				11,05		
	aseos personal	1	12,50				12,50		
	rack	1	5,75				5,75		
	ESCALERA	1	7,40		1,16		8,58		
		1	2,50				2,50		
		1	1,15				1,15		
	ascensor	2	2,50				5,00		
		1	3,70				3,70		
							131,23	45,00	5.905,35

07.05 m2 falso techo registrable viruta de madera cementada

M2 de suministro y colocación de FALSO TECHO de panel ACÚSTICO de viruta de madera de diámetro 1,5 mm aglomeradas con cemento blanco, tipo Heraklith de 120x60 cm y 25 mm de espesor, colocado a junta recta, con cantos rectos, pintados en blancos RAL 9010 desde origen o en color a definir por la DF previa presentación de muestras para su aprobación, apoyado sobre perfilera vista de omegas de chapa galvanizada lacada (en color a elegir por la DF) 20x40x40x40x20 mm de 1 mm de espesor, suspendida de estructura de cubierta (u otras según los casos) mediante tirantes regulables de varilla roscada y el resto de elementos propios del sistema. Según notas previas.

El replanteo y acabados del sistema deberán ser iguales a los existentes en el centro.

Se medirá por la superficie en m2 realmente colocada y aprobada por la D.F., deduciendo huecos superiores a 0'50 m2.

La reutilización de elementos existentes: estructura superior, lateral, omegas, placas, etc., implicará acuerdos en certificación entre la constructora y la DF sobre el precio unitario de la partida.

DESDE DERRIBOS

comedor	1	51,45		1,02		52,48
espacio central	1	53,10		1,02		54,16
aulas	2	15,90		1,02		32,44

BAJO FORJADO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	93,80			93,80			
							232,88	65,00	15.137,20
07.06	m2 sustitución de placas en trasdosado por 2MAGNA mw (EI120) M2 de sustitución de acabado lateral de tabique o trasdosados en zona de nueva escalera por dos placas Pladur Magna MW de 22mm, hasta alcanzar, según especificaciones técnicas del sistema (certificadas), una resistencia a fuego EI120. Incluso reparaciones, sustituciones, refuerzos o aporte de estructura de soporte en sistema pladur, rellenos de manta de lana mineral. Incluso todo el sistema de fijación especificado en el manual de marca, emplastecido y lijado. Incluso recibidos y sellados contra resto de paramentos con material específico para garantizar la resistencia a fuego (recibidos, espumas intumescentes certificadas, etc. Medida unidad de superficie totalmente ejecutada.								
	almacén 1 (escalera)	1	11,55		4,80	55,44			
							55,44	55,00	3.049,20
07.07	m2 solera autonivelante para suelo radiante M2 de Suministro y ejecución de recrecido de mortero fluido autonivelante de anhidrita, especial para suelo radiante, tecnología THERMIO+ de ANHYDRITEC, CA-C30-F8, de 3 cm de espesor fabricado según norma UNE-EN:13813 con las siguientes características: coeficiente de conductividad térmica: 2,2 W/mK; coeficiente de dilatación < 0,012 mm/mK; reacción al fuego A1FL 96/603/CE; resistencia a compresión > 30 N/mm2 (28 días); resistencia a flexión > 8 N/mm2 (28 días); densidad 2.100 +/- 100 Kg/m3, aplicado mediante bombeo, batido, nivelado y posterior lijado. Incluso creación de juntas de trabajo y dilatación a definir por la DF. Medida la superficie ejecutada.								
	forjado	1	97,30			97,30			
							97,30	25,00	2.432,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 07 ALBAÑILERIA.....									37.522,05
SUBCAPÍTULO 08 ACABADOS									
08.01	m2 lamina impactodam bajo suelo radiante M2 de suministro y colocación de lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada que proporciona al producto una estructuración interna elástica, Danosa Impactodan 10, que funciona como amortiguador aplicado en un sistema masa-resorte-masa. Medida unidad de superficie instalada.								
	forjado	1	97,30			97,30			
							97,30	12,50	1.216,25
08.02	m2 pavimento PVC compacto M2 de suministro y colocación de PAVIMENTO continuo vinílico homogéneo, de la casa Tarkett o similar a definir por la DF de 2 mm de espesor, presentado en formación de rollos de 2 m, colocada sobre capa niveladora, calificación Bfl-s1 colocado con adhesivo homologado aplicado con espátula, soldaduras de juntas y recortes, encuentros con paramentos verticales mediante formación de medias cañas y sumideros, con un error de planimetría menor de 1 mm medido con regla de 3 m; Todo ello colocado conforme a planos. Preparación de la base, que deberá estar seca, firme y exenta de polvo, incluso parte proporcional de remates y encuentros con paramentos verticales, suministro y colocación de perfil de remate metálico en acero inoxidable o aluminio anodizado tipo Baglinox modelo 3180, i/instalación de 1/2 caña de 30x30 mm. Todo ello colocado según especificaciones de la casa suministradora. Totalmente acabado con 2 manos de barniz-cera. El modelo, replanteo y acabados deberán ser idénticos a lo instalado en el resto del centro. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos.								
	forjado	1	97,30			97,30			
	descansillo ascensor	2	2,65			5,30			
	almacén	1	3,75			3,75			
							106,35	50,00	5.317,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03	m2 paramento PVC compacto M2. Suministro, puesta en obra, montaje y colocación de revestimiento en paredes continuo vinílico homogéneo, de la casa Tarkett o similar a definir por la D.F de 2 mm de espesor, presentado en formación de rollos de 2 m, colocado con adhesivo homologado aplicado con espátula, soldaduras de juntas y recortes, encuentros con paramentos horizontales mediante formación de medias cañas y sumideros, con un error de planimetría menor de 1 mm medido con regla de 3 m; Totalmente terminado y repaso de juntas. Se prepararán muestras para aprobación de la D.F. Reacción al fuego Bs2 d0 según laboratorio homologado en España, s/NTE-RSF. El modelo, replanteo y acabados deberán ser idénticos a lo instalado en el resto del centro. Medida la superficie ejecutada.								
	interior aulas	1	16,65		2,20				
	descansillos ascensor	2	6,25		2,20				
	puertas	-4	2,00						
	escalera	1	10,90		2,20				
							80,11	60,00	4.806,60
08.04	m2 pavimento de gres y peldañado m2 de solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico tipo Pavigrés GRESPOR color Gelo o a definir por la D.F. en tamaño 10 x 10 cms, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, reacción al fuego Cf-s1, resistencia al deslizamiento 15<Rd<=35, clase 1, recibidas con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 T, con deslizamiento reducido, color gris y rejuntadas con mortero de juntas cementoso tipo L, color a definir por la D.F. para juntas de hasta 3 mm. Para su instalación en pisos, contrapisas, descansillo y zonas generales de pavimento en escaleras protegidas. Medida unidad de superficie totalmente instalada.								
	escalera								
	tramo 1	1	0,63	1,15					
	descansillo1	1	1,10						
	tramo 2	1	1,52	1,15					
	descansillo 2	1	1,10						
	tramo 3	1	0,63	1,15					
	descansillo 3	1	1,10						
	tramo 4	1	3,25	1,15					
	descansillo inferior	1	1,20						
	almacén	1	2,55						
							13,98	75,00	1.048,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 08 ACABADOS									12.388,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09 PINTURA									
09.01	m2 pintura al esmalte sobre herrería								
	M2.Tratamiento de estructura metálica en taller y en obra formada por capa gruesa de epoxi filler de 60 micras de espesor en seco (en el caso de acero galvanizado imprimación compatible con el mismo), más dos manos de poliuretano alifático bicomponente tipo "Durcol 2/C" de Euroquímica de 50 micras de espesor en seco, color RAL 9006 o color a elegir por la D.F. Previamente cepillado y raspado de óxidos; limpieza de la superficie, desengrasado, imprimación compatible en el caso de galvanizados o elementos no metálicos. La limpieza, imprimaciones y manos de pintura se aplicarán en taller con rodillo de pelo corto, broche o pistola. Las manos de acabado se aplicarán en obra con idéntico procedimiento evitando la pistola ante la presencia del viento; de transcurrir más de dos días desde la aplicación del tratamiento previo hasta la del acabado la superficie deberá lijarse hasta garantizar el anclaje del tratamiento final.								
	Medida unidad de superficie ejecutada.								
	ESTRUCTURA								
	vigas principales								
	IPE400	4	8,10		1,28		41,47		
	pletina refuerzo inferior	4	8,10	0,20			6,48		
	canto visto forjado								
	L110.110.8	1	11,20		0,11		1,23		
		1	8,10		0,11		0,89		
	UPN140	2	3,10		0,15		0,93		
		2	3,15		0,15		0,95		
		4	1,10		0,15		0,66		
		8	1,05		0,15		1,26		
	apoyos, etc*	1	25,00				25,00		
	PASAMANOS								
		2	3,25		1,16		7,54		
	BARANDILLA								
		1	1,10		1,10		1,21		
		1	7,95		1,10		8,75		
	CUELQUES								
	vistos								
	transversal	2	8,10	0,25	1,02		4,13		
	longitudinal	1	10,05	0,25			2,51		
		1	5,25	0,25			1,31		
							104,32	17,50	1.825,60
09.02	m2 pintura plástica sobre yeso laminado								
	M2 de Suministro, puesta en obra y aplicación de pintura ecológica mate, para interiores de la casa Caparol, tipo Indeko-plus/sensitiv, con protección contra el moho, lavable según DIN 53778, sin disolventes, diluible en agua; color a decidir con aditamentos tipo Alpinacolor, AVA-Amphibolin Vollton-und Abtönfarbe; en paramentos verticales y horizontales, mediante rodillo ó brocha, incluso limpieza, lijado del soporte, tapado de carpintería y vidriería, plastecido de faltas y juntas con masilla Caparol-Tiefgrund, 1 mano de fondo adherente con Caparol-Haftgrund, una vez seco dos manos como acabado, p.p. de encintados, protecciones, limpieza del tajo, medidas de seguridad y protección reglamentarias, etc, según especificaciones del proyecto.Totalmente acabado. Según NTE/RPP22. (Se medirá superficie realizada deduciendo todo tipo de huecos).								
	TRASDOSADO 46								
	laterales espacio central	2	13,75		3,25		89,38		
	frente instalaciones	1	29,75				29,75		
	sobre puerta comedor	1	7,95		0,40		3,18		
	interior escalera	1	2,60		4,50		11,70		
	interior escalera	1	2,60		5,05		13,13		
	puerta	-1	2,00				-2,00		
	tabica	1	1,00		1,30		1,30		
	TRASDOSADO 70								
	interior ascensor	1	3,70		5,65		20,91		
	lateral escalera	2	2,97		4,80		28,51		
	huevo central escalera	1	2,80		4,80		13,44		
	TABIQUE								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ascensor	2	3,35		5,80	38,86			
	puerta	-2	2,00			-4,00			
	frente puertas	2	1,65		5,80	19,14			
	puertas	-4	2,00			-8,00			
	FALSO TECHO								
	DESDE DERRIBOS								
	vestibulo	1	38,00			38,00			
	almacen 1	1	8,50			8,50			
	comedor	1	18,50			18,50			
	almacén 2	1	9,50			9,50			
	vestibulo 2	1	6,50			6,50			
	vestuario	1	11,05			11,05			
	aseos personal	1	12,50			12,50			
	rack	1	5,75			5,75			
	ESCALERA	1	7,40		1,16	8,58			
		1	2,50			2,50			
		1	1,15			1,15			
	ascensor	2	2,50			5,00			
		1	3,70			3,70			
							386,53	9,00	3.478,77

09.03

m2 pintura intumescente REI60

M2 Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de pintura intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta formar un espesor mínimo de 299 micras y conseguir una resistencia al fuego de 60 minutos; previa aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes para interior, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, con un rendimiento no menor de 0,125 l/m² (para un espesor mínimo de película seca de 50 micras).

Medida unidad de superficie ejecutada.

vigas principales						
IPE400	4	8,10		1,28	41,47	
pletina refuerzo inferior	4	8,10	0,20		6,48	
apoyos forjados						
L80.8	8	8,10		0,16	10,37	
union vigas						
80.80.4	8	3,35		0,24	6,43	
canto visto forjado						
L110.110.8	1	11,20		0,11	1,23	
	1	8,10		0,11	0,89	
pilares escalera						
50.50.5	4	4,30		0,20	3,44	
	4	4,90		0,20	3,92	
union cabeza pilares	2	3,35		0,20	1,34	
vigas escalera						
UPN140	2	3,10		0,49	3,04	
	2	3,15		0,49	3,09	
	4	1,10		0,49	2,16	
	8	1,05		0,49	4,12	
descansillos						
50.50.5	7	1,05		0,20	1,47	
pilares ascensor						
70.70.5	2	5,50		0,28	3,08	
	3	5,80		0,28	4,87	
vigas ascensor	4	6,75		0,28	7,56	
	1	1,80		0,28	0,50	
vigas descansillo	4	1,35		0,28	1,51	
	1	1,75		0,28	0,49	
auxiliar cubierta	4	0,65		0,28	0,73	
auxiliar chimenea	4	5,00		0,28	5,60	
apoyos, etc*	1	25,00			25,00	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PELDAÑEADO								
	tramo 1	2	0,63	1,15		1,45			
	descansillo 1	2	1,10			2,20			
	tramo 2	2	1,52	1,15		3,50			
	descansillo 2	2	1,10			2,20			
	tramo 3	2	0,63	1,15		1,45			
	descansillo 3	2	1,10			2,20			
	tramo 4	2	3,25	1,15		7,48			
							159,27	35,00	5.574,45
TOTAL SUBCAPÍTULO 09 PINTURA.....									10.878,82
SUBCAPÍTULO 10 CARPINTERÍA INTERIOR									
10.01	ud puerta ciega de madera P1								
	Ud de suministro y colocación de PUERTA TIPO P1 de una hoja de madera de pino norte, dimensiones 90x240 cm, según notas previas, suministro, puesta en obra y colocación de carpintería, herrajes, escudos, repasos, Completa, según cotas, despieces y dimensiones de planos. Se medirá unidad colocada correctamente y funcionando. l.pp. forrado lateral de moquetas y dinteles con tablero macizo de pino de 20 mm y profundidad según el tabique en que se aloje con rebaje de 5x5 mm en encuentro con paramentos.								
	El acabado y herrajes deberán ser idénticos a los existentes en el centro. Incluso plan de amaestramiento de llaves coincidente con el del centro.								
	Medida unidad totalmente intslada y acabada.								
		3				3,00			
							3,00	650,00	1.950,00
10.02	ud puerta ciega de madera EI2 60-C5 P2								
	Ud de suministro y colocación de PUERTA TIPO P2 de una hoja de madera de pino norte, dimensiones 90x240 cm, cortafuegos de madera clasificación, según certificado, EI2 60-C5, según notas previas, suministro, puesta en obra y colocación de carpintería, herrajes, escudos, repasos, Completa, según cotas, despieces y dimensiones de planos. Se medirá unidad colocada correctamente y funcionando. l.pp. forrado lateral de moquetas y dinteles con tablero macizo de pino de 20 mm y profundidad según el tabique en que se aloje con rebaje de 5x5 mm en encuentro con paramentos.								
	El acabado y herrajes deberán ser idénticos a los existentes en el centro. Incluso plan de amaestramiento de llaves coincidente con el del centro.								
	Medida unidad totalmente intslada y acabada.								
		3				3,00			
							3,00	950,00	2.850,00
10.03	m2 mampara madera vidrio M1								
	M2 de suministro y colocación de mampara de madera de pino laminado, según especificaciones de plano de carpinterías. El acabado debe ser idéntico al del resto de puertas de acceso a aulas del centro.								
	Medida unidad de superficie totalmente ejecutada y en funcionamiento.								
		1	23,80			23,80			
							23,80	450,00	10.710,00
10.04	m2 mampara madera vidrio M2								
	M2 de suministro y colocación de mampara de madera de pino laminado, según especificaciones de plano de carpinterías. El acabado debe ser idéntico al del resto de puertas de acceso a aulas del centro.								
	Medida unidad de superficie totalmente ejecutada y en funcionamiento.								
		1	13,60			13,60			
							13,60	450,00	6.120,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.05	m2 mampara madera vidrio M3 M2 de suministro y colocación de mampara de madera de pino laminado, según especificaciones de plano de carpinterías. El acabado debe ser idéntico al del resto de puertas de acceso a aulas del centro. Medida unidad de superficie totalmente ejecutada y en funcionamiento.	1	7,85			7,85			
							7,85	450,00	3.532,50
10.06	m2 mampara madera vidrio M4 M2 de suministro y colocación de mampara de madera de pino laminado, según especificaciones de plano de carpinterías. El acabado debe ser idéntico al del resto de puertas de acceso a aulas del centro. Medida unidad de superficie totalmente ejecutada y en funcionamiento.	1	15,20			15,20			
							15,20	450,00	6.840,00
10.07	m2 mampara madera vidrio M5 M2 de suministro y colocación de mampara de madera de pino laminado, según especificaciones de plano de carpinterías. El acabado debe ser idéntico al del resto de puertas de acceso a aulas del centro. Medida unidad de superficie totalmente ejecutada y en funcionamiento.	1	20,90			20,90			
							20,90	450,00	9.405,00
10.08	ml rodapie de madera lacada Ml de suministro e instalación de ropapié de DM hidrófugo lacado en color a definir por la DF de 70 x 16 mm y cantos rectos. Fijación mecánica y química. Repaso y sellado de juntas. Medida unidad de longitud totalmente instalada y acabada.								
	almacén 1	1	6,40			6,40			
	almacén 2	1	8,85			8,85			
	vestibulo ascensor	2	6,00			12,00			
	vestibulo p1	2	3,20			6,40			
							33,65	20,00	673,00
10.09	ud recolocación de guía y puerta acceso a comedor Ud de reposición de puerta actual de acceso a comedor, incluso guías, remates, tapetas, y cualquier otro elemento existente. Incluso material de aporte en caso de daños en los existentes tras el desmontaje. Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	1.750,00	1.750,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 10 CARPINTERÍA INTERIOR.....									43.830,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 11 CARPINTERÍA EXTERIOR									
11.01	ud ventana exterior V1								
	Ud de suministro y colocación de hoja de ventana oscilobatiente en carpintería mixta aluminio-madera, según especificaciones de plano de carpinterías. Incluso motorización de accionamiento oscilante.								
	El tipo de acrpintería y acabados debe ser idéntico a lo existente en el centro.								
	Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
		4				4,00			
							4,00	900,00	3.600,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 11 CARPINTERÍA EXTERIOR.....									3.600,00
SUBCAPÍTULO 12 VIDRIOS									
12.01	m2 vidrio laminar 6+6mm								
	M2 de suministro y colocación de VIDRIO LAMINAR de SEGURIDAD, tipo Stadip B-13, compuesto por 2 lunas incoloras transparentes de 6+6 mm, 1 lámina de butiral de polivinilo incoloro o traslúcido, según las indicaciones de cada partida, colocado sobre carpintería metálica a base de perfiles de chapa plegada y junquillos de 1,5 mm de espesor, todo ello en acero inoxidable AISI 316 L, colocados sobre perfil L 50.50.5 en acero galvanizado, incluso apoyos, sellado con silicona incolora de un solo componente por ambas caras; limpieza final esmerada.								
	Se medirá por la superficie realmente colocada, sin considerar los múltiplos del fabricante.								
	m1	1	21,15			21,15			
	m2	1	11,75			11,75			
	m3	1	6,55			6,55			
	m4	1	13,15			13,15			
	m5	1	18,80			18,80			
							71,40	125,00	8.925,00
12.02	m2 vidrio altas prestaciones 6/16/4/16/4+4								
	M2 de suministro y colocación de VIDRIO DE ALTAS PRESTACIONES TRIPLE CÁMARA 6/16/4/16/4+4 bajo emisivo tipo Planitherm XN en caras 2 y 5, doble cámara de aire de 16 mm con gas argón (90%) y sellado Warm Edge en las dos cámaras, vidrio doble laminar de seguridad 3+3 mm por la cara interior; butiral transparente o traslúcido, en cualquier medida y fabricación especial si fuese necesario; se incluyen calzos de apoyo, sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior, junta EPDM para sellado del vidrio con la carpintería por ambas caras y/o sellado en frío con silicona incolora Sika Elastosil 605/305 ó Dow Corning; limpieza. Cantos pulido industrial y decalaje de esquinas si fuese necesario. Se medirá según la superficie real del vidrio definitivamente instalado, sin considerar los múltiplos del fabricante.								
		4	0,80			3,20			
							3,20	290,00	928,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 12 VIDRIOS.....									9.853,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 13 VARIOS									
13.01	ud señalítica								
	Ud de suministro e instalación de placa de señalización de estancia de la misma marca, modelo y acabado que el existente en el centro.								
	Medida unidad totalmente instalada.								
	pb	2				2,00			
	p1	5				5,00			
							7,00	35,00	245,00
13.02	m2 vinilaje sobre vidrio								
	M2 de suministro y colocación pegada de vinilo sobre vidrio, con patrones, textos o diseños posibles a diseñar por la DF, en lámina con posibilidad de impresión con colores sólidos o en su defecto lámina hielo.								
	Medida unidad de superficie totalmente instalada y acabada.								
	m1	1	21,15			21,15			
	m2	1	11,75			11,75			
	m3	1	6,55			6,55			
	m4	1	13,15			13,15			
	m5	1	18,80			18,80			
							71,40	40,00	2.856,00
13.03	ud limpieza final de obra								
	Ud de Limpieza final de obra realizada por empresa especializada dejando el colegio listo para su uso. Medida la unidad ejecutada. Dado que la obra puede implicar trabajos durante el curso, se prevén limpiezas parciales, que se certificarán según ejecución.								
	final fase 1	1				1,00			
	parciales*	6	0,50			3,00			
							4,00	1.250,00	5.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 13 VARIOS.....									8.101,00
SUBCAPÍTULO 14 ASCENSOR									
14.01	ud ascensor								
	Ud de suministro e instalación de ascensor eléctrico Imcalift Ecovimec, versión heavy load, o similar, monofásico, dimensiones de cabina interior 1400x1100mm, carga útil 500Kg, velocidad 0,30m/s, puertas telescópicas automáticas ciegas de acero inoxidable y paso 800x2050mm. Foso mínimo de 120mm, sin medidas extraordinarias, y sobrecorrido de huida mínima 2600mm sobre el último piso de acceso, sin medidas compensatorias. No se incluye cierre autoportante.								
	Medida unidad totalmente instalada, en funcionamiento, certificada y dada de alta ante los organismos competentes.								
		1				1,00			
							1,00	25.000,00	25.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 14 ASCENSOR.....									25.000,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15 AACC									
15.01	ml tubo helicoidal de acero galvanizado Ml. Suministro e instalación de Conducto ventilación a cubierta mediante tubo helicoidal de chapa galvanizada ø 150 mm., y 0,5 mm. de espesor, colocado salido de la pared o techo, salida de gases de cocinas, con sus piezas especiales, rejillas en cocinas, abrazaderas, juntas selladas, etc. etc. Medida unidad de longitud totalmente ejecutada.	2	5,00			10,00			
							10,00	175,00	1.750,00
15.02	ud reja de ventilación aluminio lacado Ud de suministro y colocación de reja de ventilación en aluminio lacado, zona escalera de acceso a planta primera, dimensiones según planos de proyecto. Incluso piecerío propio y auxiliar, replanteo, fijación. Medida unidad totalmente instalada.	2				2,00			
							2,00	150,00	300,00
15.03	ud cajón empotrable acero lacado extinción Ud de suministro y colocación de cajón nicho para ubicación de extintor, de acero lacado, igual a los existentes en el resto del centro. Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	250,00	250,00
15.04	ud extintor 21A-113B 6Kg Ud. extintor marca MONCAYO S.L. o similar, de accionamiento manual con carga polvo ABC eficacia 21A-113B, de 6kg. incluso armario para empotrar RAL a elegir por la D.F: incluye - Armario para empotrar extintor. - Marco para recibir en obra, en función del paramento donde vaya ubicado. - Tapa integrada con solape y tapa juntas integrado en el marco de la boca de incendios. Incluso mano de obra, totalmente instalada Medida unidad totalmente instalada, en funcionamiento, y con certificados de producto e instalación remitidos.	1				1,00			
							1,00	70,00	70,00
15.05	ud pulsador de alarma	1				1,00			
							1,00	100,00	100,00
15.06	ud sirena Ud. de Sirena de alarma para interior con lámpara lanzadestellos de bajo consumo. Potencia acústica 112 dB. marca KILSEN o similar, modelo SK-20, 24V 300 mA, incluso cable de cobre flexible de 2(1x1) de 750V de aislamiento, en tubo de PVC rígido PG 13, incluso piloto de alarma, totalmente instalada, montada, probada y certificada.	1				1,00			
							1,00	125,00	125,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.07	ud detector de incendios Ud de suministro y colocación de Detector óptico de humos analógico inteligente de perfil extraplano. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS pirometardante. Equipado con doble led que permita ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Compensación automática por suciedad. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incorpora Base B501 intercambiable con el resto de detectores analógicos. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobado según los requisitos de EN54-7 y EN54-17 , con certificado CPD: 0786-CPD-20640 Totalmente instalado, programado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Modelo SDX-751E . Marca:NOTIFIER o material características técnicas similares Incluso parte de instalación eléctrica y conexión a centralita del centro. Medida unidad totalmente instalada, en funcionamiento y certificada.	4				4,00			
							4,00	90,00	360,00
15.08	ud cartelería de señalización Ud de suministro y colocación de Cartel de señalización fotoluminiscente en equipos de protección contra incendios, pulsadores de alarma , salidas y recorridos de evacuación, según normas UNE 23033, 23034 y 23035. Medida unidad totalmente instalada y certificada.	10				10,00			
							10,00	17,50	175,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 15 AACC.....									3.130,00
SUBCAPÍTULO 16 GESTIÓN DE RESIDUOS									
16.01	ud gestión de residuos	1				1,00			
							1,00	1.152,76	1.152,76
TOTAL SUBCAPÍTULO 16 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									1.152,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 17 CONTROL DE CALIDAD									
17.01	ud control de calidad de soldadura								
		2				2,00			
							2,00	125,00	250,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 17 CONTROL DE CALIDAD.....								250,00
SUBCAPÍTULO 18 SEGURIDAD Y SALUD									
18.01	ud seguridad y salud								
		1				1,00			
							1,00	4.500,00	4.500,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 18 SEGURIDAD Y SALUD.....								4.500,00
SUBCAPÍTULO 19 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN									
19.01	ud climatización y ventilación								
	Ud de instalación completa de climatización y ventilación según proyecto de ingeniería.								
		1				1,00			
							1,00	63.193,42	63.193,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO 19 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....								63.193,42
SUBCAPÍTULO 20 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN									
20.01	ud electricidad e iluminación								
	Ud de instalación completa de electricidad e iluminación según proyecto de ingeniería.								
		1				1,00			
							1,00	83.366,38	83.366,38
	TOTAL SUBCAPÍTULO 20 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....								83.366,38
	TOTAL CAPÍTULO FASE 1 FASE 1.....								416.254,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO FASE 2 FASE 2										
SUBCAPÍTULO 21 NOTAS PREVIAS										
21.01	1 NOTAS PREVIAS El proyecto consiste en la ampliación interior del CEIP de Abárzuza, mediante la construcción de un altillo en el espacio a doble altura existente sobre el comedor y espacio central, con acceso mediante escalera y ascensor. Ambos accesos se sitúan en espacios destinados en la actualidad a almacenamiento. En dicha ampliación se disponen , además de un espacio central de distribución, cuatro aulas. La obra quedará dividida en dos fases: - fase 1, donde se ejecutarán las dos aulas sobre el comedor, el espacio de acceso y los dos núcleos de comunicación vertical. - fase 2, donde se ejecutarán las dos aulas restantes. Las obras se ejecutarán en periodo vacacional del centro, siguiendo de manera escrupulosa el cronograma adjunto a proyecto. Si fueran necesarios trabajos fuera de dichos periodos vacacionales, se organizarán las tareas de manera coordinada con la DF, el Departamento de Educación de Gobierno de Navarra, y la Dirección del Centro. En cualquier caso, se seguirán las condiciones de seguridad y salud estipuladas durante los trabajos, máxime si alguno se realiza con el edificio en uso. Se incluyen protecciones para elementos de acabado en zonas de tránsito durante la obra, así como limpieza exhaustiva al final de la misma, y antes de la entrada de alumnos. El centro deberá despejar todas aquellas zonas objeto de intervención, y aledañas, antes del inicio de las obras. Se organizarán con la Dirección del Centro, de manera previa al inicio de los trabajos, los espacios de acopio del material a retirar, así como las restricciones de acceso de los trabajadores a espacios del mismo. El presupuesto incluye en el precio unitario de sus partidas todos los medios auxiliares necesarios para la implementación de los trabajos: grúas, plataformas, maquinaria en genral de transporte, maquinillos, maquinaria auxiliar, carros, herramienta, alquileres, transporte, suministro de muestras, etc.									
							0,00	0,00	0,00	
TOTAL SUBCAPÍTULO 21 NOTAS PREVIAS										

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 22 MEDIDAS PREVIAS Y PROTECCIONES									
22.01	m2 protección de solados y paramentos								
M2 de suministro y colocación de protección general de solados y paramentos, de hormigón, PVC o gres, en las zonas de intervención, mediante la inclusión de lámina continua de polietileno de galga 400 gr/m2, así como losetas de caucho de 50mm de espesor, tableros o cartones de trillaje (en zonas de soldadura), en zonas previstas de apoyo de elementos pesados y/o punzantes, herramientas, previsión de posible caída de objetos, etc. (estimada la superficie de caucho en un 25% de la prevista en total).									
Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.									
Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.									
Medida unidad de superficie realmente protegida.									
	exterior	1	85,25			85,25			
	acceso interior	2	29,30			58,60			
	acceso interior	1	19,20			19,20			
	espacio central	1	282,75			282,75			
							445,80	15,00	6.687,00
22.02	m2 protección de carpinterías								
M2 de suministro y colocación de protección general de carpinterías interiores para evitar el paso de polvo, mediante la inclusión de lámina continua de polietileno de galga 400 gr/m2 fijado a marcos de carpintería mediante cintas de sellado, cuyo pegamento no deje marcas o provoque daños en la superficie y acabados del conjunto (maderas, PVC, etc.).									
Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.									
Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.									
Medida unidad de superficie realmente protegida.									
	comedor	2	3,00	2,20		13,20			
	separacion acceso	2	3,00	2,20		13,20			
	sala profesores	4	1,00	2,20		8,80			
	aulas	7	3,00	2,20		46,20			
	acceso pral	1	3,00	2,20		6,60			
							88,00	10,00	880,00
22.03	ud sellado de carpinterías interiores								
Ud de sellado de carpinterías interiores en zonas aledañas a obra, a estancias donde no pueda entrar el polvo ni los trabajadores, mediante cintas de sellado, cuyo pegamento no deje marcas o provoque daños en la superficie y acabados del conjunto (maderas, PVC, etc.).									
Todo ello a criterio consensuado de la propiedad y la DF.									
Incluso retirada de las protecciones, transporte a vertedero autoizado y gestión del residuo generado.									
Medida unidad de carpintería realmente protegida.									
	aulas	7				7,00			
	zona admin	4				4,00			
							11,00	125,00	1.375,00
22.04	m2 sellado carpintería exterior								
	ventanas	3	1,00			3,00			
							3,00	50,00	150,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 22 MEDIDAS PREVIAS Y									9.092,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 23 DERRIBOS									
23.01	m1 análisis, corte y retirada de luminaria lineal								
	M1 de análisis previo para ver la posibilidad de corte, en base a los tramos existentes y su conexión a transformadores, corte de las líneas de luminaria, desmontaje, incluso de apoyos o cualquier elemento empotrado, línea de acometida de fuerza, etc. Deberá garantizarse la conexión y funcionamiento de los tramos que queden sin desmontar, no afectados por la obra, en trazado a criterio de la DF.								
	Incluso suplementación de luminaria nueva del mismo tipo de la instalada hasta completar líneas en trazados completos.								
	Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de longitud totalmente instalada y en funcionamiento una vez cortada y/o repuesta.								
	laterales central	2	10,00			20,00			
							20,00	35,00	700,00
23.02	ud desmontaje, guarda y recolocación de luminaria de emergencia								
	Ud de desmontaje, guarda y recolocación de luminaria empotrada de emergencia, incluidos todos sus elementos, cableado, conexión, etc.								
	Medida unidad totalmente reinstalada, conexiónada y en funcionamiento.								
	central	4				4,00			
							4,00	35,00	140,00
23.03	ud desmontaje, guarda y recolocación de altavoz								
	Ud de desmontaje, guarda y recolocación de altavoz del sistema de megafonía, incluidos todos sus elementos, cableado, conexión, regulación completa del sistema, etc.								
	Medida unidad totalmente reinstalada, conexiónada y en funcionamiento.								
	espacio central	2				2,00			
							2,00	40,00	80,00
23.04	m2 derribo de falso techo de placa viruta cementada y omega								
	M2 de derribo de falso techo de paneles de viruta cementada sobre perfiles de chapa plegada lacada de acero en omega (incluidos en el desmontaje). Se estudiará la posibilidad de recuperación de material para la nueva instalación.								
	Cualquier acuerdo parcial por aprovechamiento será pactado en certificación entre la constructora y la DF.								
	Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie totalmente retirada, con todos sus elementos.								
	espacio central	1	80,00		1,02	81,60			
	aulas	2	20,00		1,02	40,80			
							122,40	20,00	2.448,00
23.05	m2 derribo de trasdosado de yeso laminado								
	M2 de derribo de trasdosado de yeso laminado, incluyendo placas, material de amarre y perfilería.								
	Se estudiará la posibilidad de recuperación de material para la nueva instalación (estructura interior).								
	Cualquier acuerdo parcial por aprovechamiento será pactado en certificación entre la constructora y la DF.								
	Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado.								
	Medida unidad de superficie totalmente retirada, con todos sus elementos.								
	laterales espacio central	2	10,00		3,25	65,00			
							65,00	15,00	975,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.06	ud desmontaje de vidrio en carpintería exterior Ud de desmontaje de junquillos interiores, sellados y vidrios triples en carpintería exterior, zona de actuación. Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad totalmente retirada, con todos sus elementos. ventanas	4				4,00			
							4,00	50,00	200,00
23.07	ud retirada de barandilla de acero Ud de retirada de barandilla de acero de fase 1, estudiando la posibilidad de reaprovechamiento para fase 2 (un tramo). Incluso transporte a vertedero autorizado y gestión del residuo generado. Medida unidad de longitud totalmente retirada, con todos sus elementos. fase 1	1				1,00			
							1,00	150,00	150,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 23 DERRIBOS.....									4.693,00
SUBCAPÍTULO 24 ESTRUCTURA									
24.01	kg acero laminado en estructura Kg. Acero Laminado S275J2 en estructuras metálicas soldadas y atomilladas, montaje mixto en fábrica y obra, formada por soportes, jácenas, zancas, vigas, arriostramientos, anclajes, etc., con perfiles laminados en caliente de diferentes tipos y secciones, según planos, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico, excepto en la zona en la que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura, incluso p.p. de corte, elaboración, montaje, lijado de bordes, casquillos, piezas especiales, andamios, apuntalamientos, nivelados, aplomados, elementos de unión, despuntes, colocación y cordones de soldadura en fábrica o en obra (incluso tratamiento antioxidante, previo lijado y limpiado de las mismas), reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, etc. Todo ello según condiciones generales y C.TE. (Se mide peso teórico). Previamente a su puesta en obra, se aprobará por parte del Director de Ejecución de la Obra el programa de montaje elaborado por el montador. Las soldaduras en obra deberá ser realizada por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados de acuerdo con la norma. Deberán disponerse de los medios de extinción adecuados en el tajo para evitar incendios o calentamiento excesivos del entorno de soldadura (vigas y elementos de madera, etc.). Medida unidad de peso realmente ejecutado, tomando como referencia la densidad del acero, el pronuario Arcelor y Condesa. vigas principales IPE400 pletina refuerzo inferior apoyos forjados L80.8 union vigas 80.80.4 canto visto forjado L110.110.8 montaje*	3	8,10	66,30	1.611,09				
		3		114,50	343,50				
		5	8,10	9,63	390,02				
		6	3,35	9,22	185,32				
		1	10,05	13,40	134,67				
		1	6,90	13,40	92,46				
		1	350,00		350,00				
							3.107,06	8,50	26.410,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.02	m2 forjado de chapa colaborante M2 de suministro y ejecución de forjado mixto en chapa colaborante mediante encofrado perdido en chapa de acero perfilada galvanizada Teczone TZ-60 de 1mm de espesor, y hormigón en cara superior HA-25/B/20/IIa, en grosor total 140mm, armado según planos, incluyendo separadores, pletas de remate y encofrado perdido, apuntalamientos, etc. Acabada la cara superior mediante fratasado manual con comprobación exclusiva de niveles para recepción de suelo radiante en capa muy fina. Resistencia a fuego exigida REI90. Medida unidad de superficie totalmente ejecutada.	forjado	1	69,35		69,35			
							69,35	75,00	5.201,25
24.03	ud ménsula de apoyo vigas Ud de suministro e instalación en obra de ménsula de acero para unión de nueva viga con pilar existente, soldada al pilar, atomillada a la viga, para unión articulada definida en planos de proyecto. Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento.	vigas principales	3	2,00		6,00			
							6,00	200,00	1.200,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 24 ESTRUCTURA.....									32.811,26
SUBCAPÍTULO 25 HERRERIA									
25.01	m1 remate lateral de canto de forjado M1 de suministro e instalación de remate lateral de canto de forjado, para ocultar canto de falso techo, en chapa plegada de aluminio lacado de 2mm, remachada a base, desarrollo de chapa 500mm, 2 pliegues. Incluso replanteo, cortes, mermas, encuentros en ángulo, sellados, amarres, etc. Medida unidad de longitud totalmente instalada, formalmente correcta a criterio de la DF.		1	10,05	13,40	134,67			
			1	6,90	13,40	92,46			
							227,13	45,00	10.220,85
25.02	m1 perfil tubular cuelgue M1 de suministro y colocación de perfil tubular de acero 60.60.3 mm, soldado a estructura general de acero y entre sí, para formar un entramado que sirva de apoyo a las carpinterías interiores descritas en proyecto. Replanteo y medición en obra, corte en taller, suministrados los perfiles con dos manos de pintura anticorrosión, repasado de pintura en obra una vez soldados los elementos. Medida unidad de longitud instalada.	vistos							
		transversal	3	8,10	1,02	24,79			
		longitudinal	1	10,50		10,50			
		ocultos	3	10,50		31,50			
							66,79	90,00	6.011,10
25.03	m1 barandilla de acero M1 de suministro y colocación de barandilla tipo B1, según planos, consistente en dos pletinas corridas horizontales, superior e inferior de acero 50.10 mm, unidas entre si mediante la misma tipología de pletina (una en inicio, final, esquinas y cada 1m de longitud), y redondos lisos de acero de 10mm de diámetro. El espacio de paso deberá ser inferior a 100mm. Fabricado soldado y esmaltado en taller (una mano de imprimación - puente de unión y dos de acabado, color a definir por la DF), soldado en obra a base resistente (parte inferior y montantes resistentes), con repasos de esmaltado. Incluso replanteo, medición, colocación, cortes empalmes, repasos, uniones, mermas, etc. Medida unidad de longitud totalmente instalada correctamente a juicio de la DF.		1	12,55		12,55			
							12,55	200,00	2.510,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 25 HERRERIA.....									18.741,95
SUBCAPÍTULO 26 ALBAÑILERIA									
26.01	m2 trasdosado yeso laminado 46/15 M2. Trasdoso autoportante de fachada con vivienda formado por: - Canal superior e inferior de 48 mm y Montantes de 46 mm., sistema pladur. Separación entre montantes 400 mm. - 1 x Placa de cartón-yeso tipo Pladur N o hidrófuga en zonas húmedas, de altura hasta 4,50 mts. y espesor 15 mm. a un lado. - Aislamiento de panel de lana de roca semirrigida Confortpan 208 ROXUL, de 30 Kg/m3 de densidad y 50mm de espesor entre montantes. - En cara interior, anclados a las montantes, perfiles omegas del sistema colocados horizontalmente cada 150cm en altura, para evitar caídas del aislamiento a cámara, si es necesario (coordinar con la DF) - Junta acústica del sistema colocada en encuentros inferiores y superiores con forjados y en encuentros laterales con pilares. - Pasta para juntas, tornillería autoperforante de acero, cinta para juntas y guardavivos reforzadas. Anchura total del tabique terminado 60 mm. Se incluye hidrofugación en paramentos de cuartos húmedos mediante material específico admitido por el fabricante y por la DF. Se incluye p.p. de montantes reforzados, montantes telescópicas, soportes para instalaciones, para refuerzo en sujeción de radiadores, sanitarios, mecanismos, etc. en base a chapa de acero galvanizado de 1mm de espesor anclada a montantes detrás de la placa, en una superficie estimada total de la medición del 25% del total. Se incluye igualmente chapa entre montantes, de acero galvanizado de 1,0 mm. de espesor para refuerzo en zonas de muebles de cocina, cuadros eléctricos, etc. Todo ello con piezas homologadas del sistema. Incluso replanteo, nivelación, realización de mochetas en huecos y remates, encintado de juntas, esquinas y rincones, ejecución de encuentros con techo o falsos techos, recibido de canalizaciones y cajas para mecanismos, lucido de juntas y tornillería (en esquinas de pilares se lucirán totalmente las placas para evitar regresos al colocar la cinta tipo guardavivos), colocación y nivelación de premarcos de carpintería de huecos totalmente instalados, aplomados y recibidos a trasdós de fachada y a tabiquería. y limpieza, totalmente terminado y listo para pintar o decorar. con p.p. de medios auxiliares y elementos de seguridad. Según detalle planos. La instalación se realizará de acuerdo con el manual de instalación del sistema Calidad de terminación Q3 según especificaciones del sistema. Medición a cinta corrida sin descontar huecos (excepto ventanas). Se incluye la ejecución de mochetas. 								
	laterales espacio central	2	10,00		3,25	65,00			
							65,00	45,00	2.925,00
26.02	m2 falso techo registrable viruta de madera cementada M2 de suministro y colocación de FALSO TECHO de panel ACÚSTICO de viruta de madera de diámetro 1,5 mm aglomeradas con cemento blanco, tipo Heraklith de 120x60 cm y 25 mm de espesor, colocado a junta recta, con cantos rectos, pintados en blancos RAL 9010 desde origen o en color a definir por la DF previa presentación de muestras para su aprobación, apoyado sobre perfilera vista de omegas de chapa galvanizada lacada (en color a elegir por la DF) 20x40x40x40x20 mm de 1 mm de espesor, suspendida de estructura de cubierta (u otras según los casos) mediante tirantes regulables de varilla roscada y el resto de elementos propios del sistema. Según notas previas. El replanteo y acabados del sistema deberán ser iguales a los existentes en el centro. Se medirá por la superficie en m2 realmente colocada y aprobada por la D.F., deduciendo huecos superiores a 0'50 m2. La reutilización de elementos existentes: estructura superior, lateral, omegas, placas, etc., implicará acuerdos en certificación entre la constructora y la DF sobre el precio unitario de la partida. DESDE DERRIBOS 								
	espacio central	1	80,00		1,02	81,60			
	aulas	2	20,00		1,02	40,80			
							122,40	65,00	7.956,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
26.03	m2 solera autonivelante para suelo radiante M2 de Suministro y ejecución de recocado de mortero fluido autonivelante de anhidrita, especial para suelo radiante, tecnología THERMIO+ de ANHYDRITEC, CA-C30-F8, de 3 cm de espesor fabricado según norma UNE-EN:13813 con las siguientes características: coeficiente de conductividad térmica: 2,2 W/mK; coeficiente de dilatación < 0,012 mm/mK; reacción al fuego A1FL 96/603/CE; resistencia a compresión > 30 N/mm2 (28 días); resistencia a flexión > 8 N/mm2 (28 días); densidad 2.100 +/- 100 Kg/m3, aplicado mediante bombeo, batido, nivelado y posterior lijado. Incluso creación de juntas de trabajo y dilatación a definir por la DF. Medida la superficie ejecutada.								
	forjado	1	69,35			69,35			
							69,35	25,00	1.733,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 26 ALBAÑILERIA.....									12.614,75
SUBCAPÍTULO 27 ACABADOS									
27.01	m2 lamina impactodam bajo suelo radiante M2 de suministro y colocación de lámina flexible de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada que proporciona al producto una estructuración interna elástica, Danosa Impactodan 10, que funciona como amortiguador aplicado en un sistema masa-resorte-masa. Medida unidad de superficie instalada.								
	forjado	1	69,35			69,35			
							69,35	12,50	866,88
27.02	m2 pavimento PVC compacto M2 de suministro y colocación de PAVIMENTO continuo vinílico homogéneo, de la casa Tarkett o similar a definir por la DF de 2 mm de espesor, presentado en formación de rollos de 2 m, colocada sobre capa niveladora, calificación Bfl-s1 colocado con adhesivo homologado aplicado con espátula, soldaduras de juntas y recortes, encuentros con paramentos verticales mediante formación de medias cañas y sumideros, con un error de planimetría menor de 1 mm medido con regla de 3 m; Todo ello colocado conforme a planos. Preparación de la base, que deberá estar seca, firme y exenta de polvo, incluso parte proporcional de remates y encuentros con paramentos verticales, suministro y colocación de perfil de remate metálico en acero inoxidable o aluminio anodizado tipo Baglinox modelo 3180, i/instalación de 1/2 caña de 30x30 mm. Todo ello colocado según especificaciones de la casa suministradora. Totalmente acabado con 2 manos de barniz-cera. El modelo, replanteo y acabados deberán ser idénticos a lo instalado en el resto del centro. Medida la superficie ejecutada deduciendo huecos.								
	forjado	1	69,35			69,35			
							69,35	50,00	3.467,50
27.03	m2 paramento PVC compacto M2. Suministro, puesta en obra, montaje y colocación de revestimiento en paredes continuo vinílico homogéneo, de la casa Tarkett o similar a definir por la DF de 2 mm de espesor, presentado en formación de rollos de 2 m, colocado con adhesivo homologado aplicado con espátula, soldaduras de juntas y recortes, encuentros con paramentos horizontales mediante formación de medias cañas y sumideros, con un error de planimetría menor de 1 mm medido con regla de 3 m; Totalmente terminado y repaso de juntas. Se prepararán muestras para aprobación de la D.F. Reacción al fuego Bs2 d0 según laboratorio homologado en España, s/NTE-RSF. El modelo, replanteo y acabados deberán ser idénticos a lo instalado en el resto del centro. Medida la superficie ejecutada.								
	interior aulas	1	10,50		2,20	23,10			
							23,10	60,00	1.386,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 27 ACABADOS									5.720,38

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 28 PINTURA									
28.01	m2 pintura al esmalte sobre herrería								
M2.Tratamiento de estructura metálica en taller y en obra formada por capa gruesa de epoxi filler de 60 micras de espesor en seco (en el caso de acero galvanizado imprimación compatible con el mismo), más dos manos de poliuretano alifático bicomponente tipo "Durcol 2/C" de Euroquímica de 50 micras de espesor en seco, color RAL 9006 o color a elegir por la D.F. Previamente cepillado y raspado de óxidos; limpieza de la superficie, desengrasado, imprimación compatible en el caso de galvanizados o elementos no metálicos. La limpieza, imprimaciones y manos de pintura se aplicarán en taller con rodillo de pelo corto, broche o pistola. Las manos de acabado se aplicarán en obra con idéntico procedimiento evitando la pistola ante la presencia del viento; de transcurrir más de dos días desde la aplicación del tratamiento previo hasta la del acabado la superficie deberá lijarse hasta garantizar el anclaje del tratamiento final.									
Medida unidad de superficie ejecutada.									
ESTRUCTURA									
vigas principales									
IPE400	3	8,10		1,28		31,10			
pletina refuerzo inferior	3	8,10	0,20			4,86			
canto visto forjado									
L110.110.8	1	10,05		0,11		1,11			
	1	6,90		0,11		0,76			
	2	3,25		1,16		7,54			
BARANDILLA									
	1	12,55		1,10		13,81			
CUELQUES									
vistos									
transversal	3	8,10	0,25	1,02		6,20			
longitudinal	1	10,50	0,25			2,63			
							68,01	17,50	1.190,18
28.02	m2 pintura plástica sobre yeso laminado								
M2 de Suministro, puesta en obra y aplicación de pintura ecológica mate, para interiores de la casa Caparol, tipo Indeko-plus/sensitiv, con protección contra el moho, lavable según DIN 53778, sin disolventes, diluible en agua; color a decidir con aditamentos tipo Alpinacolor, AVA-Amphibolin Vollton-und Abtönfarbe; en paramentos verticales y horizontales, mediante rodillo ó brocha, incluso limpieza, lijado del soporte, tapado de carpintería y vidriería, plastecido de faltas y juntas con masilla Caparol-Tiefgrund, 1 mano de fondo adherente con Caparol-Haftgrund, una vez seco dos manos como acabado, p.p. de encintados, protecciones, limpieza del tajo, medidas de seguridad y protección reglamentarias, etc, según especificaciones del proyecto.Totalmente acabado. Según NTE/RPP22. (Se medirá superficie realizada deduciendo todo tipo de huecos).									
laterales espacio central	2	10,00		3,25		65,00			
							65,00	9,00	585,00
28.03	m2 pintura intumescente REI60								
M2 Formación de protección pasiva contra incendios de estructura metálica mediante la aplicación de pintura intumescente, en emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta formar un espesor mínimo de 299 micras y conseguir una resistencia al fuego de 60 minutos; previa aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes para interior, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris, con un rendimiento no menor de 0,125 l/m² (para un espesor mínimo de película seca de 50 micras).									
Medida unidad de superficie ejecutada.									
vigas principales									
IPE400	3	8,10		1,28		31,10			
pletina refuerzo inferior	3	8,10	0,20			4,86			
apoyos forjados									
L80.8	6	8,10		0,16		7,78			
union vigas									
80.80.4	6	3,35		0,24		4,82			
canto visto forjado									
L110.110.8	1	10,05		0,11		1,11			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	6,90		0,11	0,76			
							50,43	35,00	1.765,05
TOTAL SUBCAPÍTULO 28 PINTURA.....									3.540,23
SUBCAPÍTULO 29 CARPINTERÍA INTERIOR									
29.01	m2 mampara madera vidrio M2								
	M2 de suministro y colocación de mampara de madera de pino laminado, según especificaciones de plano de carpinterías. El acabado debe ser idéntico al del resto de puertas de acceso a aulas del centro.								
	Medida unidad de superficie totalmente ejecutada y en funcionamiento.								
		2	13,60			27,20			
							27,20	450,00	12.240,00
29.02	m2 mampara madera vidrio M6								
	M2 de suministro y colocación de mampara de madera de pino laminado, según especificaciones de plano de carpinterías. El acabado debe ser idéntico al del resto de puertas de acceso a aulas del centro.								
	Medida unidad de superficie totalmente ejecutada y en funcionamiento.								
		1	17,85			17,85			
							17,85	450,00	8.032,50
29.03	m2 mampara madera vidrio M7								
	M2 de suministro y colocación de mampara de madera de pino laminado, según especificaciones de plano de carpinterías. El acabado debe ser idéntico al del resto de puertas de acceso a aulas del centro.								
	Medida unidad de superficie totalmente ejecutada y en funcionamiento.								
		1	17,50			17,50			
							17,50	450,00	7.875,00
29.04	m1 rodapie de madera lacada								
	M1 de suministro e instalación de ropapié de DM hidrófugo lacado en color a definir por la DF de 70 x 16 mm y cantos rectos. Fijación mecánica y química. Repaso y sellado de juntas.								
	Medida unidad de longitud totalmente instalada y acabada.								
	aulas	1	10,50			10,50			
							10,50	20,00	210,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 29 CARPINTERÍA INTERIOR.....									28.357,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 30 CARPINTERÍA EXTERIOR									
30.01	ud ventana exterior V1								
	Ud de suministro y colocación de hoja de ventana oscilobatiente en carpintería mixta aluminio-madera, según especificaciones de plano de carpinterías. Incluso motorización de accionamiento oscilante.								
	El tipo de acrpintería y acabados debe ser idéntico a lo existente en el centro.								
	Medida unidad totalmente instalada y en funcionamiento.								
		3				3,00			
							3,00	900,00	2.700,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 30 CARPINTERÍA EXTERIOR.....									2.700,00
SUBCAPÍTULO 31 VIDRIOS									
31.01	m2 vidrio laminar 6+6mm								
	M2 de suministro y colocación de VIDRIO LAMINAR de SEGURIDAD, tipo Stadip B-13, compuesto por 2 lunas incoloras transparentes de 6+6 mm, 1 lámina de butyral de polivinilo incoloro o traslúcido, según las indicaciones de cada partida, colocado sobre carpintería metálica a base de perfiles de chapa plegada y junquillos de 1,5 mm de espesor, todo ello en acero inoxidable AISI 316 L, colocados sobre perfil L 50.50.5 en acero galvanizado, incluso apoyos, sellado con silicona incolora de un solo componente por ambas caras; limpieza final esmerada.								
	Se medirá por la superficie realmente colocada, sin considerar los múltiplos del fabricante.								
	m2	2	11,75			23,50			
	m6	1	15,65			15,65			
	m7	1	15,65			15,65			
							54,80	125,00	6.850,00
31.02	m2 vidrio altas prestaciones 6/16/4/16/4+4								
	M2 de suministro y colocación de VIDRIO DE ALTAS PRESTACIONES TRIPLE CÁMARA 6/16/4/16/4+4 bajo emisivo tipo Planitherm XN en caras 2 y 5, doble cámara de aire de 16 mm con gas argón (90%) y sellado Warm Edge en las dos cámaras, vidrio doble laminar de seguridad 3+3 mm por la cara interior; butiral transparente o traslúcido, en cualquier medida y fabricación especial si fuese necesario; se incluyen calzos de apoyo, sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior, junta EPDM para sellado del vidrio con la carpintería por ambas caras y/o sellado en frío con silicona incolora Sika Elastosil 605/305 ó Dow Corning; limpieza. Cantos pulido industrial y decalaje de esquinas si fuese necesario. Se medirá según la superficie real del vidrio definitivamente instalado, sin considerar los múltiplos del fabricante.								
		3	0,80			2,40			
							2,40	290,00	696,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 31 VIDRIOS.....									7.546,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 32 VARIOS									
32.01	ud señalítica								
	Ud de suministro e instalación de placa de señalización de estancia de la misma marca, modelo y acabado que el existente en el centro.								
	Medida unidad totalmente instalada.								
	p1	3				3,00			
							3,00	35,00	105,00
32.02	m2 vinilaje sobre vidrio								
	M2 de suministro y colocación pegada de vinilo sobre vidrio, con patrones, textos o diseños posibles a diseñar por la DF, en lámina con posibilidad de impresión con colores sólidos o en su defecto lámina hielo.								
	Medida unidad de superficie totalmente instalada y acabada.								
	m2	2	11,75			23,50			
	m6	1	15,65			15,65			
	m7	1	15,65			15,65			
							54,80	40,00	2.192,00
32.03	ud limpieza final de obra								
	Ud de Limpieza final de obra realizada por empresa especializada dejando el colegio listo para su uso. Medida la unidad ejecutada. Dado que la obra puede implicar trabajos durante el curso, se prevén limpiezas parciales, que se certificarán según ejecución.								
	final fase 1	1				1,00			
	parciales*	2	0,50			1,00			
							2,00	1.250,00	2.500,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 32 VARIOS.....									4.797,00
SUBCAPÍTULO 33 AACC									
33.01	ud cartelería de señalización								
	Ud de suministro y colocación de Cartel de señalización fotoluminiscente en equipos de protección contra incendios, pulsadores de alarma , salidas y recorridos de evacuación, según normas UNE 23033, 23034 y 23035.								
	Medida unidad totalmente instalada y certificada.								
		2				2,00			
							2,00	17,50	35,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 33 AACC.....									35,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 34 GESTIÓN DE RESIDUOS									
34.01	ud gestión de residuos	1				1,00			
							1,00	520,82	520,82
TOTAL SUBCAPÍTULO 34 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									520,82
SUBCAPÍTULO 35 CONTROL DE CALIDAD									
35.01	ud control de calidad de soldadura	2				2,00			
							2,00	125,00	250,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 35 CONTROL DE CALIDAD.....									250,00
SUBCAPÍTULO 36 SEGURIDAD Y SALUD									
36.01	ud seguridad y salud	1				1,00			
							1,00	2.000,00	2.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 36 SEGURIDAD Y SALUD.....									2.000,00
SUBCAPÍTULO 37 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN									
37.01	ud climatización y ventilación								
	Ud de instalación completa de climatización y ventilación según proyecto de ingeniería.	1				1,00			
							1,00	16.132,33	16.132,33
TOTAL SUBCAPÍTULO 37 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....									16.132,33
SUBCAPÍTULO 38 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN									
38.01	ud electricidad e iluminación								
	Ud de instalación completa de electricidad e iluminación según proyecto de ingeniería.	1				1,00			
							1,00	35.946,18	35.946,18
TOTAL SUBCAPÍTULO 38 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....									35.946,18
TOTAL CAPÍTULO FASE 2 FASE 2.....									185.498,40
TOTAL.....									601.752,64

PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008 Y DF 23/2011, DE 28 DE MARZO

Fase de Proyecto	EJECUCIÓN
Titulo	AMPLIACIÓN CEIP
Emplazamiento	ABÁRZUA. NAVARRA

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y el DF 23/2011, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la orden se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétreo	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
	RCD: Naturaleza pétreo	
	1. Arena Grava y otros áridos	
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
X	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
x	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
x	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desenchufantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA				
Superficie Construida total	175,05	m ²		
Volumen de residuos (S x 0,10)	17,51	m ³		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,10	Tn/m ³		
Toneladas de residuos	19,26	Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00	m ³		
Presupuesto estimado de la obra	597.707,40	€		
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	0,00	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)	

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad Foral de Navarra de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROOS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,96	1,30	0,74
2. Madera	0,040	0,77	0,60	1,28
3. Metales	0,025	0,48	1,50	0,32
4. Papel	0,003	0,06	0,90	0,06
5. Plástico	0,015	0,29	0,90	0,32
6. Vidrio	0,005	0,10	1,50	0,06
7. Yeso	0,002	0,04	1,20	0,03
TOTAL estimación	0,140	2,70		2,83
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,77	1,50	0,51
2. Hormigón	0,120	2,31	1,50	1,54
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	10,40	1,50	6,93
4. Piedra	0,050	0,96	1,50	0,64
TOTAL estimación	0,750	14,44		9,63
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	1,35	0,90	1,50
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,77	0,50	1,54
TOTAL estimación	0,110	2,12		3,04

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad Foral de Navarra.

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I			Porcentajes estimados		
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	Diferencia tipo RCD
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,15
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,05
A.2.: RCDs Nivel II			Tratamiento	Destino	Cantidad
RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto			Tratamiento	Destino	Cantidad
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,31	Total tipo RCD
2. Madera			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,05	Total tipo RCD
3. Metales			Tratamiento	Destino	Cantidad
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,10
x 17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,01	0,07
17 04 03	Plomo			0,00	0,05
17 04 04	Zinc			0,00	0,15
x 17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		1,05	Diferencia tipo RCD
17 04 06	Estañó			0,00	0,10
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00	0,25
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	0,10
4. Papel			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,08	Total tipo RCD
5. Plástico			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,39	Total tipo RCD
6. Vidrio			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,13	Total tipo RCD
7. Yeso			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,05	Total tipo RCD
RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,26	0,25
x 01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,79	Diferencia tipo RCD
2. Hormigón			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	3,15	Total tipo RCD
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	4,96	0,35
x 17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	9,22	Diferencia tipo RCD
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
4. Piedra			Tratamiento	Destino	Cantidad
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		1,31	Total tipo RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras			Tratamiento	Destino	Cantidad
x 20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,64	0,35
x 20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1,20	Diferencia tipo RCD
2. Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,01
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
x 17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,04	0,04
x 17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,02	0,02
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,20
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,01
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	0,01
x 17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,01	0,01
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		0,00	0,01
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,01
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 05 07	Balasto de Vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
x 15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,01	0,01
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,01
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
x 15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,69	Diferencia tipo RCD
x 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,21	0,20
x 14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,02	0,02
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00	0,08
x 15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,05	0,05
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00	0,01
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00	0,05
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

X	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
X	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
X	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Foral de Navarra.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad Foral de Navarra.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, según normativa de la Comunidad Foral de Navarra. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas

	pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	2,10	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	9,63	25,00	240,69	0,0403%
RCDs Naturaleza no Pétreo	2,83	25,00	70,67	0,0118%
RCDs Potencialmente peligrosos	3,04	25,00	75,95	0,0127%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,0648%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			808,10	0,1352%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			478,17	0,0800%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1.673,58	0,2800%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €).

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2%.

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

CONCLUSIÓN

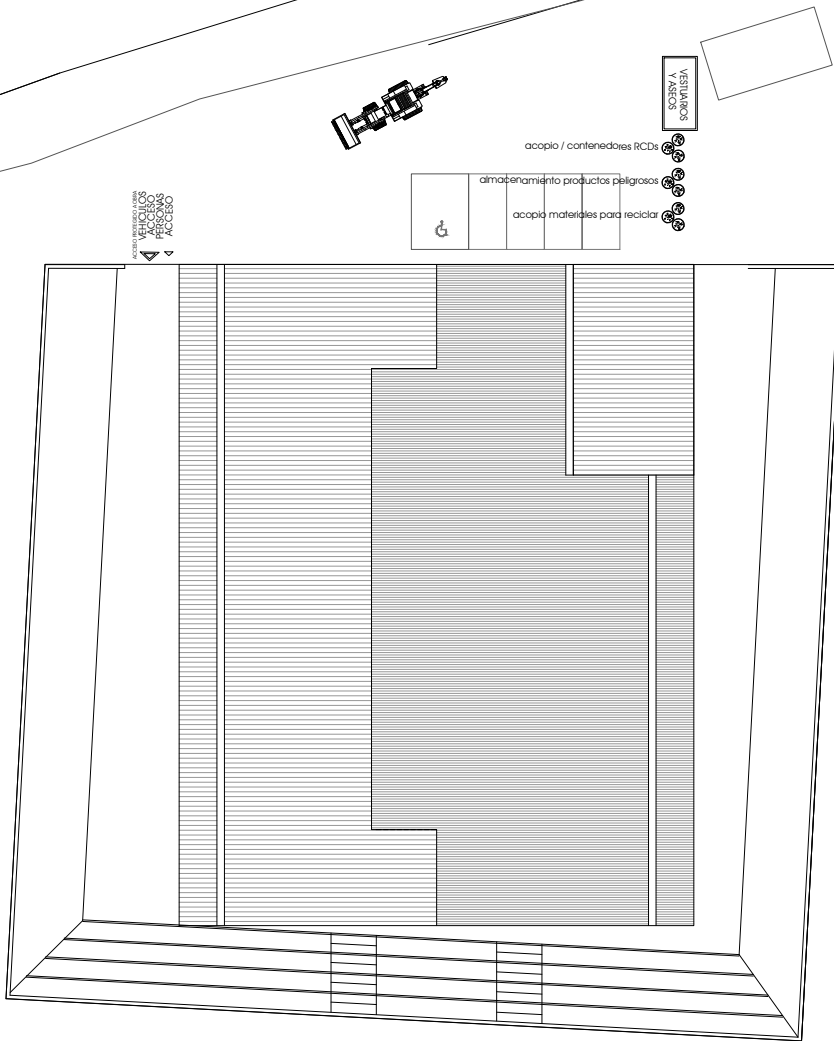
Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Pamplona, diciembre 2023

La Propiedad

La Dirección Facultativa

PAG.:12/12



COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
 PROYECTO: Colegio de educación infantil y primaria en Abárzuza
 UBICACIÓN: Abárzuza
 PROYECTO: Servicio de educación del Gobierno de Navarra

FASE: AMPLIACIÓN
 FECHA: Diciembre 2023

GRUPO DE PLANES: Gestión de Residuos
 PLAN: Gestión de Residuos
 CÓDIGO:

GR1

ESCALA: 1/500

ARQUITECTOS:
 Jokine Crespo
 Laura Hernández
 Ignacio Cordero
 Santiago Virto

Este documento es propiedad de GRS. No se permite su reproducción, distribución o uso sin el consentimiento escrito de GRS. GRS se reserva todos los derechos de propiedad intelectual y industrial.

PLAN CONTROL DE CALIDAD

AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA ABÁRZUZA. NAVARRA.

CTE-PARTE I-PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

6.1 Generalidades	1. El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución. 2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información: a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio; d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación. 3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones: a) El proyecto básico definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento; b) El proyecto de ejecución desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista. 4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.
6.2 Control del proyecto	1. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1. 2. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.

CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

7.1 Generalidades	1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra. 2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra. 3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra. 4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes: a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2. b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.
7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá: a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1. b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.
7.2.1 Control de la documentación de los suministros	Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos: a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado. b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica	1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre: a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. 2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
7.2.3 Control de recepción mediante ensayos	1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

	2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.
7.3 Control de ejecución de la obra	1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación. 2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. 3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.
7.4 Control de la obra terminada	En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

ANEJO II

Documentación del seguimiento de la obra	En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.
II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra	1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de: a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo. b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra. d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. 2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones. 3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina. 4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

II.2 Documentación del control de la obra	1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello: a) 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. b) 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; y c) 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.
	2. 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
II.3 Certificado final de obra	1. En el certificado final de obra, 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 la buena construcción. 2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento. 3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos: a) 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; y b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

CIMIENTOS-Según DB SE C Seguridad estructural cimientos

NO PROCEDE

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO-Según EHE Instrucción de hormigón estructural

PROCEDE

ESTRUCTURAS DE ACERO-Según DB SE A Seguridad Estructural-Acero

PROCEDE

ESTRUCTURA DE FÁBRICA-Según DB SE F Seguridad Estructural-Fábrica

NO PROCEDE

DEMANDA ENERGÉTICA-Según DB HE Ahorro de Energía PROCEDE**HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA. PROCEDE**

5 Construcción	1. En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la Parte I del CTE.
5.1 Ejecución	1. Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los <i>cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica</i>.
5.2 Control de la ejecución de la obra	1. El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. 2. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. 3. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.
5.2.1 Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica	1. Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos integrados en los cerramientos tales como pilares, contornos de huecos y cajas de persiana, atendándose a los detalles constructivos correspondientes. 2. Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares. 3. Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos tales como frentes de forjado y encuentro entre <i>cerramientos</i>, atendándose a los detalles constructivos correspondientes.
5.2.2 Condensaciones	1. Si es necesario la interposición de una barrera de vapor, ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma.
5.2.3 Permeabilidad al aire	2. Se comprobará que la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, se realiza de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire especificada según la zonificación climática que corresponda.
5.3 Control de la obra terminada	3. En el control de la obra terminada se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE. En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.

HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los *edificios* dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el *bienestar térmico* de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el *proyecto del edificio*.

PROCEDE

HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

PROCEDE

HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

NO PROCEDE

HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

NO PROCEDE

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN-Según DB SU-Seguridad de Utilización

Para cumplir las exigencias establecidas en el Documento Básico SU-Seguridad de Utilización, se debe indicar en el Plan de Control que se habrá de ejecutar la obra según lo indicado en el Proyecto de Ejecución, atendiendo a lo señalado en cada una de las Secciones que componen dicho DB SU.

PROCEDE

SALUBRIDAD-Según el DB HS-Salubridad**HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD . NO PROCEDE**

5 Construcción	En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.
5.1 Ejecución	Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.
5.1.1 Muros	
5.1.1.1 Condiciones de los pasatubos	Los pasatubos deben ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.
5.1.1.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes	Las láminas deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Las láminas deben aplicarse cuando el muro esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación. Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente. En las uniones de las láminas deben respetarse los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. El paramento donde se va aplicar la lámina no debe tener rebabas de mortero en las fábricas de ladrillo o bloques ni ningún resalto de material que pueda suponer riesgo de punzonamiento. Cuando se utilice una lámina impermeabilizante adherida deben aplicarse imprimaciones previas y cuando se utilice una lámina impermeabilizante no adherida deben sellarse los solapos. Cuando la impermeabilización se haga por el interior, deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.
5.1.1.3 Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero	El paramento donde se va aplicar el revestimiento debe estar limpio. Deben aplicarse al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no debe ser mayor que 2 cm. No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros deben solaparse las capas del revestimiento al menos 25 cm.
5.1.1.4 Condiciones de los productos líquidos de impermeabilización	
5.1.1.4.1 Revestimientos sintéticos de resinas	Las fisuras grandes deben caerse mediante rozas de 2 cm de profundidad y deben rellenarse éstas con mortero pobre. Las coqueras y las grietas deben rellenarse con masillas especiales compatibles con la resina. Antes de la aplicación de la imprimación debe limpiarse el paramento del muro. No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura sea menor que 5°C o mayor que 35°C. Salvo que en las especificaciones de aplicación se fijen otros límites. El espesor de la capa de resina debe estar comprendido entre 300 y 500 de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo μm.

	Cuando existan fisuras de espesor comprendido entre 100 y 250 μm debe aplicarse una imprimación en torno a la fisura. Luego debe aplicarse una capa de resina a lo largo de toda la fisura, en un ancho mayor que 12 cm y de un espesor que no sea mayor que 50 μm. Finalmente deben aplicarse tres manos consecutivas, en intervalos de seis horas como mínimo, hasta alcanzar un espesor total que no sea mayor que 1 mm. Cuando el revestimiento esté elaborado a partir de poliuretano y esté total o parcialmente expuesto a la intemperie debe cubrirse con una capa adecuada para protegerlo de las radiaciones ultravioleta.
5.1.1.4.2 Polímeros Acrílicos	El soporte debe estar seco, sin restos de grasa y limpio. El revestimiento debe aplicarse en capas sucesivas cada 12 horas aproximadamente. El espesor no debe ser mayor que 100 μm.
5.1.1.4.3 Caucho acrílico y resinas acrílicas	El soporte debe estar seco y exento de polvo, suciedad y lechadas superficiales.
5.1.1.5 Condiciones del sellado de juntas	
5.1.1.5.1 Masillas a base de poliuretano	En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para limitar la profundidad. La junta debe tener como mínimo una profundidad de 8 mm. La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.
5.1.1.5.2 Masillas a base de siliconas	En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.
5.1.1.5.3 Masillas a base de resinas acrílicas	Si el soporte es poroso y está excesivamente seco deben humedecerse ligeramente los bordes de la junta. En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada. La junta debe tener como mínimo una profundidad de 10 mm. La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.
5.1.1.5.4 Masillas asfálticas	Deben aplicarse directamente en frío sobre las juntas.
5.1.1.6 Condiciones de los sistemas de drenaje	El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante. Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren. Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.
5.1.2 Suelos	
5.1.2.1 Condiciones de los pasatubos	Los pasatubos deben ser flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.
5.1.2.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes	Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación. Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente. Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltos de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento. Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.

	En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.
5.1.2.3 Condiciones de las arquetas	Deben sellarse todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.
5.1.2.4 Condiciones del hormigón de limpieza	El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%. Cuando deba colocarse una lamina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.
5.1.3 Fachadas	
5.1.3.1 Condiciones de la <i>hoja principal</i>	Cuando la <i>hoja principal</i> sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o moderada, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse. Deben dejarse <i>enjarjes</i> en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica. Cuando la <i>hoja principal</i> no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la <i>hoja principal</i> debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares. Cuando la <i>hoja principal</i> no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la <i>hoja principal</i> debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.
5.1.3.2 Condiciones del revestimiento intermedio	Debe disponerse adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.
5.1.3.3 Condiciones del <i>aislante térmico</i>	Debe colocarse de forma continua y estable. Cuando el <i>aislante térmico</i> sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el <i>aislante térmico</i> debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.
5.1.3.4 Condiciones de la <i>cámara de aire ventilada</i>	Durante la construcción de la fachada debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las llagas que se utilicen para su ventilación.
5.1.3.5 Condiciones del revestimiento exterior	Debe disponerse adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.
5.1.3.6 Condiciones de los puntos singulares	Las juntas de dilatación deben ejecutarse aplomadas y deben dejarse limpias para la aplicación del relleno y del sellado.
5.1.4 Cubiertas	
5.1.4.1 Condiciones de la formación de pendientes	Cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie debe ser uniforme y limpia.
5.1.4.2 Condiciones de la <i>barrera contra el vapor</i>	La <i>barrera contra el vapor</i> debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de <i>aislante térmico</i> . Debe aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
5.1.4.3 Condiciones del <i>aislante térmico</i>	Debe colocarse de forma continua y estable.

5.1.4.4 Condiciones de la impermeabilización	Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales. La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas. Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.
5.1.4.5 Condiciones de la cámara de aire ventilada	Durante la construcción de la cubierta debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire.
5.2 Control de la ejecución	El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.
5.3 Control de la obra terminada	En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

(No aparece requerimiento de documento de control alguno)

NO PROCEDE

HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR PROCEDE

6 Construcción	En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.
6.1 Ejecución	Las obras de construcción del edificio, en relación con esta Sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de ventilación.
6.1.1 Aberturas	Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior. Los elementos de protección de las <i>aberturas de extracción</i> cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.
6.1.2 Conductos de extracción	Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico. El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.

	Para <i>conductos de extracción para ventilación híbrida</i>, las piezas deben colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15° con transiciones suaves. Cuando las piezas sean de hormigón en masa o cerámicas, deben recibirse con mortero de cemento tipo M-5a (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas. Las <i>aberturas de extracción</i> conectadas a <i>conductos de extracción</i> deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes. Se consideran satisfactorios los conductos de chapa ejecutados según lo especificado en la norma UNE 100 102:1988.
6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos	El <i>aspirador híbrido</i> o el <i>aspirador mecánico</i>, en su caso, debe colocarse aplomado y sujeto al <i>conducto de extracción</i> o a su revestimiento. El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios. Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.
6.2 Control de la ejecución	El control de la ejecución de las obras debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Debe comprobarse que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.
6.3 Control de la obra terminada	En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

HS 4-SUMINISTRO DE AGUA. NO PROCEDE

5 Construcción

5.1 Ejecución

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y 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 Real Decreto 140/2003

5.1.1 Ejecución de las redes de tuberías

5.1.1.1 Condiciones generales

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

	La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.
5.1.1.2 Uniones y juntas	Las uniones de los tubos serán estancas. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones. En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante. Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas. Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
5.1.1.3 Protecciones	
5.1.1.3.1 Protección contra la corrosión	Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas. Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán: a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano. b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico. c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura. Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida. Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2. Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1

5.1.1.3.2 Protección contra las condensaciones	Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación. Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones. Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.
5.1.1.3.3 Protecciones térmicas	Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas. Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.
5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos	Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico. La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.
5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos	Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico. La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.
5.1.1.3.5 Protección contra ruidos	Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes: a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurren las conducciones estarán situados en zonas comunes; b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

5.1.1.4 Accesorios

5.1.1.4.1 Grapas y abrazaderas	La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio. El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico. Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

5.1.1.4.2 Soportes	Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos. De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos. La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

5.1.2 Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

5.1.2.1 Alojamiento del contador general	La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

5.1.2.2 Contadores individuales aislados	Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

5.1.3 Ejecución de los sistemas de control de la presión**5.1.3.1 Montaje del grupo de sobreelevación**

5.1.3.1.1 Depósito auxiliar de alimentación	En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas: a) el depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación; b) Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado. En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas en el punto 3.3. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.
5.1.3.1.2 Bombas	Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán, además interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua. Los sistemas antivibratorios tendrán unos valores de transmisibilidad τ inferiores a los establecidos en el apartado correspondiente del DB-HR. Se considerarán válidos los soportes antivibratorios y los manguitos elásticos que cumplan lo dispuesto en la norma UNE 100 153:1988. Se realizará siempre una adecuada nivelación. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.
5.1.3.1.3 Depósito de presión	Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que estas sólo funcionen en el momento en que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la parada de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. Dichos presostatos, se tararán mediante un valor de presión diferencial para que las bombas entren en funcionamiento consecutivo para ahorrar energía. Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en lugar visible, de una placa en la que figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen. El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista a la instalación. Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.

	Con objeto de evitar paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos correspondientes a su cálculo. Si se instalaran varios depósitos, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación. Las conducciones de conexión se instalarán de manera que el aire comprimido no pueda llegar ni a la entrada al depósito ni a su salida a la red de distribución.
5.1.3.2 Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional	Se preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para abastecer nuestra instalación. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales como avería, interrupción del suministro eléctrico, etc. Cuando en un edificio se produzca la circunstancia de tener que recurrir a un doble distribuidor principal para dar servicio a plantas con presión de red y servicio a plantas mediante grupo de presión podrá optarse por no duplicar dicho distribuidor y hacer funcionar la válvula de tres vías con presiones máxima y/o mínima para cada situación. Dadas las características de funcionamiento de los grupos de presión con accionamiento regulable, no será imprescindible, aunque sí aconsejable, la instalación de ningún tipo de circuito alternativo.
5.1.3.3 Ejecución y montaje del reductor de presión	Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Se instalarán libres de presiones y preferentemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión debe disponerse en su lado de salida como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior. Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que por un cierre incompleto del reductor serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad. Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión. Los reductores de presión se elegirán de acuerdo con sus correspondientes condiciones de servicio y se instalarán de manera que exista circulación por ambos.
5.1.4 Montaje de los filtros	El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados. En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes. Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas. Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

5.1.4.1 Instalación de aparatos dosificadores	Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente. Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión. Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.
5.1.4.2 Montaje de los equipos de descalcificación	La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre. Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente. Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS. Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma. Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.
5.2 Puesta en servicio	
5.2.1 Pruebas y ensayos de las instalaciones	
5.2.1.1 Pruebas de las instalaciones interiores	La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad 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.
5.2.1.1 Pruebas de las instalaciones interiores	La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. 1. 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 la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue: a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988 ; b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002. Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente 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 la calzada.

5.2.1.2 Pruebas particulares de las instalaciones de ACS	En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento: a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua; b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad; c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas; d) medición de temperaturas de la red; e) con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

6 Productos de construcción

6.1 Condiciones generales de los materiales	De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos : a) todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano; b) no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada; c) serán resistentes a la corrosión interior; d) serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio; e) no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí; f) deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato; g) serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano; h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación. Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

6.2. Condiciones particulares de las conducciones	En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos: a) tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996; b) tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996; c) tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997; d) tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995; e) tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000; f) tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004; g) tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003; h) tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004; i) tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004; j) tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004; k) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002; l) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002. No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.
6.2.2 Aislantes térmicos	El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.
6.2.3 Válvulas y llaves	El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento. Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

6.3 Incompatibilidades**6.3.1 Incompatibilidad de los materiales y el agua**

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se considerarán agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO₂. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.

Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1

Tabla 6.1		
Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 – 4.500	1,6 mínimo
Título alcalimétrico completo (TAC) meq/l	4 mínimo	30 máximo
Oxígeno disuelto, mg/l	5 máximo	32 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	150 máximo	100 máximo
CO ₂ agresivo, mg/l	-	2.200 – 4.500
Calcio (Ca ²⁺), mg/l	1,6 mínimo	-
Sulfatos (SO ₄ ²⁻), mg/l	15 máximo	-
Cloruros (Cl ⁻), mg/l	32 mínimo	96 máximo
Sulfatos + Cloruros, meq/l	71 máximo	3 máximo

Para los tubos de cobre las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.2:

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7,0 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable las calidades se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI- 316.

6.3.2 Incompatibilidad entre materiales**6.3.2.1 Medidas de protección frente a la incompatibilidad entre materiales**

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu⁺ hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.

Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO-Según DB SI-Seguridad en caso de Incendio**PROCEDE**

El proyecto recogerá la justificación del cumplimiento de las condiciones establecidas en el DBSI.

Se prestará especial atención en obra a los certificados de los materiales de cara al correcto cumplimiento de las condiciones establecidas en la memoria del proyecto.

Pamplona, diciembre de 2023



Ignacio Cordero Fort, Laura Hernández Sanz, Jokine Crespo Garbisu y Santiago Virto Calleja.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

AMPLIACIÓN CEIP. ABÁRZUZA. NAVARRA.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

1.- MEMORIA.

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1997 de 17 de Enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción; la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción. Para ello se establece la necesidad de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, en el cual se analiza el proceso constructivo de la obra concreta y específica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuales de estos riesgos se pueden eliminar, cuales no se pueden eliminar, pero si se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos. Este Estudio de Seguridad y Salud, establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra de la Casa en el Arrabal, 1 vivienda unifamiliar.

1.2.- DEBERES. OBLIGACIONES Y COMPROMISOS. TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley.

El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.3.- CUALES SON LOS PRINCIPIOS BASICOS DE LA ACCION PREVENTIVA.

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas mas seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizara controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de

prevención resultan insuficientes, el empresario llevara a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

1.4.- CARACTERISTICAS Y DATOS GENERALES DE LA OBRA.

1.4.1.- Descripción de la Obra. Técnicos intervinientes y situación.

La obra pretende realizarse en la localidad de Abárzuza.

Los arquitectos autores del Proyecto de Ejecución son: Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo y Laura Hernández.

Los autores del Estudio de Seguridad y Salud son: Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo y Laura Hernández.

La obra se realizará sobre el interior del CEIP de Abárzuza, Navarra.

Se plantea la ejecución de la obra en periodo vacacional, esto es, sin que el edificio esté en uso y ocupado. Se adjunta cronograma de los trabajos, que forma parte del proyecto y de la licitación de las obras.

Si por razones extraordinarias deban ejecutarse tareas con el edificio ocupado, se adoptarán medidas de seguridad extraordinarias a acordar entre la propiedad, la constructora y la coordinación de seguridad y salud, que se anexarán al Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Los criterios generales para obrar son los siguientes:

- estructura en base a perfiles laminados de acero y forjado de chapa colaborante.
- cubierta en panel sándwich recubierta de chapa grecada.
- tabiquería y falsos techos de cartón yeso y placa de viruta de madera cementada.
- carpinterías exteriores mixtas aluminio – madera.
- carpinterías interiores en madera barnizada.
- acabado interior en placa de cartón yeso, pintura y lámina de PVC compacto
- solados de PVC compacto.
- instalación de electricidad.
- instalaciones especiales.
- instalación de climatización y ventilación.

1.4.2.- Plazo de ejecución y mano de obra.

Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución es de 2 meses.

Nº máximo de trabajadores en la obra: 20 personas.

1.5.- PLAN DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

Debe tenerse en cuenta lo comentado con anterioridad sobre el desarrollo temporal de los trabajos.

El desarrollo de la obra va a ser determinado por la característica principal de la misma. Esta característica principal es la configuración del edificio:

-- Vallado de la obra y operaciones previas:

El solar se vallará a una distancia de la línea de fachada; este vallado se realizará mediante paneles de malla galvanizada, de 2 m de altura, montado mediante pies de hormigón. Dispondrá de puerta de acceso de vehículos y acceso independiente de peatones.

~RIESGO 1 y 2.

Se dispondrá asimismo de acometida a la red de agua potable para el servicio de la obra, con su contador volumétrico correspondiente y sus llaves de corte correspondientes.

Se realizará la instalación de un cuadro eléctrico, el cual dispondrá de todas las protecciones necesarias, tanto de diferenciales como de magnetotérmicos, los diferenciales serán como mínimo de una sensibilidad de 30 mA. Este cuadro estará dotado de una toma de tierra mediante picas de cobre. Este cuadro deberá situarse dentro de una caseta protegida de la intemperie. Desde este cuadro se distribuirá toda la energía eléctrica necesaria en las fases de ejecución de la obra.

~RIESGO 3 y 4.

-- Movimiento de tierras:

No se incluye movimiento de tierras.

-- Red Horizontal de Saneamiento:

No se interviene en el saneamiento del edificio.

-- Cimentaciones de Hormigón y Solera:

Se efectuarán una vez realizados los pozos y replanteados los ejes de los pilares. Se colocarán las parrillas de acero en los fondos de las zapatas, previo vertido y nivelación del hormigón de limpieza, se deben de colocar los anclajes de los pilares, atados a las parrillas y fijados mediante tabloncillos, por la parte superior del pozo, al terreno.

~RIESGOS 9 y 13.

El hormigonado se efectuará en la medida de lo posible directamente desde el camión, si esto no es posible, se realizará con la ayuda de la grúa-torre, mediante cubilete.

~RIESGOS 9, 14 y 15.

Una vez realizada la cimentación, se procederá a la ejecución de los pilares y muretes hasta el nivel marcado, para así, una vez hormigonados y desencofrados, se ejecutará la solera ventilada, para tener un suelo firme y nivelado para poder encofrar y levantar la estructura de acero, el hormigón lo verteremos directamente desde el camión, y el acabado de la misma será reglado.

~RIESGO 14.

-- Estructura de Hormigón Armado:

Para realizar la estructura se empezará colocando las armaduras en los anclajes, dejados expuestos en las cimentaciones, esta operación se realizará con la ayuda de la grúa-torre. Una vez colocada la ferralla, los encofradores procederán a la colocación del encofrado de los pilares, que será de chapas rectangulares de 50 cm de altura y de anchura variable, según las dimensiones del pilar que se esté encofrando. Previa a la colocación de las chapas, a estas se les aplicará un

producto desencofrante, para facilitar la operación de desencofrado y para evitar que el hormigón se adhiera en exceso a las chapas.

~RIESGOS 13, 16 y 17.

A las veinticuatro horas después del hormigonado, se procederá al desencofrado, el cual se realizará con ayuda del andamio de borriquetas que habíamos utilizado para el montaje, las chapas se quitarán y se irán depositando en el suelo sin lanzarlas desde lo alto del andamio, posteriormente se limpiarán y se les aplicará desencofrante para su próximo uso.

~RIESGOS 18 y 19.

Una vez ejecutados los pilares se iniciará el encofrado y preparación del forjado, el cual es del tipo losa con encofrado perdido de chapa grecada de acero galvanizado. Lo primero que se realizará será el encofrado de los fondos de las vigas y zunchos, con ayuda de durmientes, sobre puntales telescópicos, y tablas de madera claveteadas sobre los durmientes. Una vez ejecutados los fondos de las vigas se replantarán los huecos, y se colocarán todos los parapastas, que serán, a ser posible de chapa metálica de una pieza sola en altura y bien acodados, posteriormente se deberán colocar las armaduras de jácenos y zunchos, colocando los negativos y atándolos. Posteriormente, se colocarán las viguetas semirresistentes, separándolas cada 1,5 m como máximo. Una vez colocadas las viguetas, se procederá a la colocación del entrevigado que será de bovedillas de hormigón, colocándolas ciegas la primera y ultima de cada tramo. En la colocación de las bovedillas se respetarán las zonas señaladas en los planos como zonas de macizado, donde se colocarán bovedillas de tipo rebajado. Ya colocadas las bovedillas se dispondrán los negativos de las viguetas, y por ultimo el mallazo, atando los negativos de las viguetas a este, por su parte inferior.

~RIESGOS 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28.

Ya preparado el forjado para su hormigonado, este se realizará mediante el auxilio de grua-torre y cubilete. Previamente al vertido se deberá mojar la superficie de las bovedillas para que estas no absorban el agua del hormigón. El hormigón a verter será de consistencia blanda, se verterá en obra a ser posible desde la menor altura posible, para evitar su segregación, y se vibrará mediante vibrador de alta frecuencia, el acabado superficial será talochado.

~RIESGOS 14, 15, 23, 27 y 28.

Una vez transcurridas veinticuatro horas desde el hormigonado, se podrán retirar los parapastas. Los fondos de las vigas se podrán retirar a los tres días, siempre y cuando el sistema utilizado para su encofrado nos lo permita siempre sin retirar ningún puntal, los cuales se retirarán a los veintiocho días de su hormigonado.

~RIESGOS 18, 19, 20, 21, 24, 27, 28 y 29.

NUNCA DEBERAN TENER MAS DE TRES FORJADOS APUNTALADOS, si esto ocurre deberán de esperar para realizar el siguiente, por lo menos, hasta retirar los puntales del más inferior. En el caso que nos ocupa no es de esperar que suceda, pero si ocurriese se debería aplicar lo dicho anteriormente.

Las losas de la escalera se realizarán de hormigón armado, y se hormigonarán a la vez que se procede al hormigonado del forjado superior. IDENTICOS RIESGOS QUE LAS OPERACIONES ANTERIORES, PERO ADEMAS RIESGOS 30 y 31.

Los mismos riesgos anteriores pueden extrapolarse a la construcción de estructura de acero, tal y como prevé el proyecto.

--Cerramiento de fachada:

No se interviene en fachadas.

-- Cubiertas:

Se modifica ligeramente la cubierta inclinada existente, consistente en panel sándwich de acero con aislamiento en lana de roca y acabada en chapa grecada de acero lacado, con los mismos materiales, modificándose únicamente la forma de la zona afectada.

~RIESGOS 35 y 45.

-- Particiones interiores:

Tabiquería y trasdosados de cartón yeso en despiece 15/70/15, 46/15 o 70/15 mm, con panel semirrígido de lana de roca en el interior.

El acabado será encintado y emplastecido de juntas, empalmes y tortillería, lijado y pintado en tres manos, una de imprimación y dos de acabado, de pintura plástica al agua.

~RIESGOS 16, 31, 35, 37, 44, 45, 49, 50 y 51.

-- Pavimentos y revestimientos:

Solado de PVC compacto de 2mm de espesor, y solados de gres, iguales al del resto del centro.

~RIESGOS 16, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 44, 50 y 51.

-- Revestimientos verticales y techos.

Pintura plástica sobre placas de cartón yeso en las condiciones expresadas en la sección de pinturas.

Lámina de PVC compacto adherido a la placa de yeso laminado mediante encolado.

Pintura plástica (en las condiciones expresadas en su definición) sobre placa de cartón yeso (terminado en las condiciones expresadas en su definición en trasdosados y tabiquería).

Falso techo de tablero de viruta de madera aglomerada con cemento, coloreada en masa, sobre perfiles de chapa plegada de acero lacado en omega, igual al existente en otras zonas del centro.

~RIESGOS 16, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 44, 50 y 51.

-- Carpintería y cerrajería:

Carpintería de madera laminada de pino barnizado, igual al existente en el resto del centro.

~RIESGOS 49, 53, 54 y 55.

-- Defensas y cierres:

Barandilla de pletina y barras macizas de acero lacado, según planos.

-- Instalación de fontanería:

No se interviene.

-- Instalación de electricidad:

Ampliación y reforma de la existente.

~RIESGOS 16, 18, 44, 51, 54, 55, 66 y 69.

-- Instalaciones de calefacción:

Ampliación y reforma de la existente.

-- Instalación de protección contra incendios:

Colocación de extintores, detectores, conexión al sistema de alarma y cartelería.

- Instalaciones audiovisuales:

Ampliación de la red existente.

-- Pintura y acabados:

Pintura plástica lisa, dos manos, preparación y plastecido en techos de cartón yeso y paramentos verticales y horizontales enfoscados o lucidos.

~RIESGOS 16, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 59, 60, 61 y 72.

~RIESGOS 16, 44, 59, 60, 61, 72 y 73.

Las maderas se barnizarán mediante una capa de tapaporos y dos manos de barniz sintético a poro abierto, previo lijado de la superficie en cada una de las aplicaciones.

~RIESGOS 16, 60 y 74.

1.6.- EVALUACION DE RIESGOS DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS Y SU PREVENCIÓN.

Tal y como indicábamos en el capítulo 1.3 la acción preventiva se va a desarrollar indicando la forma de anular los riesgos enumerados, o en su caso establecer medidas preventivas para reducir o anular dichos riesgos. Procederemos a enumerar los riesgos indicando cuales serian sus medidas preventivas.

~RIESGO 1: Atropello por vehículos ajenos a la obra (que circulan por la calle), durante las operaciones auxiliares necesarias que se efectúan fuera de la delimitación de la obra.

O Se dispondrán vallas móviles acotando las zonas de trabajo, así como la señalización de tráfico correspondiente de peligro obras, velocidad limitada y colocación de balizas luminosas en los puntos mas exteriores.

~RIESGO 2: Posibles daños a alguna parte del cuerpo por proyecciones de partículas procedentes del trabajo con martillos electroneumaticos, así como problemas por exceso de nivel de ruido producido por la misma operación.

O Se utilizaran los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, buzo de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar la inhalación de polvo.

~RIESGO 3: Posibles daños provocados por la operación del clavado de piquetas de toma de tierra y daños por el manejo y colocación de cable de cobre.

O Se utilizarán los equipos de protección personal, botas de seguridad, guantes de protección, casco, buzo de trabajo y gafas de seguridad.

~RIESGO 4: Posibles daños provocados por el montaje de la caja general del provisional de obra, así como el tendido de su línea, hasta su punto de conexión.

O Se utilizarán los equipos de protección personal enumerados, así como el uso de escaleras de mano adecuadas:

- En lugares elevados, sobrepasará un metro el punto superior
- La separación de apoyo del suelo a la pared será inferior o igual a 1/4 de la longitud de la escalera.
- No se transportarán pesos superiores a 25 K.
- La subida y bajada se realizará siempre de frente, agarrándose a los escalones.
- Apoyar sobre bases sólidas, planas y resistentes.
- No utilizar simultáneamente por dos o más trabajadores.

~RIESGO 5: Riesgo de atropello por el movimiento de la Pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por el solar, así como de los camiones.

O Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

~RIESGO 6: Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde el interior del solar a la vía pública.

O Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

~RIESGO 7: Posibles daños durante la colocación del encamillado en el replanteo y cortes o golpes en las manos, así como riesgo de dermatitis por contacto con el yeso.

O Se utilizarán los equipos de protección personal, como son el buzo de trabajo, los guantes, botas, casco, gafas de seguridad.

~RIESGO 8: Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.

O Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

~RIESGO 9: Posibles caídas de altura en pozos de cimentación, sobre todo en el foso de ascensor.

O Se colocarán barandillas de protección, o en su defecto se podrá utilizar el balizado de los huecos, pero en este caso a una distancia no menor de 1,5 m del borde del pozo, y con una señalización visible y continua, mediante el clavado de piquetas que sobresalgan del nivel del terreno 1,30 m y con tres tiras de cinta bicolor señalizando el peligro.

~RIESGO 10: Riesgo de tropiezos y caídas en las zanjas de la red de saneamiento, o las riostras.

O Se colocaran pasarelas o tablas de como mínimo 60 cm. de ancho para el paso de personas por las zonas mencionadas, el resto se acotará mediante el empleo de piquetas y cinta bicolor, tal y como se describe en el punto anterior.

~RIESGO 11: Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para PVC.

O Se utilizará en lugares bien ventilados, y en el caso de que su uso fuese continuado, se deberá usar mascarilla con filtro adecuado para el tipo de producto manipulado.

~RIESGO 12: Riesgos de cortes o proyecciones en el manejo de la maquina de corte mediante disco de diamante con agua, así como de inhalación de polvo en suspensión del agua atomizada producida por este artilugio.

O Se utilizará la maquina con todas sus protecciones debidamente instaladas, el operario que la utilice deberá disponer del equipo de protección personal, así como de protectores auditivos, pantalla antiproyección y mascarilla antipolvo. Durante la operación de corte no deberá de situarse nadie delante de la maquina, ni se deberá manipular esta, estando en marcha el motor de la misma.

~RIESGO 13: Posibles cortes, rasguños, golpes, pellizcos, etc. en el manejo de la ferralla, y en su colocación o puesta en obra.

O Se usara el equipo de protección personal, sobre todo, guantes de seguridad, botas, casco y gafas de seguridad, para evitar la proyección de esquirlas de metal.

~RIESGO 14: Posibles daños en el vertido del hormigón, por salpicaduras del mismo, sobre todo a los ojos, o en las manos con posibilidad de dermatitis, así como por malas posturas o sobreesfuerzos durante el vertido.

O Se usara el equipo de protección personal, sobre todo guantes y gafas. Se procurar evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral no trabaje en posición vertical.

~RIESGO 15: Riesgo de electrocución por manejo de vibradores eléctricos.

O Antes de su uso, se deben comprobar el estado de los cables, del aislamiento del convertidor y de las conexiones, verificando que no existe ningún riesgo.

~RIESGO 16: Riesgo de caída de alturas menores de 2 m., por el uso de andamios de borriquetas o caballetes.

O Se deberán usar plataformas de, como mínimo, 60 cm. y estas deberán estar sujetas de forma que no se pueden mover, tanto de sus apoyos, como dejar huecos libres entre los tablones.

~RIESGO 17: Posibles intoxicaciones por inhalación o por contacto con productos desencofrantes, aplicados por medio de pulverizadores sobre los encofrados metálicos.
También posibilidad de resbalar por los derrames.

O Se usará el equipo de protección personal, guantes de neopreno durante la manipulación de estos productos, evitando el derrame de los productos, usando arena para evitar resbalones.

~RIESGO 18: Riesgo de caída desde alturas superiores a dos metros, en el hormigonado de los pilares desde los castilletes, en el desencofrado de los mismos, o en cualquiera de las operaciones de encofrado, vertido y desencofrado de forjados y losas de escalera.

O Se usará el equipo de protección personal, se realizarán las operaciones mencionadas desde los castilletes, los cuales dispondrán de barandillas de protección. En el caso de los forjados se establecerán pasarelas de seguridad de por lo menos 60 cm. de ancho, las cuales permanecerán hasta finalizada la fase de hormigonado. También se dispondrán de redes de seguridad del tipo horca en los perímetros de los forjados que no poseen medianera, mientras que en el hueco de ascensor se colocará una red horizontal firmemente sujeta en cada una de las plantas. En el hueco de la escalera se dispondrá de una red provisional, también sujeta firmemente.

~RIESGO 19: Posibles caídas de objetos desde alturas, tanto en las operaciones de desencofrados de pilares como en las operaciones de encofrado o vertidos de hormigón.

O Se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, para el acceso a la obra se establecerá una pasarela protegida, mediante barandillas reglamentarias y con un techo de protección. En tanto se desencofre el primer forjado se colocará la visera de protección.

~RIESGO 20: Riesgo de sobreesfuerzos en las fases de encofrado y desencofrado de forjados y losas, sobre todo en el manejo de elementos metálicos.

O Se procederá a levantar las cargas de manera que la columna se mantenga en todo momento lo mas verticalmente posible.

~RIESGO 21: Riesgo en el manejo y la existencia de trozos de madera con puntas de acero claveteadas.

O Se usará el equipo de protección personal, sobre todo el uso de botas de seguridad con suela de acero.

~RIESGO 22: Riesgos en el manejo de la sierra circular de mesa para el corte de madera.

O Se usará el equipo de protección personal, no se quitará bajo ningún pretexto la protección del disco. Se utilizarán protectores auditivos, mascarilla antipolvo y gafas de seguridad. No se usarán guantes durante estas operaciones para evitar riesgos de atrapamientos.

~RIESGO 23: Riesgo al transitar por encima del encofrado o de las viguetas y bovedillas sin hormigonar.

O Se utilizarán pasarelas de 60 cm. de ancho, las cuales se colocarán de forma que todos los trabajos a realizar en las distintas fases de encofrado y vertido del hormigón se realicen desde ellas.

~RIESGO 24: Posibles caídas de objetos desde altura durante las operaciones de encofrado y desencofrado de los sucesivos forjados y losas.

O Se usaran redes de protección durante el desencofrado, si las redes de tipo horca ya se han retirado, se evitará el paso de personas por debajo de las zonas de trabajo, y se recuerda la necesidad de habilitar desde el inicio de la obra de una pasarela de seguridad para el acceso a la misma, la cual estará formada por pasarela, barandillas y techo resistente a los impactos que pudiesen sobrevenir.

~RIESGO 25: Riesgo de corte y golpes en el manejo y colocación de las bovedillas, así como sobreesfuerzos en su colocación.

O Se usara el equipo de protección personal, sobre todo guantes anticorte, botas de seguridad, etc. Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo mas vertical posible.

~RIESGO 26: Posibles deslizamientos de la carga o caídas de la ferralla durante su colocación en obra mediante la grúa-torre.

O Se usaran cables o cadenas que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan mas del 20% de los hilos rotos, y se utilizaran para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearan sujeta-cables en numero adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

Las cadenas se desecharán cuando presenten algún eslabón abierto, aplastado, alargado o doblado, o cuando su sección sea anormalmente menor que la del resto de los eslabones. Las cargas se deberán adaptar bien a los medios utilizados para su elevación y se prohibirá el enganche directo a la ferralla. Esta prohibida la permanencia debajo de las cargas suspendidas en los trasiegos de materiales mediante las grúas.

~RIESGO 27: Riesgo de caídas en altura en los trabajos en fase de estructura, en los bordes de los sucesivos forjados.

O Se emplearan las redes de seguridad de tipo horca, colocadas de forma que los mástiles pasen por el interior de los forjados. Se dispondrán de ganchos de alambre embebido en los bordes del forjado, para el enganche de la red. La red poseerá certificado de uso de forma visible, y no se admitirá el empleo de redes de dudosa procedencia. Las redes se deberán coser mediante cuerdas de nylon de forma que garantice una perfecta unión entre las distintas piezas. En las operaciones de elevación de materiales, o cuando las redes se repongan al elevarse de un forjado a otro, los operarios que realicen estos trabajos usarán cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

~RIESGO 28: Riesgo de caídas en altura en los trabajos junto a huecos de ascensor y escalera.

O Se usaran redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

~RIESGO 29: Riesgo de caídas en altura en los trabajos de reposición y nueva colocación de elementos de seguridad.

O Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

~RIESGO 30: Riesgo de deslizamientos en trabajos en superficies inclinadas.

O Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro. Se dispondrán de barandillas de seguridad en la zona del descansillo de la escalera que cae en la zona del patio de manzana, de tal forma que impida la caída en el caso de resbalar durante las fases de encofrado o ferrallado y vertido del hormigón.

~RIESGO 31: Riesgo de caída en altura en trabajos junto al hueco de escalera.

O Se usaran redes horizontales de seguridad, y se dispondrán de barandillas inmediatamente sea posible. Si no existen redes ni barandillas los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

~RIESGO 32: Riesgo de caída en altura durante la colocación de los pescantes en los andamios colgados.

O Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

~RIESGO 33: Riesgo de sobreesfuerzos y caídas durante la colocación de las góndolas de los andamios colgados.

O Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo este lo mas vertical posible. Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

~RIESGO 34: Peligros de atrapamiento, proyecciones de partículas, corte e hidrotermias por el manejo de la sierra circular de agua.

O Se emplearan equipos de protección personal, mandil de goma, gafas de seguridad, protectores auditivos y se procurara el empleo de mascarillas antipolvo, ya que el agua pulverizada contiene partículas de polvo en suspensión. No se deben utilizar guantes para evitar atrapamientos.

~RIESGO 35: Riesgo de dermatitis por el contacto con el mortero.

O Se emplearan los equipos de protección personal, guantes de neopreno y gafas de seguridad, para evitar salpicaduras de mortero a los ojos.

~RIESGO 36: Riesgo de caída en altura por el trabajo en andamios.

O Durante los trabajos en andamios se utilizarán cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a puntos seguros, fuera de los andamios. Se dispondrán pasarelas de 60 cm. con barandillas, y la barandilla en la zona de trabajo será de 60 cm de altura. .

~RIESGO 37: Peligro de caída de objetos desde el andamio.

O Se emplearan plataformas con rodapié en todo el perímetro, y se evitara el acopio innecesario de material en el andamio.

~RIESGO 38: Riesgo de caída en altura durante el acceso a los andamios.

O Se emplearan pasarelas o escaleras de mano en el acceso a los andamios, en el caso de trabajar en altura se emplearán pasarelas con barandillas y se situaran los andamios al mismo nivel que el forjado.

~RIESGO 39: Riesgo de caídas por deficiente estabilidad de los andamios.

O Los andamios estarán constituidos de tal forma que no superen los 8 m de longitud, ni mas de tres góndolas unidas. Estas deberán estar perfectamente horizontales, prohibiéndose el situarse de forma inclinada. Cuando se realice la operación de izado o bajada de las plataformas se realizará de tal forma que no entrañe peligro alguno, debiendo elevarse por igual todo el conjunto del andamio.

~RIESGO 40: Peligro de rotura del cable de los andamios por acumulación de cargas excesivas en el mismo.

O Se emplearan pescantes y racteles que posean certificado de funcionamiento según la CEE. Se realizará antes del inicio de las operaciones, y a una pequeña altura, < 1m, una prueba de carga que nos verifique el perfecto estado de todo el conjunto del andamio utilizado. Se prohibirá la acumulación de acopios en el interior del andamio, estos acopios se situarán en el interior de los forjados y será un operario el que suministrará el material necesario a los usuarios de los andamios.

~RIESGO 41: Riesgo de rotura de los cables por deficiente estado de estos.

O Se usaran cables que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables que tengan mas del 20% de los hilos rotos, y se utilizaran para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearan sujeta-cables en numero adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro.

~RIESGO 42: Peligro de fisuración por cargas excesivas en el forjado, producidas por acopios de materiales.

O Se realizaran los acopios alejados de las zonas de paso y bordes del forjado, a poder ser junto a pilares, y no acopiar mas de lo necesario para cada fase de trabajo.

~RIESGO 43: Riesgo de intoxicación por inhalación durante el manejo de productos de fibras de vidrio o lanas de roca.

O Se utilizaran mascarillas antipolvo y se intentara no provocar el desmoronamiento de las piezas de fibra de vidrio.

~RIESGO 44: Peligro de caída en altura por trabajos junto a huecos o ventanas desprotegidas.

O Se colocaran tabloncillos resistentes de forma horizontal mediante gatos o bridas de forma que nos garantice una protección segura y que no queden huecos que puedan permitir la caída.

~RIESGO 45: Riesgo de corte en las manos por la manipulación de productos cerámicos, tales como ladrillos o azulejos con aristas cortantes.

O Se utilizaran los equipos de protección personal, sobre todo guantes anticorte.

~RIESGO 46: Peligro de intoxicación y dermatitis por el manejo de productos químicos para la producción de hormigón celular, así como por el manejo del cemento.

O Se emplearan mascarillas adecuadas y guantes de neopreno, así como gafas de seguridad para evitar salpicaduras.

~RIESGO 47: Peligro de quemaduras e inhalación de gases de combustión durante el manejo de sopletes de gas propano.

O El manejo de estos sopletes será por personal experto, deberá utilizarse el equipo de protección personal, gafas de seguridad, mascarilla de seguridad, guantes de amianto. Se dispondrá de extintores portátiles junto al tajo, se prohíbe el rodar las botellas de propano, así como el calentarlas.

~RIESGO 48: Riesgo de caída en altura durante las operaciones de subida y bajada de las mangueras para la elevación del hormigón celular.

O Se evitara el izado de la manguera a mano desde el antepecho de la cubierta, esta operación se realizará con auxilio de la grúa, y la manguera se atara firmemente a un punto seguro para evitar su deslizamiento durante el bombeo del hormigón celular.

~RIESGO 49: Peligro de clavarse astillas de madera durante el transporte, manipulación y colocación de los premarcos de madera.

O Se utilizaran los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad y gafas.

~RIESGO 50: Peligros de sobreesfuerzos por la elevación de cargas a los tajos de trabajo.

O Los esfuerzos se realizarán de forma que la columna vertebral del operario que realiza el esfuerzo esté lo más vertical posible.

~RIESGO 51: Riesgo de golpes y proyecciones de partículas durante las operaciones de ejecutar regatas y huecos para paso de instalaciones, etc.

O Se utilizarán los equipos de protección personal, sobre todo guantes de seguridad, mascarillas antipolvo, protecciones auditivas y gafas de seguridad.

~RIESGO 52: Riesgo de pellizcos y cortes durante la manipulación de máquinas de cortar azulejos y gres del tipo Rubí.

O Se realizarán las operaciones alejando al máximo las manos del cortador durante esta operación, y utilizando guantes de neopreno.

~RIESGO 53: Riesgo de contacto eléctrico, cortes y erosiones cutáneas en el manejo de la cepilladora eléctrica.

O Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se procurará que la protección de la fresa esté colocada correctamente y las manos estarán siempre en posición superior a la máquina, de tal forma que sea imposible que esta incida sobre ellas. Los elementos a cepillar siempre estarán sujetos al banco de trabajo mediante gatos, nunca se sujetarán por otro operario con las manos.

~RIESGO 54: Riesgos de contacto eléctrico, y de atrapamientos o perforaciones en el manejo de taladradoras eléctricas.

O Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

~RIESGO 55: Riesgo de contacto eléctrico, de atrapamientos o perforaciones en el manejo de atornilladora eléctrica.

O Se verificará el aislamiento, tanto de la máquina como del cable, y su clavija de conexión será la adecuada. Durante su manejo se evitará el ponerlo en marcha si no es en el punto donde vaya a actuar, no se efectuará el apriete de la broca con la mano y poniendo en marcha el taladro, para ello se deberá usar la llave provista al efecto.

~RIESGO 56: Peligro de corte por el manejo de vidrio.

O Se utilizarán guantes anticorte, y se usará para su traslado y montaje ventosas con mango de vacío, adecuadas a ello.

~RIESGO 57: Riesgo de caída del vidrio en caso de rotura del mismo.

O Se prohibirá el paso de personas en la vertical del punto donde se estén colocando los vidrios, acotando la zona mediante vallas móviles.

~RIESGO 58: Riesgo de caída en altura durante la colocación del vidrio.

O Se procurara bajar las persianas durante la colocación del vidrio, para evitar lo comentado en el punto anterior y la posibilidad de caída de los operarios en la fase de acristalado de las ventanas.

~RIESGO 59: Peligro de intoxicación al pintar con minio de plomo.

O Se utilizaran mascararas apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado.

~RIESGO 60: Peligro de intoxicación por inhalación de los vapores producidos durante la manipulación de disolventes en la pintura, así como riesgo de incendios.

O Se utilizaran mascararas apropiadas al efecto, así como una protección de la piel para evitar el contacto con el producto mencionado. Se procurar que la zona de trabajo este bien ventilada. Se prohíbe terminantemente fumar durante la manipulación de estos productos, así como en la zona donde se acopien. Se prohíbe efectuar un acopio superior a lo establecido por la ley, en cuanto a productos inflamables.

~RIESGO 61: Riesgo de caída en altura durante la colocación de las barandillas, así como durante las operaciones de pintado de las mismas.

O Los operarios deberán de disponer de cinturones de seguridad de tipo arnés, los cuales estarán firmemente sujetos a un punto de anclaje seguro.

~RIESGO 62: Riesgo de quemaduras durante las operaciones de soldadura eléctrica, así como danos en la vista y piel producida por los rayos UV y riesgo de electrocución.

O Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, Guantes protectores, polainas, pantalla de protección. Los cables deben de estar en perfecto estado de aislamiento, así como la pinza portaelectrodos. Se debe de proteger la vista y piel de los rayos ultravioleta producidos por el arco eléctrico.

~RIESGO 63: Riesgo de corte y de proyección de partículas durante el manejo de la radial.

O Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, gafas de protección, guantes, mascarilla antipolvo y a ser posible pantalla antiproyección de partículas. La protección de la radial no se debe de quitar nunca, y se debe verificar el estado del disco antes de iniciar cualquier operación, en caso de tener alguna mordedura se deberá desechar. Se procurar no pasar por delante de la maquina durante su trabajo.

~RIESGO 64: Riesgo de cortes y de enganches de ropa o piel en las operaciones de roscado de los tubos de acero galvanizado.

O Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, no usar guantes en estas operaciones con peligro de enganches, usar ropa ajustada.

~RIESGO 65: Riesgos de dermatitis o quemaduras por productos desengrasantes de tipo ácido para la preparación de las soldaduras en los tubos de cobre.

O Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, sobre todo usar guantes de neopreno resistentes a los ácidos, y gafas de protección.

~RIESGO 66: Riesgo de caída de objetos desde altura durante la manipulación, colocación o transporte de los mismos.

O Se manipular n los materiales con cuidado, durante su elevación se prohibir el paso de personas por debajo de las cargas, se evitará el acopio junto a huecos o bordes desprotegidos.

~RIESGO 67: Riesgo de corte por sierras de mano al cortar tubos de PVC o de acero galvanizado.

O Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, las operaciones de aserrado se realizarán mediante bancos de trabajo, los cuales dispondrán de tornillos de sujeción para evitar vibraciones. Las manos se colocar n lo mas alejadas posible de la zona donde se efectúe el corte.

~RIESGO 68: Riesgo de corte por pellizco en el uso de cortadores de tubo de tipo giratorio (los usados habitualmente para cortar los tubos de cobre).

O Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual, se realizará con el cuidado correspondiente y no se usarán guantes para evitar enganches.

~RIESGO 69: Riesgos de electrocución durante las operaciones de pruebas de instalaciones o modificaciones de estas.

O Los operarios deberán de disponer del equipo de protección individual. Se deberá de desconectar de la red general cualquier elemento o parte de instalación que vaya a ser manipulada, aunque se dispongan de elementos con el suficiente aislamiento. Se prohíbe cualquier operación sobre elementos eléctricos durante los días de lluvia.

~RIESGO 70: Riesgo de caídas durante las operaciones de montaje de las plataformas interiores de los huecos de ascensor para el montaje de las guías.

O Se efectuara desde abajo y en sentido ascendente, las sucesivas plataformas nunca se colocarán una de otra a mas de 1,5 m de separación, y siempre se dispondrán como mínimo de tres sucesivas. En el caso de riesgo de caída por no ser posible estas operaciones, los operarios dispondrán de cinturones de seguridad de tipo arnés, anclados a punto seguro.

~RIESGO 71: Riesgo de caída durante el montaje de las guías y resto del ascensor por una inadecuada plataforma.

O La plataforma ocupará la totalidad del hueco, no pudiendo quedar agujeros mayores de 12 cm, la plataforma estará sujeta a los durmientes que la soportan, siendo imposible su deslizamiento y estará perfectamente horizontal.

~RIESGO 72: Peligro de esguinces o luxaciones en el manejo de batidoras de mortero por un inadecuado uso.

O Se efectuara la operación de batido del mortero por personal experto, se procurar seguir las instrucciones del producto, y se realizar a bajas revoluciones de la maquina, para evitar enganchones de la hélice.

~RIESGO 73: Riesgo de proyección de partículas, ruidos excesivos y latigazos en el manejo de compresores de aire.

O Se evitara el uso por personal no adiestrado para ello. Los gatillos de accionamiento deben estar colocados de forma que reduzcan al mínimo su funcionamiento accidental. Se deben acoplar a las mangueras por medio de dispositivos que impidan que dichas herramientas salten. No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de la ropa o quitar virutas. Siempre debe de cerrarse la llave antes de abrir la de la manguera. Se debe usar gafas o pantalla, guantes y calzado de seguridad.

~RIESGO 74: Riesgo de atrapamientos y erosiones superficiales, así como de inhalación de polvo en el manejo de la lijadora orbital.

O Se manipulara por personal especializado, se utilizar mascarilla antipolvo, guantes y gafas de protección, no se quitará el polvo que haya sobre la superficie a lijar con la mano mientras se tenga la maquina en marcha. Las manos siempre por encima de la maquina.

NOTA IMPORTANTE:

Todos los riesgos enumerados se pueden encontrar en cualquier fase de la obra, debiendo tener en cuenta para cada momento la aplicación de la prevención específica. En caso de cualquier duda se debe paralizar el tajo y consultar la forma de prevención con los técnicos de prevención.

Los riesgos enumerados los podemos resumir de la siguiente forma:

A) Riesgos propios:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Cortes y golpes con maquinas, herramientas y materiales.
- Heridas por objetos punzantes.
- Electrocutaciones.
- Intoxicaciones y dermatitis.
- Incendios.
- Atropellos por maquinas o vehículos.

B) Riesgo de daños a terceros:

- Caídas al mismo nivel.
- Caída de materiales.
- Atropellos.

1.7 PROTECCIONES A EMPLEAR PARA PREVENIR LOS RIESGOS ENUMERADOS.**1-Proteccion de la cabeza**

Cascos: 1 por hombre, para técnicos, encargados, capataces y posibles visitantes. Color distinto para el resto de personal.

Pantalla protección soldador eléctrico: 2 en obra.

Gafas antipolvo: 3 en obra y 2 en acopio.

Mascarillas antipolvo: 3 en obra y 2 en almacén de obra.

Pantalla contra proyección de partículas: 5 en obra.

Protectores auditivos: 5 en obra.

2-Protecciones en el cuerpo.

Cinturones de seguridad con arnes: 2

Monos: 5

Se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio.

Trajes de agua: 5 en obra. Mandil de cuero: 2 en obra.

3-Proteccion extremidades superiores.

Guantes de goma finos: 5 en obra.

Guantes de cuero: 5 en obra.

Guantes de baja tensión: 2 en obra.

Guantes de soldador: 2 en obra.

Manguitos de soldador: 2 en obra.

4-Proteccion extremidades inferiores.

Botas de goma: 5 en obra.

Botas con puntera de metal: 5 en obra.

Plantillas resistentes a la perforación: 5 en obra.

5-Señalización general.

Señales de STOP en cada puerta.

Obligatorio uso del casco.

Entrada y salida de vehículos.

Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.

6-Instalacion eléctrica.

Tomas de tierra.
Interruptores diferenciales.
Conductor de protección.

7.Desbroce y explanación.

Señales de peligro: Maquinaria pesada en movimiento.
Acústica: Toda la maquinaria pesada la dispondrá en marcha atrás.

8.Excavacion.

Vallas: se utilizarán vallas de contención en bordes de vaciado.
Señalización: se utilizará cinta de balizamiento, reflectantes y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel.
Para el acceso del personal se utilizarán escaleras fijas.

9.Red horizontal de saneamiento.

Entibaciones: se atenderá a la naturaleza del terreno para adoptar el método conveniente si es necesario.

10.Estructura.

Redes tipo horca.
Redes verticales para el desencofrado.
Redes en hueco de escalera.
Redes horizontales.
Mallazo en huecos interiores.
Barandillas rígidas en borde de forjado.
Escaleras de mano para el acceso a las plantas de trabajo.
Castilletes en hormigonado.
Peldañoado en escaleras.

11.Cerramientos.

Andamios colgados.
Cables o cuerdas de seguridad.
Redes verticales.

12.Albañileria.

Andamios.
Redes horizontales y verticales.
Barandillas.

13.Cubiertas.

Cables para anclajes del cinturón de seguridad.
Redes.
Andamios.

14.Instalaciones y acabados.

Andamios.

15.Proteccion contra incendios.

Se emplearán extintores portátiles.

16.Primeros auxilios.

Se dispondrá de dos botiquines en la obra, uno en la oficina y otro en las instalaciones para el personal.

17.Asistencia a los accidentados.

Se informará a la obra de los emplazamientos de los diferentes Centros Médicos, servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. donde debe trasladarse a los accidentados para su mas rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia. Reconocimiento Medico Todo personal que empiece a trabajar en la obra, deber pasar un reconocimiento medico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un ano.

1.8.- INSTALACIONES ELECTRICAS DE OBRA.

Los riesgos derivados de la instalación eléctrica de obra, se protegerán conforme a lo que establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Toda maquinaria cuyo funcionamiento sea por medio de energía eléctrica, tendrá su correspondiente puesta a tierra.

Asimismo, los cuadros eléctricos estarán dotados de puesta a tierra e interruptores diferenciales que funcionaran correctamente en todo momento.

Los cables no estarán por tierra, se habilitarán mástiles y largueros donde atar los cables de tal forma que se pueda circular y trabajar por debajo de ellos.

A) CUADROS DE OBRA: Toda instalación eléctrica debe estar convenientemente dividida en varios circuitos, con objeto de limitar las consecuencias resultantes de un posible defecto en cualquiera de ellos. Esta división facilitara la localización de fallos y el trabajo de mantenimiento.

El armario y la instrumentación utilizada deben adaptarse a las condiciones de empleo, particularmente duras, de las obras.

Los armarios pueden clasificarse en las siguientes categorías, según su destino:

- Armarios de distribución general: Material semi-fijo.

- Cuadros de alimentación portátil: Material móvil.

La construcción de estos cuadros deberá cumplir con lo estipulado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La carcasa de los cuadros eléctricos de obra deberá ser de material aislante o de doble aislamiento, con un grado de estanqueidad contra proyecciones de agua. Según normas UNE el grado de protección ha de ser IP-447.

Los aparatos y dispositivos del cuadro deberán presentar una protección IP-20 y llevarán las partes activas totalmente protegidas.

En el cuadro se instalarán protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas, a base de magnetotérmicos. También se instalarán interruptores de corte sensibles a las corrientes de defecto, o sea interruptores diferenciales. Se procurará que sean de la máxima sensibilidad posible, de 30 o 10 mA.

Para la protección contra contactos eléctricos indirectos, y para que actúen los interruptores diferenciales, será necesaria la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica. La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de este partirán los conductores de protección a conectarse a las máquinas o aparatos de la obra.

Las tomas de corriente se realizarán con material clasificado como IP-445, se instalarán en los laterales del armario.

1.9.- INSTALACION DE LAS GRUAS TORRE.

Las distancias mínimas de seguridad serán, como mínimo, de 3m. para Baja Tensión y 5 m para Media tensión.

Normas generales a tener en cuenta en la instalación, mantenimiento y funcionamiento de las grúas torre:

- Puntos críticos:

- Instalación eléctrica y puesta a tierra.
- Formación de los contrapesos.

Aparte de estos puntos hay que tener en cuenta otros como son el correcto diseño del puesto de mando del operador, la delimitación de la zona de seguridad, el mantenimiento y verificación periódica de los elementos de rodadura, dispositivos de seguridad y de alimentación de energía.

-Normas básicas:

1'.- El montaje y desmontaje ser efectuado siempre por expertos, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

2'.- Debe colocarse de forma clara y visible la carga máxima admisible o el diagrama de carga-alcance debiendo el maquinista cerciorarse de que la carga es inferior a la máxima admisible. Se prohíben las sobrecargas.

3'.-Las instrucciones y advertencias para su correcto manejo, se mantendrán correctamente limpias de forma que sean legibles en todo momento.

4'.- Los órganos móviles susceptibles de ser peligrosos para las personas serán protegidos. Dicha protección solo se retirará para operaciones de conservación o reparación, con la máquina parada, reponiéndose estas a continuación.

5'.- Los cables serán del tipo y diámetro indicado por el fabricante. El gancho irá provisto de cierre de seguridad.

6'.- Si la grúa es de accionamiento eléctrico la instalación cumplirá lo especificado por el Reglamento Electrotécnico correspondiente.

7'.- Diariamente antes de comenzar el trabajo, el operador inspeccionará el estado de cables, frenos y dispositivos de seguridad.

8'.- Esta absolutamente prohibido:

- Manipular los dispositivos de seguridad.
- Arrastrar cargas por el suelo.
- Tirar de objetos empotrados.
- Hacer tiros oblicuos.
- Balancear las cargas.
- Dejar cargas suspendidas con la grúa fuera de servicio.
- Transportar personas.
- Realizar movimientos bruscos.

9'.- Si el operador no puede observar bien el campo de trabajo, deberá existir un señalista que le de las observaciones e indicaciones mediante código de señales o radioteléfono.

10'.- En caso de trabajos nocturnos, la zona estará perfectamente iluminada.

ANÁLISIS DE RIESGOS:

- Caída de la carga por ausencia del pestillo de seguridad en el gancho.
- Contacto del cable de elevación con líneas de distribución de energía eléctrica, con edificios próximos o de la carga con estos mismos, por la no-observancia de respetar distancias de seguridad.
- Caída de la grúa por lastre inadecuado, cimentación defectuosa, ausencia de limitadores, falta de arriostramiento, falta de topes en las vías, fallos en los electrofrenos, etc.
- Atrapamientos por falta de protecciones.
- Interferencias con otras grúas o edificaciones.

NORMAS PARTICULARES:

- Nunca deberán permanecer ni pasar personas bajo la carga. Se deberán colocar señales de advertencia del riesgo, así como el propio gruista vigilar la maniobra e indicar a las personas esta situación.
- Nunca se deben efectuar tiros oblicuos.
- Nunca sobrepasar la altura autoestable, sin tomar precauciones y medidas adecuadas.
- Efectuar mantenimiento diario y periódico de la grúa, especialmente de cables, tornillos, motores, gancho de seguridad y limitadores.
- Cuidado especial en el montaje de la grúa y en especial en las vías de rodadura.
- Cuidado especial para evitar la interferencia de dos grúas, nunca la torre de una debe estar dentro del barrido de la otra.
- Colocar dispositivos de seguridad en cuanto a instalación eléctrica.
- Cuidado en el uso y situación fuera del trabajo de la botonera.
- Colocación en veleta de la grúa fuera de las horas de trabajo.

1.10.- INSTALACION DE APARATOS MONTACARGAS.

Su diseño en general consiste en una plataforma elevadora, colgada de un cable que tiene un reenvío en una polea fija en la parte superior de un castillete o estructura, habitualmente metálica que soporta el conjunto y anclada convenientemente a la edificación. La tracción se realiza

mediante un cuadro o botonera de accionamiento manual, deslizándose mediante las guías de que esta dotada su estructura.

RIESGOS:

- Riesgos eléctricos producidos por contactos, bien directos, o indirectos.
- Riesgo de atrapamiento, entre el tambor de arrollamiento y el cable, o entre la plataforma elevadora y el forjado.
- Caída de materiales desde la plataforma de elevación, por mal apilado o mala colocación de la carga.
- Caída de personas por los huecos existentes entre la estructura y el edificio o por permanencia indebida de operarios en la plataforma.
- Caída del aparato por desequilibrio, sobrecarga e inadecuado reparto de cargas en la plataforma; por rotura del cable portante o por deficiente anclaje de la estructura o de las guías al edificio.

NORMAS PARA SU MONTAJE Y MANTENIMIENTO:

- Todos los montacargas dispondrán de un libro de registro.
- Armado y montaje del aparato de acuerdo con el proyecto y las normas del fabricante.
- Cumplir las normas de seguridad y las especificaciones recogidas en el reglamento de aparatos de elevación.
- Certificar que el aparato ha sido montado de acuerdo a las normas anteriores indicando la fecha, lugar de emplazamiento, así como el número de la empresa y carnet de la empresa conservadora.
- No proceder a la entrega al usuario sin tener la garantía de un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada.
- Efectuar revisiones generales, la primera inmediatamente después del montaje y las restantes cada seis meses.
- Efectuar revisiones mensuales y engrases.
- Instalación eléctrica debe estar protegida mediante disyuntor diferencial de 300mA. y toma de tierra adecuada.
- Todos los elementos mecánicos estarán protegidos con carcasas adecuadas.
- El castillete deberá disponer de adecuada cimentación y no presentar desplomes.
- La sujeción de la plataforma al cable se efectuará mediante gazas y perrillos, se utilizarán un mínimo de tres.
- Toda el área del castillete sobre el piso estará señalizado y protegido con vallas o barandillas a distancia superior a 0,80 mts. de cualquier punto, impidiendo la presencia de personas bajo la vertical de carga.
- Se instalará en lugar bien visible un cartel "PROHIBIDO EL USO POR PERSONAS", en todos los puntos de acceso.
- Se instalarán enclavamientos y dispositivos de seguridad que impidan el funcionamiento del aparato con las puertas abiertas.
- La plataforma deberá contar con dispositivos auxiliares anti-caída que prevean la posible rotura del cable o frenos.

Pamplona, diciembre de 2023



Ignacio Cordero Fort, Laura Hernández Sanz, Jokine Crespo Garbisu y Santiago Virto Calleja.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLIEGO DE CONDICIONES

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

Son de obligatorio cumplimiento las disposiciones contenidas en:

-Ley de Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y III de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

REAL DECRETO 39/1997 de 17 de enero de 1997, Reglamento de los servicios de prevención. (BOE nº 27 de 31 de Enero de 1997).

-Estatuto de los Trabajadores

LEY 8/1980, de 10.03.80, Jefatura del Estado, por la que se aprueba el estatuto de los Trabajadores (BOE nº 64 de 14.03.80). Modificada por Ley 32/1984, de 02.08.84 (BOE nº 186 de 04. 08. 84)

LEY 32/1984, de 02.08.84, por la que se modifican ciertos art. de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajadores (BOE nº 186 de 04.08.84).

LEY 11/1994, de 19.03.94, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (BOE nº 122 de 23.05.94).

-Ley General de la Seguridad Social

DECRETO 2.065/1974, de 30.05.74 (BOE nº 173 y 174 de 20 y 22.07.74).

REAL DECRETO 1/1994, de 03.06.94, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (BOE nº 154 de 29.06.94).

REAL DECRETO LEY 1/1986, de 14.03.86, por la que se aprueba la Ley General de la seguridad Social (BOE nº 73 de 26.03.86).

-Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo

ORDEN de 31.01.40, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VI I sobre andamios (BOE de 03.02.40 y 28.02.40).

ORDEN de 20.05.52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (BOE de 15.06.52).

ORDEN de 09.03.71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE nº 64 y 65 de 16 y 17.03.71). Corrección de errores (BOE de 06.04.71).

Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

CONVENIO Nº 62 DE LA OIT, de 23.06.37, sobre Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación (BOE de 20.08.59). Ratificado por Instrumento de 12.06.58.

DECRETO 2987/68, de 20.09.68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (BOE de 03.12.68 y 4-5 y 06.12.68).

ORDEN de 28.08.70, por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 05.09.70, y del 6 al 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70, 21 y 28.11.70). Interpretado (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 en (BOE de 31.03.72), y por orden de 27.07.73.

ORDEN de 28.08.70, Mº.Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 y 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70). Interpretación por Orden de 21.11.70 (BOE de 28.11.70), y por Resolución de 24.11.70 (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 (BOE de 31.03.72).

DECRETO 462/71, de 11.03.71, por el que se establecen las Normas sobre Redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación (BOE de 24.03.71).

ORDEN de 04.06.73, del Ministerio de la Vivienda por el que se establece el Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Edificación (BOE de 13.06.73 y 14-15-16-18-23-25 y 26.06.73).

DECRETO 1650/77, de 10.06.77, sobre Normativa de la Edificación (BOE de 09.07.77).

ORDEN de 28.07.77, por la que se desarrolla el DECRETO 1650/77, de 10.06.77, sobre Normativa de la Edificación (BOE de 18.08.77).

ORDEN de 23.05.83, por la que se establecen las Normas Tecnológicas de la Edificación. Clasificación Sistemática (BOE de 31.05.83). Modificada por ORDEN de 04.07.83 (BOE de 04.083).

REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE nº 97 de 23 de abril de 1997).

-Estudios de Seguridad y Salud.

REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de octubre de 1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

-Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.

ORDEN de 06.06.73, sobre carteles en obras (BOE de 18.06.73).

REAL DECRETO 485/1997 de 14.04.97. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE nº 97 de 23.04.97).

-Normas de iluminación de Centros de Trabajo.

ORDEN de 26.08.40, por la que se aprueban las normas sobre iluminación en los centros de trabajo (BOE no 242 de 29.08.40).

-Ruido y Vibraciones

REAL DECRETO 2115/1982, de 12.08.82. Norma Básica de la Edificación NBE CA/82, sobre condiciones acústicas en los edificios (BOE 03.09.82, rectificado en 07.10.82). Modifica a la anterior NBE-CA/81 aprobada por REAL DECRETO 1909/81, de 24 de julio (BOE 07.09.81).

REAL DECRETO 245/1989, de 27.02.89, sobre Homologaciones. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 11.03.89). Modificado posteriormente el 17.11.89.

ORDEN de 17.11.89, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica el Anexo 1 del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. (BOE Nº 288 de 01.12.89).

REAL DECRETO 1.316/1989, de 27.10.89, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 295 de 09.12.89). Directiva 86/188/CE.

ORDEN de 18.07.91, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE no 178 de 26.07.91).

REAL DECRETO 71/1992, de 31.01.92, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, y se establecen nuevas especificaciones Técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra (BOE no 32 de 06.02.92). Se refiere a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS). Acomodándose a las directivas europeas.

REAL DECRETO 245/1989, Mº. Industria, de 27.02.89, por el que se establecen las Homologaciones, determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 11.03.89, y modificaciones de 17.11.89).

ORDEN de 17.11.89, Mº. Industria, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material de obra (BOE nº 288 de 01.12.89).

REAL DECRETO 71/1992, Mº. Industria, de 31.01.92, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, referentes a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS), acomodándose a las disposiciones de varias directivas europeas (BOE nº 32 de 06.02.92).

-Empresas de Trabajo temporal

REAL DECRETO 4/95, de 13.01.95, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 01.06.94, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE no 27 de 01.02.95). Corrección de errores (BOE no 95 de 13.04.95).

-Manutención manual

DECRETO de 15.11.35, Mº. Trabajo, por el que se prohíbe el transporte a brazo de pesos superiores a 80 kilogramos (Gaceta de Madrid de 19.11.35).

DECRETO de 26.07.57, Mº. Trabajo, por el que se fija los trabajos prohibidos a menores de 18 años y mujeres (BOE de 26.08.57). Rectificación (BOE de 05.09.57). Derogado parcialmente, en lo que se refiere al trabajo de las mujeres, por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

CONVENIO 127 de la OIT, Jefatura del Estado, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15.10.70). Ratificado por España por instrumento de 06.03.69.

-Aparatos Elevadores

ORDEN de 01.08.52, Mº. Industria, por el que se aprueba el Reglamento Provisional de Aparatos Elevadores (BOE de 06.09.52). No ha sido derogado expresamente por lo que en ciertos aspectos sigue vigente.

ORDEN de 30.06.66, Mº. Industria, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores (BOE nº 177 de 26.07.66). Corrección de errores (BOE de 20.09.66).

ORDEN de 21.03.73, Mº. Vivienda, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ITA/73 sobre "Instalaciones de Transporte. Ascensores" (BOE nº 78 de 31.03.73).

ORDEN de 20.11.73, Mº. Industria, por la que se modifican los artículos 123, 124, 125, 126 y 127 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 285 de 28.11.73). Aplazada su entrada en vigor por Orden de 27.06.75 (BOE de 05.07.75).

ORDEN de 30.07.74, Mº. Industria, 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 (BOE nº 190 de 09.08.74).

ORDEN de 25.10.75, Mº. Industria, por la que se modifica el artículo 22 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 271 de 12.11.75).

ORDEN de 20.07.76, Mº. Industria, por la que se modifican los artículos 10, 40, 54, 55, 56, y 86 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 91 de 10.08.76). Aplazada su entrada en vigor por Orden de 24.10.79 (BOE de 28.09.79).

ORDEN de 23.05.77, Mº. Industria, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras (BOE nº 141 de 14.06.77). Corrección de errores (BOE de 18.07.77). Modificado por Orden de 07.03.81 (BOE nº 63 de 14.03.81).

ORDEN de 07.03.81, Mº. Industria, por la que se modifica parcialmente el artículo 91 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 63 de 14.03.81).

ORDEN de 07.03.81, Mº. Industria, por la que se modifica parcialmente el artículo 65 del Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras de 1977 (BOE nº 63 de 14.03.81).

ORDEN de 31.03.81, Mº. Industria, por la que se establecen las condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y se dan normas para efectuar las revisiones generales periódicas de los mismos (BOE nº 94 de 20.04.81).

ORDEN de 07.04.81, Mº. Industria, por la que se modifican los artículos 73, 80 y 102 del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 95 de 21.04.81). Corrección de errores (BOE de 08.05.81).

ORDEN de 30.07.81, Mº. Industria, por la que se aprueba el texto revisado de la Orden de 31.01.80, que crea la Comisión Asesora de Aparatos Elevadores (BOE nº 191 de 11.08.81).

ORDEN de 16.11.81, Mº. Industria, por la que se modifica el capítulo primero del título segundo del Reglamento de Aparatos Elevadores de 1966 (BOE nº 282 de 25.11.81).

ORDEN de 01.03.82, Mº. Industria, por la que se amplía la Comisión Asesora de Aparatos Elevadores (BOE nº 60 de 11.03.82).

REAL DECRETO 2.291/1985, Mº. Industria, de 08.11.85, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos (BOE nº 296 de 11.12.85). Se mantienen en vigor las especificaciones establecidas en el Reglamento de 1966 hasta que no se aprueben las instrucciones Técnicas Complementarias específicas para cada tipo de aparato.

REAL DECRETO 474/1988, Mº. Industria, de 30.03.88, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, del Consejo de las Comunidades Europeas, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE nº 121 de 20.05.88).

ORDEN de 28.06.88, Mº. Industria, por la que se aprueba la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE nº 162 de 07.07.88). Rectificado posteriormente (BOE nº 239 de 05.10.88).

ORDEN de 11.10.88, Mº. Industria, por la que se actualiza la tabla de Normas UNE y sus equivalentes ISO, CEI y CENELEC, de la Orden de 23.09.87, que modifica la ITC MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos (BOE nº 253 de 21.10.88). Transposición de la Directiva 84/529/CEE.

ORDEN de 16.04.90, Mº. Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE nº 98 de 24.04.90). Rectificado posteriormente (BOE nº 115 de 14.05.90).

ORDEN de 12.09.91, Mº. Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE nº 223 de 17.09.91). Rectificado posteriormente (BOE nº 245 de 12.10.91). Transposición de la Directiva 90/486/CEE.

REAL DECRETO 1513/1991, Mº. Industria, de 11.10.91, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las macas de los cables, cadenas y ganchos (BOE nº 253 de 22.10.91)

RESOLUCION de 27.04.92, Mº. de Industria, por la que se aprueban las prescripciones técnicas no previstas en la ITC MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE nº 117 de 15.05.92).

ORDEN de 30.06.93, Conselleria de Industria, por la que se regula la inspección periódica de grúas torre para obras (DOGV nº 2.088 de 20.08.93).

-Electricidad

DECRETO 3.151/1968, de 28.11.86, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (BOE nº 311 de 27.12.68 y nº 58 de 08.03.68).

DECRETO 2.413/1973, de 20.09.73, por el que se aprueba el Reglamento Electromecánico para Baja Tensión (BOE nº 242 de 09.10.73).

ORDEN de 31.10.73, por el que se aprueban las ITC MIE-BT (BOE de 27, 28, 29 y 31.12.73). Modificada posteriormente la MI BT-041 por Orden de 30.04.74 (BOE de 07.05.74), por Orden de 19.12.77 la MI BT-025 (BOE de 13.01.78), por Orden de 19.12.77 las MI BT-004, 007 y 017 (BOE de 26.01.78), por Orden de 28.07.80 (BOE de 13.08.80), por Orden de 30.09.80 MI BT-044 (BOE de 30.09.80), por Orden de 30.07.81 la MI BT-025 (BOE de 13.08.81), por Orden de 05.06.82 la MI BT-044 (BOE de 12.06.82), por Orden de 11.07.83 las MI BT-008 y 044 (BOE de 22.07.83), por Orden de 05.04.84 las MI BT-025 y 044 (BOE de 04.06.84), por Orden de 13.01.88 la MI BT-026 (BOE nº 22 de 26.01.88), Rectificado (BOE nº 73 de 25.03.88), por Orden de 26.01.90 la MI BT-026 (BOE nº 35 de 09.02.90), por Orden de 24.07.92 la MI BT-026 (BOE nº 186 de 04.08.92).

REAL DECRETO 2.295/1985, de 09.10.85, por el que se adiciona un nuevo art. 2 al REBT (BOE de 12.12.85).

-Seguridad en Maquinas

CONVENIO 119 de la OIT, Jefatura del Estado, de 25.06.63, sobre protección de maquinaria (BOE de 30.11.72).

REAL DECRETO 1.459/1986, Mº. Relaciones con las Cortes, de 26.05.86, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las maquinas (BOE nº 173 de 21.07.86, rectificado posteriormente en BOE nº 238 de 04.10.86).

REAL DECRETO 5901/1989, Mº. Relaciones con las Cortes, de 19.05.89, por el que se modifican los artículos 3 y 4 del Reglamento de Seguridad en las maquinas (BOE nº 132 de 03.06.89, modificado en BOE nº 130 de 31.5.91).

ORDEN de 08.04.91, Mº. Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de Seguridad de las maquinas, referente a maquinas, elementos de maquinas o sistemas de protección usados (BOE nº 87 de 11.04.91).

REAL DECRETO 830/1991, Mº. Relaciones con las Cortes, de 27.11.91, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad de las maquinas (BOE nº 130 de 31.05.91).

REAL DECRETO 1.435/1992, Mº. Relaciones con las Cortes, de 27.11.92, por el que se dictan las disposición de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre maquinas (BOE nº 297 de 11.12.92). Aplicación Directiva 89/392/CE.

REAL DECRETO 56/1995, Mº. de la Presidencia, de 20 de enero, por el que se modifique el Real decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre maquinas (BOE nº 33 de 08.02.95).

-Protección Personal

ORDEN de 17.05.74, por la que se aprueba la Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (BOE nº 128 de 29.05.74).

REAL DECRETO 1.407/1992, de 20.11.92, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su termino.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzcan un deterioro mas rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá de esta, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) ser desechado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido mas holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representara un riesgo en si mismo.

2.1.- Protecciones personales.

Todo elemento de protección personal se ajustara al cumplimiento de :

R.D. 1407/1.992 de 20 de Noviembre por el que se regula la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Orden de 16 de Mayo de 1.994 por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el R.D. 1407/1.992

R.D. 159 1995 de 3 de Febrero de 1.995 del Ministerio de Presidencia : SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO-COMUNIDAD EUROPEA. Modificando el R.D. 1407/1.992 de 20 de Noviembre (RCL 1992 2778 y RCL 1993, 663 que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

En los casos que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

2.2.- Protecciones colectivas.

-Vallas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

-Pasillos de Seguridad.

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablonos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonos. Estos elementos también podrán ser metálicos. (Los pórticos a base de tubos o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

-Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída a distinto nivel, se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocados a 4,80 mts. excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran.

El extremo inferior de la red se anclar a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida con una modulación de 4,50 x 10 mts. protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será de 12 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida de 3 mm.

Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

-Redes verticales.

En protecciones verticales de escalera o similares se emplearan redes verticales ancladas a cada forjado.

-Redes horizontales.

Se colocaran para proteger la posible caída de objetos al patio.

-Mallazos.

Los huecos interiores se protegerán con el mallazo propio de la capa de compresión.

-Barandillas.

Las barandillas rodearan el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a las otras por el interior de las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de las personas.

-Cables de sujeción de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

-Andamios.

Se ajustaran a la legislación vigente.

-Plataforma de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a mas de 2 mts. del suelo, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

-Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo establecido en la normativa vigente.

-Plataformas voladas.

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 situaran en la misma vertical en ninguna de las plantas.

-Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

3.1.-Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud laboral.

3.2.- Servicio Medico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Medico de Empresa mancomunada.

4.- INSTALACIONES MEDICAS

Los botiquines se revisarán mensualmente y repuesto lo consumido inmediatamente.

5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando el numero previsto de operarios, se realizarán las siguientes instalaciones:

5.1.- Comedores

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto provisto de :

- Mesas y asientos para todos los trabajadores.
- Fuegos.
- Fregadero.

5.2.- Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de dos recintos provistos de los siguientes elementos:

- 1 taquilla para cada trabajador, provista de cerradura.
- asientos.

5.3.- Servicios

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- 1 inodoro en cabina individual de 1,20 x 2,30 mts.
- 3 lavabos con espejo y jabón.
- 2 urinarios
- Perchas.
- Calefacción.

5.4.- Oficina

Dispondrá de un local con los siguientes servicios:

- Mesa y silla
- Armario de botiquín

Pamplona, diciembre de 2023



Ignacio Cordero Fort, Laura Hernández Sanz, Jokine Crespo Garbisu y Santiago Virto Calleja.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PRESUPUESTO

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Ampliación del CEIP de Abárzuza SYS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	PROTECCION INDIVIDUAL.....	1.295,97	19,94
02	PROTECCION COLECTIVA.....	1.244,56	19,15
03	SEÑALIZACION.....	58,19	0,90
04	INST. PROVISIONALES DE OBRA.....	2.639,59	40,61
05	PRIMEROS AUXILIOS.....	154,54	2,38
06	MANO DE OBRA DE SEG E HIG Y FORM.....	1.107,15	17,03
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		6.500,00	
9,00% Gastos generales.....		585,00	
6,00% Beneficio industrial.....		390,00	
SUMA DE G.G. y B.I.		975,00	
21,00% I.V.A.		1.569,75	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		9.044,75	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		9.044,75	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NUEVE MIL CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Abárzuza, a Dicimebre 2023.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza SYS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 PROTECCION INDIVIDUAL									
01.01	PROTECCIONES DE CABEZA								
							1,00	0,00	0,00
01.02	Ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. B.O.E. 30-12-74 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151.						5,00	3,15	15,75
01.03	Ud PANTALLA SEGURIDAD SOLDAR Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151.						1,00	18,77	18,77
01.04	Ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151.						5,00	3,51	17,55
01.05	Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas, (amortizables en 3 usos). B.O.E. 17-8-78 y Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151.						5,00	15,34	76,70
01.06	Ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151 y MT-19.						5,00	5,20	26,00
01.07	Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos, homologado. Norma MT-19.						30,00	1,04	31,20
01.08	Ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILIC. Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. B.O.E. 1-9-75						5,00	2,05	10,25
01.09	PROTECCIÓN TOTAL DEL CUERPO						0,00	0,00	0,00
01.10	Ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo de una pieza de algodón.						5,00	18,25	91,25
01.11	Ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC.						8,00	11,02	88,16
01.12	Ud MANDIL CUERO PARA SOLDADOR Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos).						1,00	10,27	10,27
01.13	Ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR. Ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.						5,00	10,27	51,35
01.14	Ud CINTURON SEGURIDAD CLASE A. Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujección), homologado.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza SYS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15	Ud CINTURON SEGURIDAD CLASE C. Ud. Cinturón de seguridad clase C (paracaidas), homologado.						1,00	107,30	107,30
01.16	Ud ANTICAIDAS DESLIZANTE CUERDAS Ud. Anticaidas deslizante para cuerda de 14 mm, c/mosquetón, homologada CE.						1,00	157,49	157,49
01.17	Ud CINTURON ANTILUMBAGO Cinturón antilumbago, antivibratorio homologado, (amortizable en 4 usos). Norma MT-13.						1,00	167,37	167,37
01.18	Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.						5,00	12,64	63,20
01.19	PROTECCIONES DE MANOS Y BRAZOS						5,00	15,34	76,70
01.20	Ud PAR GUANTES DE USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje.						0,00	0,00	0,00
01.21	Ud PAR GUANTES PARA SOLDADOR Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos).						5,00	2,37	11,85
01.22	Ud PAR GUANTES AISLANT.B.TENSION Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en baja tensión, (amortizables en 3 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 70.						1,00	5,07	5,07
01.23	Ud PAR GUANTES GOMA. Ud. Par de guantes de goma.						1,00	19,37	19,37
01.24	PROTECCIONES PIES Y PIERNAS						5,00	1,92	9,60
01.25	Ud PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas de agua. Norma MT-27.						0,00	0,00	0,00
01.26	Ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación. (amortizables en 3 usos). MT-5.						5,00	16,25	81,25
01.27	Ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71 Art. 141-151.						5,00	30,00	150,00
							1,00	9,52	9,52
TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCION INDIVIDUAL									1.295,97

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza SYS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 PROTECCION COLECTIVA									
02.01	ML RED SEGU.PERIMETRO FORJ.1ªPUE Ml. Red de seguridad en perímetro de forjado de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. de 10 m. de altura, incluso pescante metálico tipo horca de 8 m. de altura, anclajes de red, pescante y cuerdas de unión de paños de red, en primera puesta. PLANTA BAJA						0,00	20,64	0,00
02.02	M2 TAPA PROVIS.MADERA S/HUECOS M2. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).	12				12,00	12,00	28,04	336,48
02.03	MI CABLE DE ATADO TRAB.ALTURA Ml. Cable de seguridad para atado en trabajos de altura, sujeto mediante anclajes hormigonados y separados cada 2ml.i/montaje y desmontaje.	15				15,00	15,00	3,46	51,90
02.04	MI BARANDILLA TIPO SARGTO. TABL. Ml. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje. PLANTA PRIMERA CUBIERTA MEDIANIL	1 1 1	8,00 8,00 10,00			8,00 8,00 10,00	26,00	7,50	195,00
02.05	MI CABLE DE SEGUR.PARA ANCL.CINT Ml. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.	2	25,00			50,00	50,00	5,20	260,00
02.06	MI MARQUESI.SOP.MET.Y PLAT.MADER Ml. Marquesina de protección de 1.20ml. de anchura formada por soportes metálicos de tubo de 40x40 de 3ml. de altura separados cada 1,50ml. y correas perimetrales para apoyo del material de cubrición i/plataforma de madera con tablón de 0,20x0,07m. totalmente montada, incluso desmontaje. como base y plataforma de madera con tablón de 0,20x0,07 m. totalmente montada, incluso desmontaje. PLANTA BAJA	1	4,00			4,00	4,00	50,57	202,28
02.07	MI VALLADO PERIMETRAL DE OBRA Vallado perimetral formado por postes de acero galvanizado de 50 mm. diámetro como soportes de mallazo metálico galvanizado en témpanos de 3.50 x 2.00 m. y 20.5.5. de cuadrícula con pliegues de forma y rigidez, incluso bloques de hormigón como bases. Recuperable en un 90% .	1	15,00			15,00	15,00	13,26	198,90
TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCION COLECTIVA.....									1.244,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza SYS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SEÑALIZACION									
03.01	Ud SEÑAL STOP I/SOPORTE. Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	1				1,00			
							1,00	42,11	42,11
03.02	Ud CARTEL INDICAT.RIESGO SIN SO. Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, indicando "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra" y "Uso obligatorio del casco de seguridad", incluso colocación y desmontado	1				1,00			
							1,00	16,08	16,08
TOTAL CAPÍTULO 03 SEÑALIZACION									58,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza SYS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 INST. PROVISIONALES DE OBRA									
04.01	Ud ALQUILER CASETA PREFAB.OFICINA Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para oficina de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.						5,00	155,34	776,70
04.02	Ud A.A/INOD,DUCHA LAVAB 3G,TERMO Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 3.25x1.90 m. con un inodoro, una ducha, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.						5,00	241,68	1.208,40
04.03	Ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICAD Ud. Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.						1,00	347,36	347,36
04.04	Ud ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.						2,00	41,72	83,44
04.05	Ud ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.						1,00	50,29	50,29
04.06	Ud ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.						1,00	59,48	59,48
04.07	Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL. Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.						3,00	16,48	49,44
04.08	Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.						1,00	28,02	28,02
04.09	Ud JABONERA INDUSTRIAL. Ud. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, en acero inoxidable, colocada.						1,00	6,13	6,13
04.10	Ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Ud. Portarrollos de uso industrial con cerradura, en acero inoxidable, colocado.						1,00	6,14	6,14
04.11	Ud DEPOSITO DE BASURAS DE 800 L. Ud. Depósito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.						1,00	24,19	24,19
TOTAL CAPÍTULO 04 INST. PROVISIONALES DE OBRA.....									2.639,59

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Ampliación del CEIP de Abárzuza SYS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 PRIMEROS AUXILIOS									
05.01	Ud BOTIQUIN DE OBRA. Ud. Botiquín de obra instalado.						1,00	98,85	98,85
05.02	Ud REPOSICION DE BOTIQUIN. Ud. Reposición de material de botiquín de obra.						1,00	55,69	55,69
TOTAL CAPÍTULO 05 PRIMEROS AUXILIOS.....									154,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

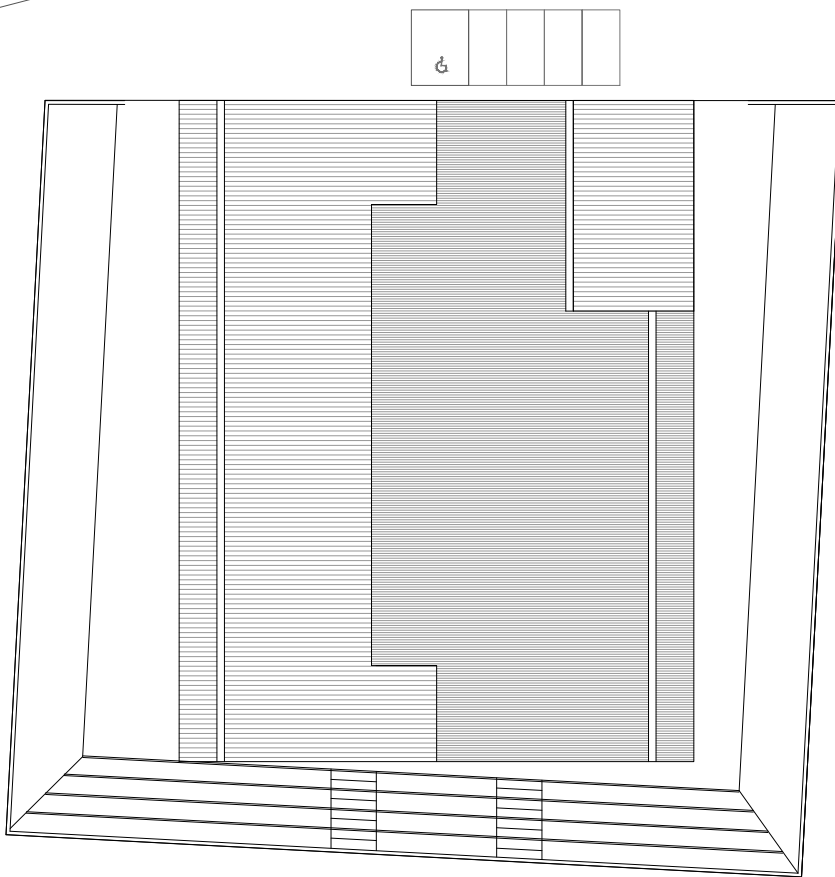
Ampliación del CEIP de Abárzuza SYS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 MANO DE OBRA DE SEG E HIG Y FORM									
06.01	H. COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE H. Comité de seguridad compuesto por un técnico en materia de seguridad con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1ª, considerando una reunión como mínimo al mes.						5,00	73,55	367,75
06.02	H. FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						5,00	16,28	81,40
06.03	Ud LIMPIEZA Y DESINFECCION CASET. Ud. Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada mes.	8				8,00			
							5,00	131,60	658,00
TOTAL CAPÍTULO 06 MANO DE OBRA DE SEG E HIG Y FORM.....									1.107,15
TOTAL.....									6.500,00

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos



COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
PROYECTO
Colegio de educación infantil y primaria en Abárzuza
LOCALIZACIÓN
Abárzuza
PROYECTO
Servicio de educación del Gobierno de Navarra

FASE
AMPLIACIÓN
FECHA
Diciembre 2023

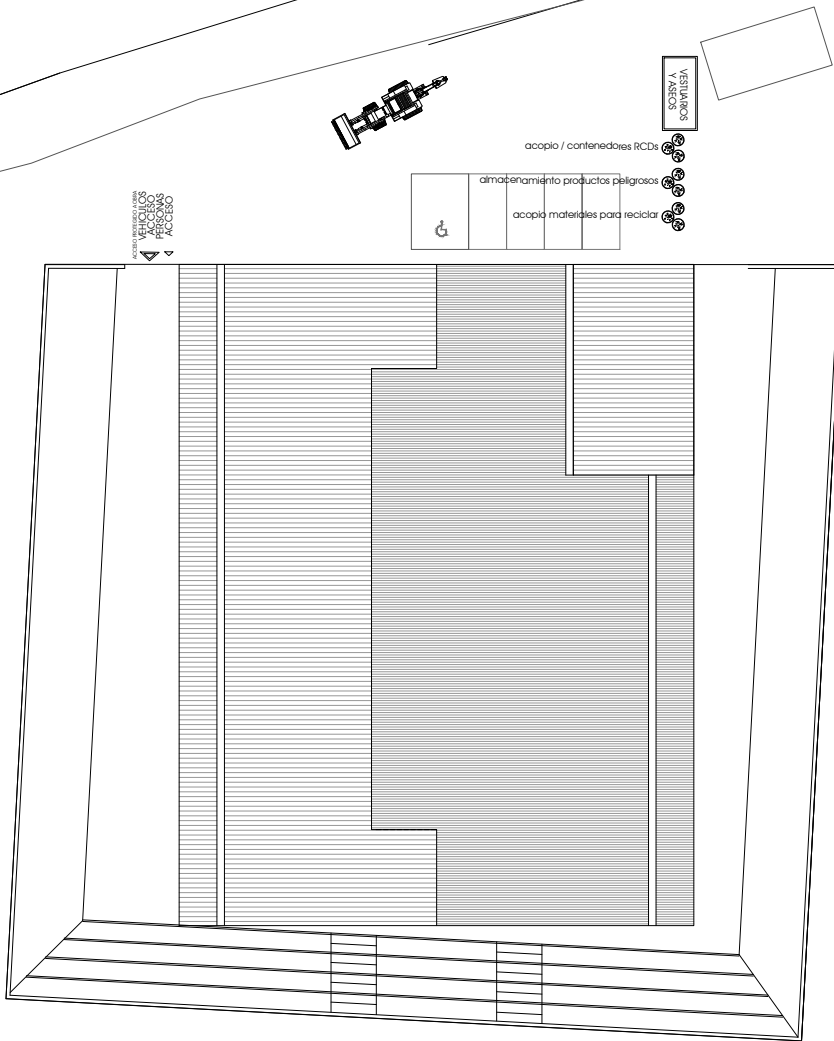
USO DEL TERMINO
SEGURIDAD Y SALUD
PLANO
Situación
CODIGO

SS01

ESCALA
1/500

ARQUITECTOS
Jokin Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero
Santiago Virto

Este documento es propiedad de Jokin Crespo y Laura Hernández. No se permite su reproducción o uso sin el consentimiento escrito de los autores. Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.



COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
PROYECTO
Colegio de educación infantil y primaria en Abárzuza
UBICACIÓN
Abárzuza
PROYECTO
Servicio de educación del Gobierno de Navarra

FASE
AMPLIACIÓN
FECHA
Diciembre 2023

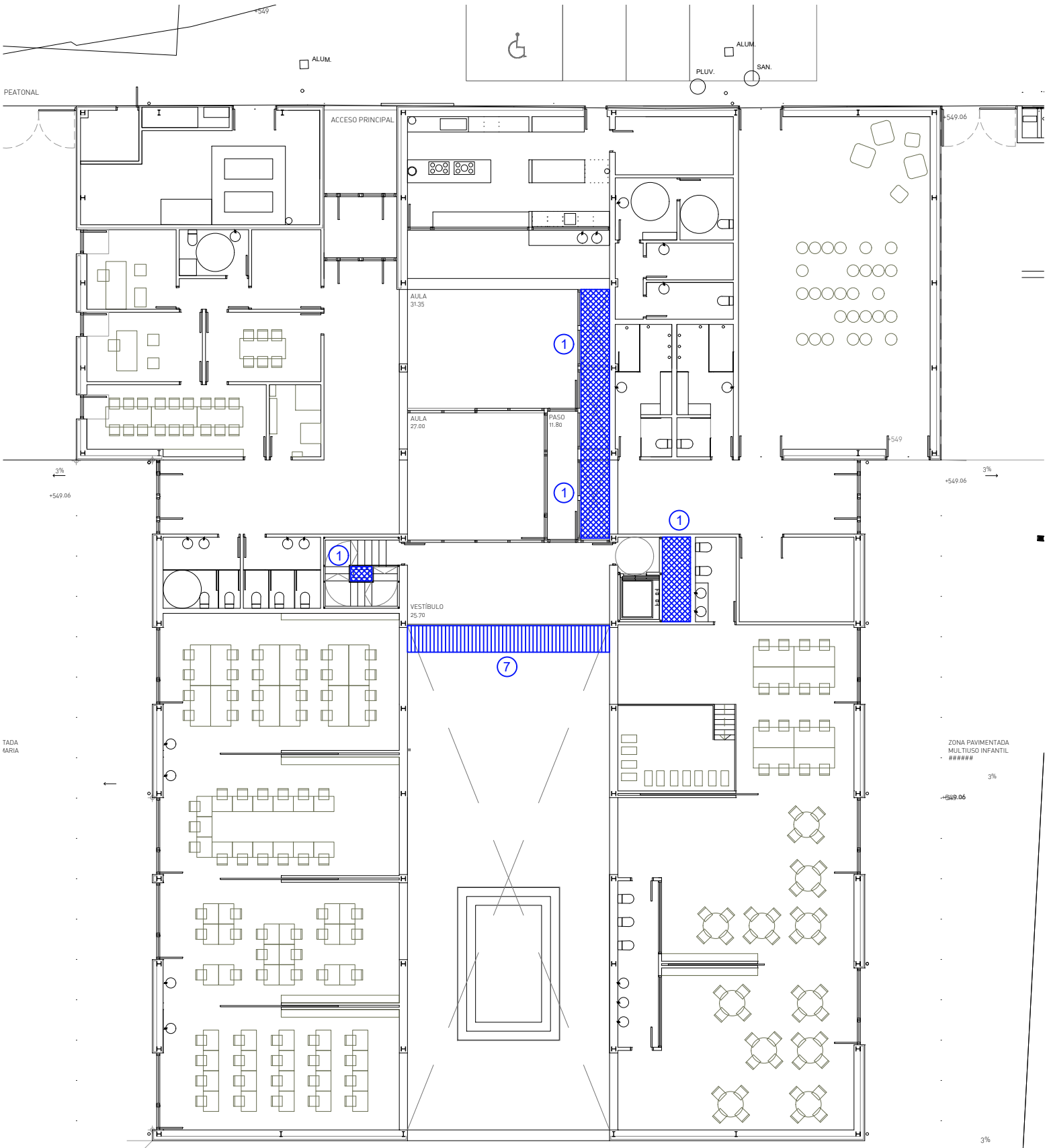
ÁREA DE TRABAJO
SEGURIDAD Y SALUD
TIPO
Implantación
CÓDIGO

SS02

ESCALA
1/500

ARQUITECTOS
Jokin Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero
Santiago Virto

Handwritten signatures of the architects.

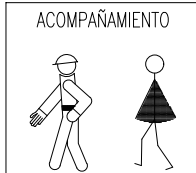
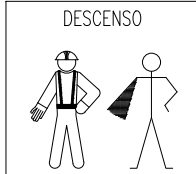
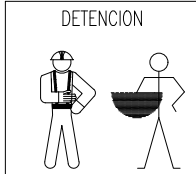
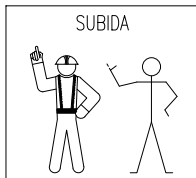


- ① REDES HORIZONTALES
- ② BARANDILLA
- ③ MARQUESINA DE PROTECCIÓN
- ④ PROTECCIÓN CUBIERTA
- ⑤ ENCOFRADO
- ⑥ ARGOLLA, LÍNEA DE VIDA
- ⑦ ANDAMIO
- ⑧ PUNTALES
- ⑨ CABLE FIADOR
- ⑩ PROTECCIÓN HUECOS VERTICALES

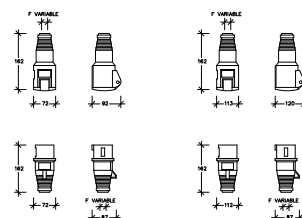
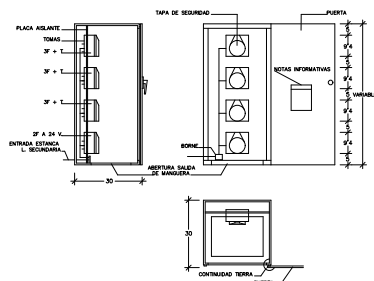
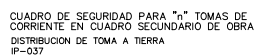
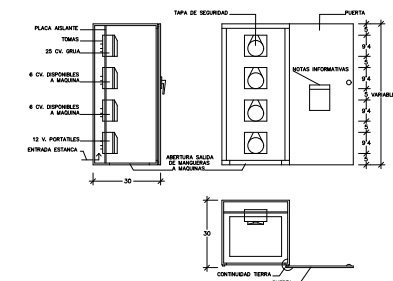
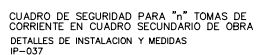
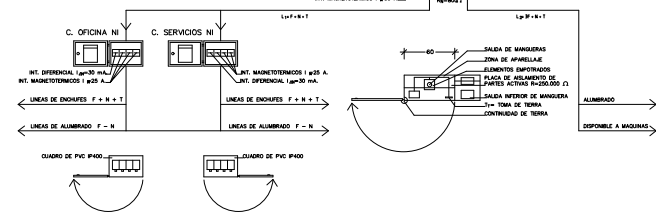
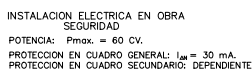
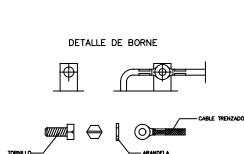
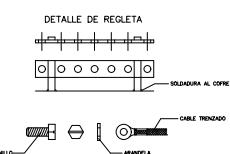
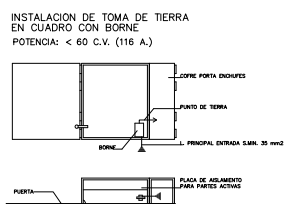
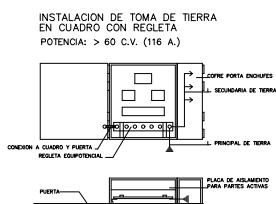
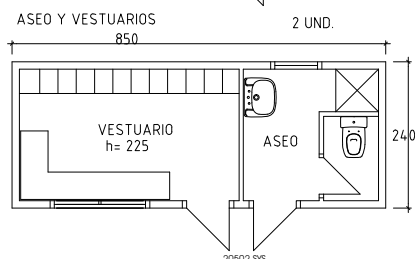
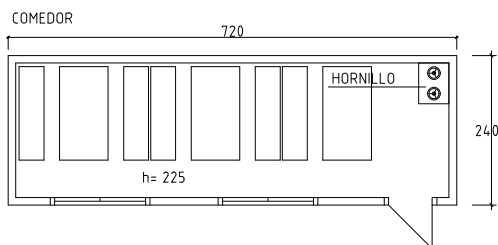


ATENCIÓN

El diagrama muestra a un trabajador de construcción a la izquierda, vestido con un casco, chaleco de seguridad y guantes, saludando con la mano derecha. A la derecha, un observador simple está de pie, mirando hacia el trabajador.



COMPRENDIDO	
Obedezca	Una señal breve
REPITA	
Solicite órdenes	Dos señales breves
CUIDADO	
Peligro inminente	Señales largas o una continua
EN MARCHA LIBRE	
Aparato desplazándose	Señales cortas



COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
 PROYECTO
 Colegio de educación infantil y primaria en Abárzuza
 LOCALIZACIÓN
 Abárzuza
 PROMOTOR
 Servicio de educación del Gobierno de Navarra

FASE
AMPLIACIÓN
FECHA
Diciembre 2023

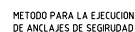
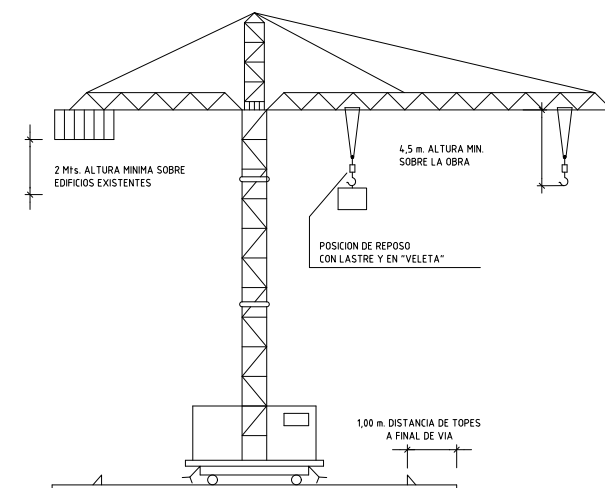
GRUPO DE PLANOS
SEGURIDAD Y SALUD
PLANO
Detalles

SS05

ARQUITECTOS
Jokine Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero
Santiago Virto



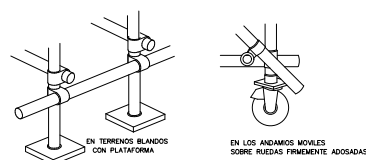
DISTANCIAS MINIMAS



- LAS CARAS ADMISIBLES SE CONSIDERAN CON UN COEFICIENTE DE SEGURIDAD-3 CON UN ESFUERZO A CORTADURA FLEXION DE 250 kg. Y A TRACCIÓN DE 200-kg.
- LOS PARAMENTOS SE CONSIDERAN A EFECTOS RESISTENTES LOS ENFOCADOS EN MAL ESTADO Y TODO TIPO DE AFLACADOS.
- CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS PARA EL LACILLO SEGUN LA NORMA NULE-UNV-1972
- RESISTENCIA CARACTERISTICA CONSIDERADA PARA EL ENFOCADO CON VORTERO $\sigma_{\text{v}} > 4\sigma$.
- EN CASO DE DUDA SOBRE LA CALIDAD DE UN PARAMENTO, SE SUGIERE QUE SE EFECTUEN ENSAYOS CON EL PAR DE APRIETE ANTES DE USAR EN SENTIDO DE LOS ANGALES.
- LOS ANGALES PARADOS DEBEN ESTAR ALINEADOS EN EL SENTIDO PERPENDICULAR A LA SOLICITACION RESOLVERO.
- LA TRANSMISION DE CARGA A ANGALES PARADOS DEBE RESOLVERSE DE TAL FORMA QUE TRABAJEN AL UNISONO CON

[illegible]

(1) LOS ANCLAJES CON PROFUNDIDAD ≥ 250 mm. SE PUEDEN INSTALAR EN LAS JUNTAS.



COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
PROYECTO
Colegio de educación infantil y primaria en Abárzuza
LOCALIZACIÓN
Abárzuza
PROMOTOR
Servicio de educación del Gobierno de Navarra

BASE
 AMPLIACIÓN
 FECHA
 Diciembre 2023

GRUPO DE PLANOS
SEGURIDAD Y SALUD
PLANO
Detalles

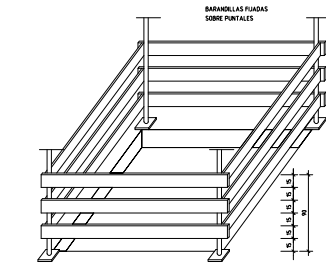
ESCALA

ARQUITECTOS
Jokine Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero
Santiago Virto

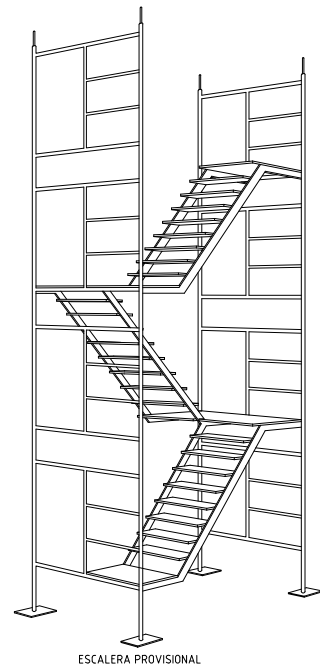
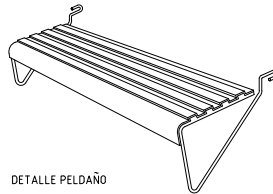
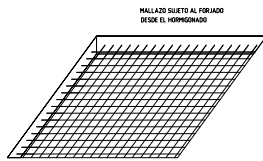
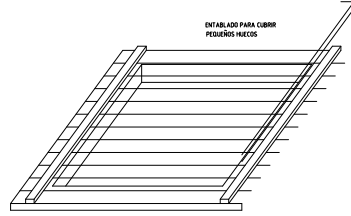
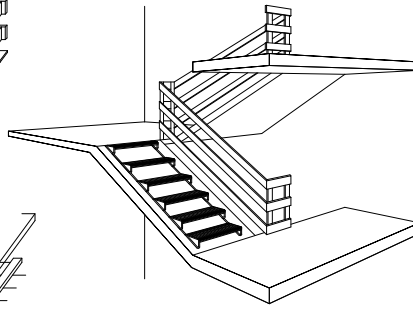
SS06

ARQUITECTOS
Jokine Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero
Santiago Virto

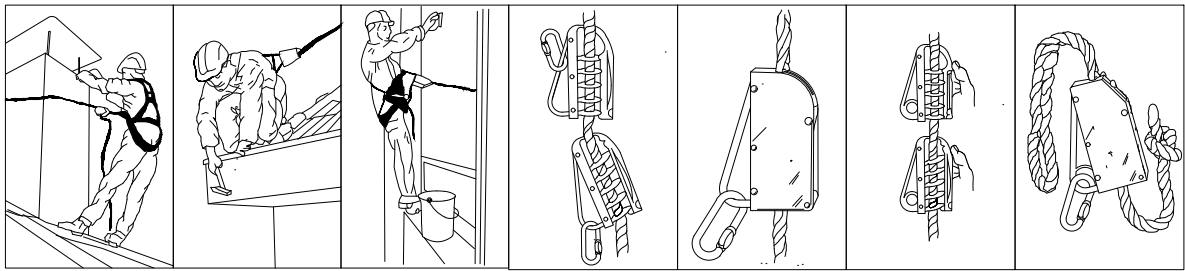
PROTECCION HORIZONTAL DE HUECOS



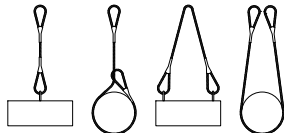
BARANDILLA DE ESCALERA



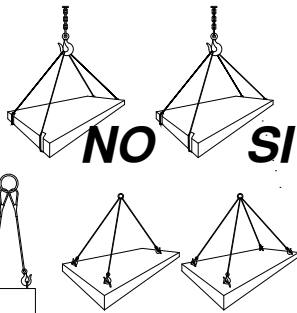
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:

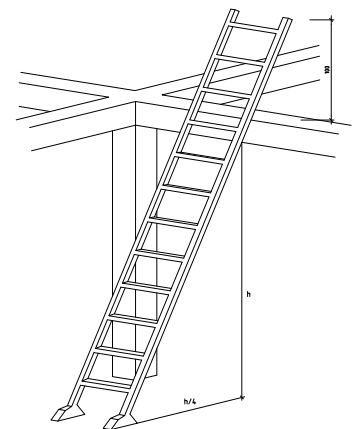
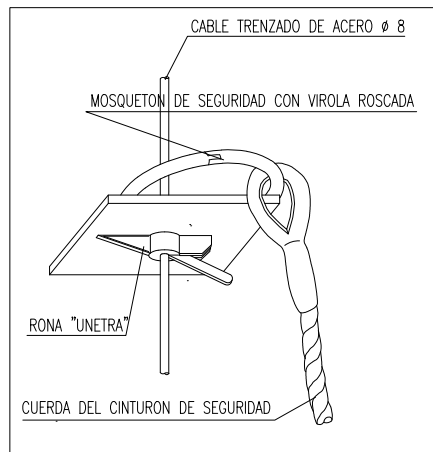


NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA ATRAPADA.



CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD



POSICION CORRECTA DE ESCALERA DE MANO

COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
PROYECTO
Colegio de educación infantil y primaria en Abárzuza
UBICACIÓN
Abárzuza
PROYECTO
Servicio de educación del Gobierno de Navarra

FASE
AMPLIACIÓN
FECHA
Diciembre 2023

OBJETO DE TRABAJO
SEGURIDAD Y SALUD
PLANO
Detalles
CODIGO

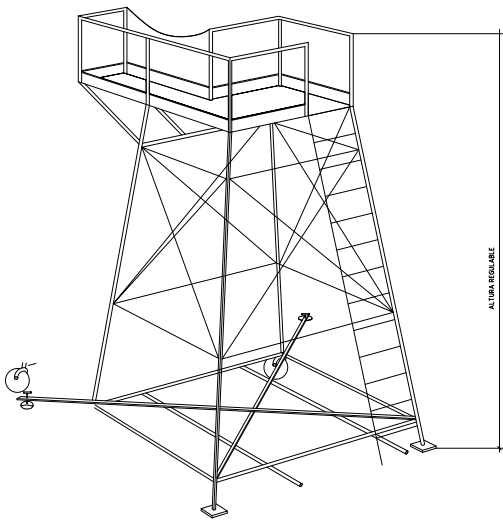
SS07

ESCALA

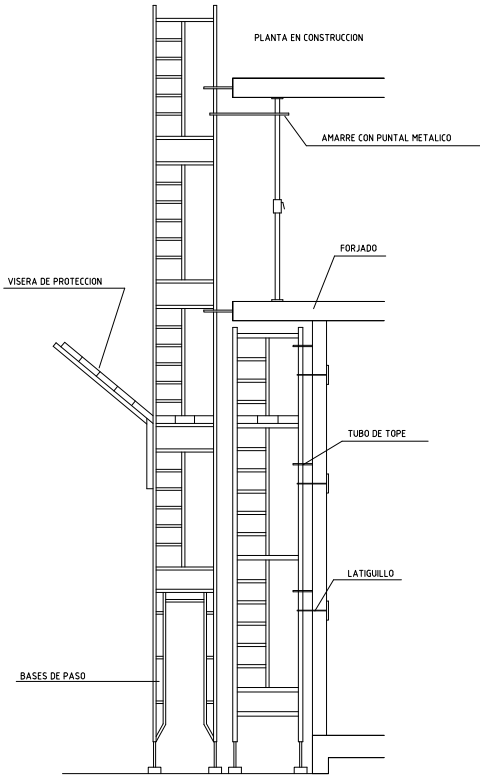
ANEXOS
Jokin Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero
Santiago Vitor

ANEXOS
Jokin Crespo
Laura Hernández
Ignacio Cordero
Santiago Vitor

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaídas)



TORRETA PARA HORMIGONADO DE PILARES



MONTAJE DE ANDAMIOS

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUA. NAVARRA.**

CIMENTACIONES**ZAPATAS DE HORMIGON ARMADO****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de aporte extraordinario de agua al terreno, ya sea por causas naturales (lluvias extraordinarias, riadas, etc.) o por causas accidentales (rotura de conducciones de agua, albañales, etc.), se deberá analizar los efectos que pudieran ocasionar al terreno, en su resistencia y compacidad del terreno (plastificación, arrastre de finos con pérdida de volumen, etc.)

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para no causar daños a la cimentación.

Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas se observan daños, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

Las cargas dispuestas sobre la planta inmediatamente superior al cimiento no serán superiores a las especificadas en el proyecto.

No se almacenarán materiales que puedan ser dañinos para los hormigones.

Prescripciones

Cualquier modificación de las zapatas o su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

En caso de rehabilitación del edificio que suponga aumento de las cargas en el mismo (ya sea por cambio de uso que suponga aumento de la sobrecarga de uso, ya sea por ampliación de la superficie construida (caso de levantes), la afección a la cimentación debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Realizar excavaciones junto a las zapatas, que puedan alterar su resistencia.

Realizar perforaciones en las zapatas.

Modificar las solicitaciones previstas en Proyecto, sin un estudio previo.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.

Las lesiones en la cimentación habitualmente no son apreciables directamente, por estar estos elementos ocultos, y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos por lo tanto:

Cuando se observe alguna anomalía, lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en soleras, losas, forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales, ruidos, etc., se acudirá a técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, o presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente.

Profesional

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales.

- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.
- Aparición de humedades
- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio
- Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección general del conjunto estructural

Observaciones

CIMENTACIONES**LOSAS DE CIMENTACION****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión del acero o movimientos de la cimentación.

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para evitar daños y humedades.

Si por causa de excavaciones, nuevas construcciones próximas o de cualquier otra índole aparecen fisuras, grietas o desplazamientos en las soleras o en el solado, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

Las cargas dispuestas sobre la planta inmediatamente superior al cimiento no serán superiores a las especificadas en el proyecto.

No se almacenarán materiales que puedan ser dañinos para los hormigones.

Prescripciones

Cualquier modificación de la losa o su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

En caso de rehabilitación del edificio que suponga aumento de las cargas en el mismo (ya sea por cambio de uso que suponga aumento de la sobrecarga de uso, ya sea por ampliación de la superficie construida (caso de levantes), la afección a la cimentación debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir huecos en las losas ni en las soleras sin consultar previamente con un técnico competente.

Modificar las solicitaciones previstas en Proyecto, sin un estudio previo.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se realizará la inspección de las arquetas existentes a nivel del solado, con objeto de proceder a su limpieza.

Se realizará inspección ocular de las juntas.

Cuando se observe alguna anomalía, lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en soleras, losas, forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales, ruidos, etc., se acudirá a técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, o presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente.

Profesional**Personal Cualificado:**

- En caso de detectarse atasco en la red de saneamiento, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado.

- Reparación y sustitución del sellado de juntas, si fuera necesario.

Técnico competente:

- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la solera o losa de cimentación.

Calendario**Permanente:****Usuario****Vigilancia de:**

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

interiores o elementos estructurales.

- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.
- Aparición de humedades.
- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio.
- Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio.

Anualmente:

Usuario

- Las inspecciones de las arquetas se realizarán después de fuertes lluvias, en caso de percibirse olores o aparecer humedades, y al menos una vez al año.

Personal cualificado

- Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje
- Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación. Debe realizarse cada año al final del verano
- Limpieza de las arquetas. Debe realizarse cada año al final del verano.
- Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de juntas, si fuera necesario.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Abarcarán la inspección de juntas, arquetas y del conjunto estructural.

Observaciones

CIMENTACIONES**PILOTES Y MICROPILOTES****Uso del elemento****Precauciones**

Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas en los grupos de pilotes "in situ", será necesario el dictamen de un técnico competente.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión del acero en los elementos de encepado.

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para evitar daños y humedades.

Si por causa de excavaciones, nuevas construcciones próximas o de cualquier otra índole aparecen fisuras, grietas o desplazamientos en las soleras, fachadas o elementos estructurales, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

Prescripciones

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos los grupos de pilotes.

Cualquier intervención que afecte a un elemento de la cimentación o su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

En caso de rehabilitación del edificio que suponga aumento de las cargas en el mismo (ya sea por cambio de uso que suponga aumento de la sobrecarga de uso, ya sea por ampliación de la superficie construida (caso de levantes), la afección a la cimentación debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Realizar trabajos en los pilotes "in situ" o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio sin la autorización previa de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cuando fuera apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, será estudiado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse.

Las lesiones en la cimentación habitualmente no son apreciables directamente, por estar estos elementos ocultos, y se detectan a partir de las que aparecen en otros elementos constructivos por lo tanto:

Cuando se observe alguna anomalía, lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en soleras, losas, forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales, ruidos, etc., se acudirá a técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.

Profesional

Cada diez años se realizará una inspección general, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras en forjados, muros o pilares o cualquier otro tipo de lesión.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales.

- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

- Nuevas construcciones, obras subterráneas, cimentaciones por losa, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará una inspección general del conjunto estructural

Observaciones

CIMENTACIONES**JUNTAS EN LOSAS****Uso del elemento**

Precauciones

Comprobar periódicamente su estado.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Introducir cuerpos duros en las juntas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias

Profesional

Personal cualificado:

En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado que procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpieza de la junta y aplicación de un nuevo sellado a base de un producto que garantice el buen funcionamiento y la estanqueidad de la junta.

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:

Usuario

- Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas.

Observaciones

El producto de sellado deberá garantizar su estanqueidad total.

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MURO DE CARGA DE HORMIGON ARMADO****Uso del elemento****Precauciones**

No se dispondrá en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en Proyecto, en una distancia de al menos dos veces la altura del muro, contado desde su coronación.

No se adosarán en el intradós cargas que puedan alterar su estabilidad.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

En caso de aporte extraordinario de agua al terreno, ya sea por causas naturales (lluvias extraordinarias, riadas, etc.) o por causas accidentales (rotura de conducciones de agua, albañales, etc.), se deberá analizar los efectos que pudieran ocasionar al terreno, tanto por los empujes extraordinarios en el trasdós de los muros como en la resistencia y compacidad del terreno (plastificación, arrastre de finos con pérdida de volumen, etc.)

Cuando en el trasdós de un muro se pretendan realizar plantaciones de arbolado deberá estudiarse adecuadamente la influencia que el tipo de árbol (forma y profundidad de sus raíces, tamaño que alcanza) pueda tener en el estado de cargas que el muro puede soportar.

Prescripciones

Cualquier modificación del muro, en sus apoyos, en su alzado o en su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.

Manipular soleras, forjados o vigas que apuntalen al muro.

Realizar algún trabajo en los muros o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del mismo sin la autorización de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Profesional

Personal cualificado:

Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural

Se comprobará el estado de la impermeabilización.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales.

- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua

- Aparición de humedades.

- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio.

- Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Anualmente:

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Usuario

- Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Inspección de las juntas e inspección general del conjunto estructural

- Comprobación del estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro.

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MUROS DE CARGA DE BLOQUES DE MORTERO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la exposición de las fábricas de bloques de hormigón visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; y alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún bloque, deberá repararse inmediatamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir rozas en caras vistas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del muro, etc.

Empotrar o apoyar directamente en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Empotrar elementos metálicos oxidables

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar:

- Aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
- Erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones.
- Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
- Aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

Profesional cualificado:

- Limpieza según el tipo de bloque, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

- Reparación: sustitución de los bloques; rejuntado con mortero de características similares al existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico.

Técnico competente:

- Inspección del conjunto estructural- En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar si su causa es la retracción, el asiento u otra.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

- Inspección para detectar anomalías.

Cada diez años:

Profesional cualificado:

- Limpieza general

Técnico competente:

- Inspección del conjunto estructural

Cuando se requiera:

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

- Profesional cualificado:
- Limpieza de pintadas.
- Limpieza general.

Técnico competente:

- Reparación

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MUROS DE CARGA DE LADRILLO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del muro.

Empotrar elementos metálicos oxidables. - Abrir rozas en caras vistas y empotrar o apoyar directamente en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar:

- Aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
- Erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones.
- Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
- Aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

Profesional cualificado:

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.

Técnico competente:

- Inspección del conjunto estructural
- En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

Calendario

Permanentemente:

Usuario

- Inspección para detectar anomalías.

Vigilancia de:

- Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

- Aparición de humedades.

- Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Cada diez años:

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Profesional cualificado:

- Limpieza general

Técnico competente:

- Inspección del conjunto estructural

Cuando se requiera:

Profesional cualificado:

- Limpieza de pintadas.

- Limpieza general.

Técnico competente:

- Reparación

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MUROS DE CARGA DE FÁBRICA DE PIEDRA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica, de productos ácidos o cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Se evitará en lo posible la exposición de las fábricas de piedra a la lluvia directa y a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; y alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de material de la fábrica, deberá repararse inmediatamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir rozas por el exterior.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del muro.

Empotrar elementos metálicos oxidables.

Empotrar o apoyar directamente en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Sujetar elementos sobre la piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua, o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, deberá estudiarse por técnico cualificado.

Mantenimiento del elemento**Usuario****Inspección para detectar:**

Aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.

erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones.

Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.

Aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional**Profesional cualificado:**

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación, el polvo y los crecimientos orgánicos, según las características de la piedra, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución de mampuestos o sillares; rejuntado con mortero bastardo, de características similares al existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico.

Técnico competente:

Inspección del conjunto estructural

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar su causa.

Calendario**Permanentemente:**

Usuario:

Inspección para detectar anomalías.

Cada diez años:

Profesional cualificado:

Limpieza general

Técnico competente:

Inspección del conjunto estructural

Cuando se requiera:

Profesional cualificado:

Limpieza de pintadas.

Limpieza general.

Técnico competente:

Reparación.

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MUROS DE HORMIGON ARMADO****Uso del elemento****Precauciones**

No se dispondrá en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en Proyecto, en una distancia de al menos dos veces la altura del muro, contado desde su coronación.

Cuando se trate de un muro de contención, se contará desde un metro por debajo de su pie hasta la altura de su coronación salvo si la rasante exterior del terreno contenido fuera más alta que aquella, en cuyo caso se tomaría esta última.

No se adosarán en el intradós cargas que puedan alterar su estabilidad.

Deben adoptarse las medidas protectoras oportunas cuando la estabilidad del muro pueda verse afectada por procesos de socavación, erosión o por eliminación del terreno al pie del mismo.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

En caso de aporte extraordinario de agua al terreno, ya sea por causas naturales (lluvias extraordinarias, riadas, etc.) o por causas accidentales (rotura de conducciones de agua, albañales, etc.), se deberá analizar los efectos que pudieran ocasionar al terreno, tanto por los empujes extraordinarios en el trasdós de los muros como en la resistencia y compacidad del terreno (plastificación, arrastre de finos con pérdida de volumen, etc.)

Cuando en el trasdós de un muro se pretendan realizar plantaciones de arbolado deberá estudiarse adecuadamente la influencia que el tipo de árbol (forma y profundidad de sus raíces, tamaño que alcanza) pueda tener en el estado de cargas que el muro puede soportar.

Prescripciones

Cualquier modificación del muro, en sus apoyos o en su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.

Manipular soleras, forjados ni vigas que apunten al muro.

Realizar algún trabajo en los muros o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del mismo sin la autorización de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, o presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural

- Se comprobará el estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe, sustituyéndose los elementos deteriorados en los tramos obstruidos.

- Se comprobará el aplomado de los muros de contención.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Calendario

Permanente:

Usuario

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales.
- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.
- Aparición de humedades.
- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio.
- Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Anualmente:**Usuario**

- Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:**Personal cualificado**

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Cada 10 años:**Técnico competente**

- Inspección de las juntas e inspección general del conjunto estructural
- Comprobación del estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro
- Comprobación del aplomado de los muros de contención

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MUROS DE BLOQUE DE HORMIGÓN****Uso del elemento****Precauciones**

No se dispondrá en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en Proyecto, en una distancia de al menos dos veces la altura del muro, contado desde su coronación.

No se adosarán en el intradós cargas que puedan alterar su estabilidad.

Deben adoptarse las medidas protectoras oportunas cuando la estabilidad del muro pueda verse afectada por procesos de socavación, erosión o por eliminación del terreno al pie del mismo.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

En caso de aporte extraordinario de agua al terreno, ya sea por causas naturales (lluvias extraordinarias, riadas, etc.) o por causas accidentales (rotura de conducciones de agua, albañales, etc.), se deberá analizar los efectos que pudieran ocasionar al terreno, tanto por los empujes extraordinarios en el trasdós de los muros como en la resistencia y compacidad del terreno (plastificación, arrastre de finos con pérdida de volumen, etc.)

Cuando en el trasdós de un muro se pretendan realizar plantaciones de arbolado deberá estudiarse adecuadamente la influencia que el tipo de árbol (forma y profundidad de sus raíces, tamaño que alcanza) pueda tener en el estado de cargas que el muro puede soportar.

Prescripciones

Cualquier modificación del muro, en sus apoyos en su alzado o en su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.

Manipular soleras, forjados ni vigas que apuntalen al muro.

Realizar algún trabajo en los muros o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del mismo sin la autorización de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, o presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente

Profesional**Personal cualificado:**

Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural

Se comprobará el estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe, sustituyéndose los elementos deteriorados en los tramos obstruidos.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Se comprobará el aplomado de los muros de contención.

Calendario**Permanente:****Usuario****Vigilancia de:**

Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes,
Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández. arquitectos

divisiones interiores o elementos estructurales.

Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.

Aparición de humedades.

Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio.

Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Anualmente:

Usuario

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Cada 10 años:

Técnico competente

Inspección de las juntas e inspección general del conjunto estructural

Comprobación del estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro

Se comprobará el aplomado de los muros de contención.

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**PILARES DE HORMIGON ARMADO****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuadros, estanterías, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores en pilares. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire acero de la armadura.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión del acero.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso (Véase la memoria del Proyecto) aunque si esto ocurre sólo localmente en general no tiene trascendencia en los pilares.

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso de que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Cuando se produzcan obras de reforma o rehabilitación en el edificio no se podrá taladrar ni rozar al elemento estructural para solucionar el paso de conductos, instalaciones.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

No se podrá realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir la dimensión o desplazar cualquier elemento estructural.

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los pilares (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento**Usuario****Inspección ocular:**

La aparición de fisuras o grietas en pilares reviste, en general, más importancia que en otros elementos estructurales. En caso de ser observadas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

La aparición de manchas de óxido es indicativa de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un Técnico competente.

En pilares vistos suelen producirse erosiones por golpes (Plantas bajas, garajes). En general pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Profesional**Personal cualificado:**

En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente:

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

Aparición de humedades

Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Cada 5 años:

Personal cualificado

Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**PILARES METÁLICOS****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Manipular forjados, vigas o soportes, o modificarlas solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Poner el acero en contacto con yeso.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión

En caso de ser observado uno de estos síntomas deberá avisarse al Técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial
- Protección con antioxidantes y esmaltes o similares de las vigas, viguetas y soportes que forman la estructura.
- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

Técnico competente:

- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de los elementos de protección contra incendios y contra la oxidación. Sustitución, si fuera necesario

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Revisar bases de pilares, en contacto con el terreno o susceptibles de recibir humedades por capilaridad.

Control de las uniones atornilladas: de la tensión de atornillado, de la posible existencia de deslizamientos, del estado de conservación de los elementos (sobre todo la existencia de oxidación).

Control de las uniones soldadas: posible deterioro o pérdida de masa en las uniones soldadas, oxidación.

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MUROS DE FABRICA DE LADRILLO****Uso del elemento****Precauciones**

No se dispondrá en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en Proyecto, en una distancia de al menos dos veces la altura del muro, contado desde su coronación.

No se adosarán en el intradós cargas que puedan alterar su estabilidad.

Deben adoptarse las medidas protectoras oportunas cuando la estabilidad del muro pueda verse afectada por procesos de socavación, erosión o por eliminación del terreno al pie del mismo.

Se sustituirán o renovarán aquellos acabados protectores que por su estado hayan perdido su eficacia.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

En caso de aporte extraordinario de agua al terreno, ya sea por causas naturales (lluvias extraordinarias, riadas, etc.) o por causas accidentales (rotura de conducciones de agua, albañiles, etc.), se deberá analizar los efectos que pudieran ocasionar al terreno, tanto por los empujes extraordinarios en el trasdós de los muros como en la resistencia y compacidad del terreno (plastificación, arrastre de finos con pérdida de volumen, etc.)

Cuando en el trasdós de un muro se pretendan realizar plantaciones de arbolado deberá estudiarse adecuadamente la influencia que el tipo de árbol (forma y profundidad de sus raíces, tamaño que alcanza) pueda tener en el estado de cargas que el muro puede soportar.

Prescripciones

Cualquier modificación del muro, en sus apoyos en su alzado o en su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Abrir zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.

Manipular soleras, forjados ni vigas que apunten al muro.

Realizar algún trabajo en los muros o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del mismo sin la autorización de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, o presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario.

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural

- Se comprobará el estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro en los puntos de desagüe, sustituyéndose los elementos deteriorados en los tramos obstruidos.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en forjados, techos, paredes, divisiones

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

interiores o elementos estructurales.

- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.
- Aparición de humedades.
- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio.
- Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Anualmente:

Usuario

- Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera necesario

Cada 10 años:

Técnico competente

- Inspección de las juntas e inspección general del conjunto estructural
- Comprobación del estado de la impermeabilización y el funcionamiento del drenaje del muro
- Comprobación del aplomado de los muros de contención

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**MUROS PANTALLA****Uso del elemento****Precauciones**

No se adosarán en el intradós cargas que puedan alterar su estabilidad.

Deben adoptarse las medidas protectoras oportunas cuando la estabilidad del muro pueda verse afectada por procesos de socavación, erosión o por eliminación del terreno al pie del mismo.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga previstas (Véase la memoria del Proyecto).

Prescripciones

Cualquier modificación de la pantalla, en sus apoyos en su alzado o en su entorno, que pueda afectar a sus condiciones de trabajo, debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Realizar trabajos en los muros pantalla o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio sin la autorización previa de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular de los paramentos y de las juntas después de cada periodo anual de lluvias.

Cuando se observen humedades o una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, o presencia de corrientes subterráneas de agua se consultará a un técnico competente

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas y del conjunto estructural

- Se comprobará el estado de la impermeabilización.

- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Lesiones, grietas, desplomes, asentamientos, abombamientos en soleras, losas, forjados, techos, paredes, divisiones interiores o elementos estructurales.

- Fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, presencia de corrientes subterráneas de agua.

- Aparición de humedades

- Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio

- Nuevas construcciones, obras subterráneas, excavaciones o rellenos de tierra en terrenos próximos al edificio

Anualmente:

Usuario

- Inspección ocular de los paramentos, de las juntas y del sistema de drenaje después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas e inspección general del conjunto estructural
- Se comprobará el estado de la impermeabilización

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**PILARES DE LADRILLO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del pilar.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar:

- Aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
- Erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones.
- Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
- Aparición de humedades y manchas diversas

Profesional

Profesional cualificado:

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.

Técnico competente:

- Inspección del conjunto estructural

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

Calendario

Permanentemente:

Usuario: Inspección para detectar anomalías.

Cada diez años:

Profesional cualificado:

- Limpieza general

Técnico competente:

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Revisar bases de pilares, en contacto con el terreno o susceptibles de recibir humedades por capilaridad.

Cuando se requiera:

Técnico competente:

- Reparación.

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**PILARES DE MADERA****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de putrefacción de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuadros, estanterías, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores en pilares. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso (Véase la memoria del Proyecto) aunque si esto ocurre sólo localmente en general no tiene trascendencia en los pilares.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso cercanos a los pilares.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los pilares o de los capiteles (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular:

Aparición de pandeos o desplomes. En caso de ser observadas deberá avisarse al Técnico competente quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en la base del pilar por capilaridad, o próximas a instalaciones de agua) Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispas, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores.

En pilares vistos suelen producirse erosiones por golpes. En general pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Profesional

Personal cualificado:

- En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.
- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial
- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente: Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) o sobre elementos de arrostramiento (diagonales o muros) requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Fendas (grietas longitudinales) en pilares
- Aparición de humedades
- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de los soportes de madera con más posibilidades de presentar humedad.
- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.
- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.
- Inspección y renovación del tratamiento de los soportes de madera contra los insectos y hongos.
- Inspección de elementos auxiliares metálicos que puedan existir (como uniones atornilladas, chapas de apoyo o anclaje, tirantes, etc). Renovación, en su caso, de la protección de estos elementos frente al fuego y la oxidación.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Revisar bases de pilares, en contacto con el terreno o susceptibles de recibir humedades por capilaridad.

Observaciones

ESTRUCTURAS / VERTICAL**JUNTAS EN MUROS DE CONTENCIÓN****Uso del elemento****Precauciones**

Comprobar periódicamente su estado.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Introducir cuerpos duros en las juntas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Profesional**Personal cualificado:**

- En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado que procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpieza de la junta y aplicación de un nuevo sellado a base de un producto que garantice el buen funcionamiento y la estanqueidad de la junta.

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas.

Calendario

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Se realizará una inspección del estado de las juntas cada 5 años.

Permanente:**Usuario****Vigilancia de:**

- Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:**Usuario**

- Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:**Personal cualificado**

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:**Técnico competente**

- Se realizará una inspección de las juntas.

Observaciones

El producto de sellado deberá garantizar su estanqueidad total.

ESTRUCTURAS / VERTICAL**PLACA DE ANCLAJE SOBRE ZAPATAS.****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión en placas o bases de soportes, en combinación con heladas u otra patología como fisuras, etc.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Con carácter general, no se deben manipular las soleras en las proximidades del soporte para que no se produzcan grietas o fisuras que puedan quedar desprotegidas las bases de los pilares, en cualquier caso toda actuación en ese sentido deberá estar dirigido por un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras por las que pueda infiltrarse la humedad que pueda deteriorar las placas de anclaje y los soportes.

Profesional**Personal cualificado:**

Las placas de anclaje deben estar protegidas por hormigón, por tanto si éste estuviera agrietado o fisurado se eliminará, se limpiarán las placas de óxido y nuevamente se colocará una nueva capa de hormigón.

Técnico competente:

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario**Permanente:****Usuario**

- En caso de aparición de humedades o fisuras se acudirá a personal cualificado.

Cada 10 años:**Técnico competente:**

- Se realizará inspección general del conjunto estructural

- Control de las uniones atornilladas: de la tensión de atornillado, de la posible existencia de deslizamientos, del estado de conservación de los elementos (sobre todo la existencia de oxidación.

- Control de las uniones soldadas: posible deterioro o pérdida de masa en las uniones soldadas, oxidación.

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**VIGAS Y ZUNCHOS DE HORMIGON ARMADO****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores aunque pueden ser realizados con supervisión de Técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire acero de la armadura.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión del acero

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso de que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en vigas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Cuando se produzcan obras de reforma o rehabilitación en el edificio no se podrá taladrar ni rozar al elemento estructural para solucionar el paso de conductos, instalaciones.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de fisuras en otros elementos no estructurales (muros o tabiques) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

En vigas descolgadas suelen producirse erosiones por golpes (Plantas bajas, garajes). En general pueden ser reparadas por personal cualificado. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Profesional

Personal cualificado:

- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no

deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles)

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**VIGAS DE ACERO****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o entrada de agua por filtración desde las carpinterías de fachada o por deficiencias en la impermeabilización de las cubiertas, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Manipular forjados, vigas o soportes, o modificarlas solicitaciones previstas en proyecto, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

No se pondrá en contacto yeso con el acero

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular por la posible aparición de fisuras en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión

En caso de ser observado uno de estos síntomas deberá avisarse al Técnico competente, quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

- Protección con antioxidantes y esmaltes o similares de las vigas, viguetas y soportes que forman la estructura.

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

Técnico competente:

- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades

- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y

- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de los elementos de protección contra incendios y contra la oxidación. Sustitución, si fuera necesario

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
 - Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
 - Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Control de la posible existencia de deslizamientos en las uniones atornilladas,
Control de posible deterioro o pérdida de masa en las uniones soldadas.

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**VIGAS DE MADERA****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de nutrición de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

En general, los orificios pequeños (tacos para cuelgue de lámparas, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores en vigas. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

En caso de reforma o rehabilitación de los espacios interiores se tendrá mucho cuidado si se prevén derribos de tabiques de distribución, en especial, si aparecen flechas importantes en las vigas y forjados. Un técnico competente en la materia deberá evaluar previamente la situación por si existiera transmisión de esfuerzos a través de la tabiquería. En este caso, el derribo de tabiques supondría la previsión de refuerzos estructurales.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular:

Aparición de flechas excesivas. Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros). Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispa, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores, etc.

En caso de ser observadas deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Profesional

Personal cualificado:

- En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.
- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial
- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente:

- Reparación o sustitución de elementos estructurales deteriorados o en mal estado.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de las vigas de madera con más posibilidades de presentar humedad
- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.
- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.
- Inspección y renovación del tratamiento de las vigas de madera contra los insectos y hongos.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE VIGUETAS DE HORMIGÓN****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Los orificios en las piezas aligerantes, no ocasionan, en general, ningún problema si se emplean materiales no oxidables. Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales. No se realizarán perforaciones en las viguetas.

En caso de cuelgue de elementos pesados, se evitará hacerlo desde los elementos de las piezas aligerantes, siendo necesario anclar a las viguetas resistentes.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas o exigir disponer de los planos de la estructura del edificio en el caso de vigas planas. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO. En especial, queda prohibido el corte de nervios o viguetas o armaduras de refuerzo superior en la zona de apoyo sobre postes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de juntas de dilatación.
- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario**Permanente:****Usuario****Vigilancia de:**

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:**Usuario:**

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:**Personal cualificado**

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:**Técnico competente**

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Análisis del estado de las piezas de relleno entre viguetas por si existiera el riesgo de desprendimiento de alguna. Se vigilarán fisuras, grietas y deformaciones que pudieran existir en el techo.

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE VIGUETAS METÁLICAS****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Los orificios en las piezas aligerantes, no ocasionan, en general, ningún problema si se emplean materiales no oxidables. Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales. No se realizarán perforaciones en las viguetas.

En caso de cuelgue de elementos pesados, se evitará hacerlo desde los elementos de las piezas aligerantes, siendo necesario anclar a las viguetas resistentes.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas o exigir disponer de los planos de la estructura del edificio en el caso de vigas planas. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, el acero deberá protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO. En especial, queda prohibido el corte de nervios o viguetas o armaduras de refuerzo superior en la zona de apoyo sobre postes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

- Protección con antioxidantes y esmaltes o similares de las vigas, viguetas y soportes que forman la estructura.
 - Estado de juntas de dilatación.
 - En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.
- Técnico competente
- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento descajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de los elementos de protección contra incendios y contra la oxidación. Sustitución , si fuera necesario
- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Análisis del estado de las piezas de relleno entre viguetas por si existiera el riesgo de desprendimiento de alguna. Se vigilarán fisuras, grietas y deformaciones que pudieran existir en el techo.

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE PANELES PREFABRICADOS****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Los orificios en las piezas aligerantes, no ocasionan, en general, ningún problema si se emplean materiales no oxidables. Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales. No se realizarán perforaciones en los nervios.

En caso de cuelgue de elementos pesados, se evitará hacerlo desde los elementos de las piezas aligerantes, siendo necesario anclar a las viguetas resistentes.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas o exigir disponer de los planos de la estructura del edificio en el caso de vigas planas.

Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente. Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO. En especial, queda prohibido el corte de nervios o viguetas o armaduras de refuerzo superior en la zona de apoyo sobre postes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional**Personal cualificado:**

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

- Estado de juntas de dilatación.
- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Análisis del estado de las piezas de relleno entre viguetas por si existiera el riesgo de desprendimiento de alguna. Se vigilarán fisuras, grietas y deformaciones que pudieran existir en el techo.

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE LOSAS ALVEOLARES****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas o exigir disponer de los planos de la estructura del edificio en el caso de vigas planas. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje acero al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO. En especial, queda prohibido el corte de nervios o viguetas o armaduras de refuerzo superior en la zona de apoyo sobre postes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de juntas de dilatación.
- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no

deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento descajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**FORJADOS BIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Los orificios en las piezas aligerantes, no ocasionan, en general, ningún problema si se emplean materiales no oxidables. Para piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes existen en el mercado tacos especiales. No se realizarán perforaciones en los nervios.

En caso de cuelgue de elementos pesados, se evitará hacerlo desde los elementos de las piezas aligerantes, siendo necesario anclar a las viguetas resistentes.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) en lo posible, cercanos a los pilares. Para ello será conveniente conocer su localización lo que puede ser fácil en el caso de vigas descolgadas o exigir disponer de los planos de la estructura del edificio en el caso de vigas planas. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente. En particular son muy peligrosos los agujeros indiscriminados alrededor de los pilares o el corte de viguetas. En caso de dejar aceros al descubierto las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

- Estado de juntas de dilatación.
- En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles
- Análisis del estado de las piezas de relleno entre viguetas por si existiera el riesgo de desprendimiento de alguna. Se vigilarán fisuras, grietas y deformaciones que pudieran existir en el techo

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**FORJADOS DE MADERA****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

Se deberán evitar las variaciones continuas de la humedad ambiental, vibraciones de la estructura o desplazamientos de los elementos estructurales.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Los forjados de este tipo son muy sensibles a las cargas concentradas, pudiéndose producir flechas diferidas importantes.

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares o muros de carga.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura del forjado de forma irreversible. En general, los orificios pequeños en viguetas (tacos cuelgue de lámparas de poco peso, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores ni cargas colgadas de gran entidad.

Se tendrá mucho cuidado si se prevén derribos de tabiques de albañilería, en especial, si aparecen flechas importantes en las vigas y forjados de madera. Un técnico competente en la materia deberá evaluar previamente la situación por si existiera transmisión de esfuerzos a través de la tabiquería. En este caso, el derribo de tabiques supondrá la previsión de refuerzos estructurales.

Cuando el suelo se presente abombado por existencia de flechas excesivas (caso de algunos edificios antiguos), no es admisible el relleno con mortero para conseguir la planeidad en el suelo. En todo caso, se deberá encargar a un técnico competente que realice un cálculo justificativo de las nuevas sobrecargas introducidas y en su caso, se deberá reforzar localmente la estructura.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente. Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de losas viguetas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular:

Aparición de flechas excesivas. Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros). Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispas, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores.

En caso de ser observados estos síntomas, deberá avisarse al Técnico competente quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Profesional

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Personal cualificado:

En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial
- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente:

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) o sobre los muros en que apoyan las viguetas (en caso de ausencia de vigas) requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario**Permanente:****Usuario****Vigilancia de:**

- Aparición de humedades. Aparición de hongos o insectos xilófagos.
- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.

Anualmente:**Usuario:**

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:**Personal cualificado**

- Revisión de los puntos de las viguetas de madera con más posibilidades de presentar humedad- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.
- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.
- Inspección y renovación del tratamiento de las viguetas de madera contra los insectos y hongos.

Cada 10 años:**Técnico competente**

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**LOSAS DE HORMIGON ARMADO****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de fachada y/o cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

En caso de una necesaria intervención que afectara a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas de uso o cargas fijas que actúan sobre los paños), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

En general, los orificios pequeños (tacos, etc.) no ocasionan ningún problema si se emplean materiales no oxidables. No son recomendables orificios mayores aunque pueden ser realizados con supervisión de Técnico competente. En cualquier caso, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire aceros de la armadura.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso cercanos a los pilares o muros de carga.

El uso inapropiado de algunos recintos, con cargas excesivas, podría dañar la estructura de la losa de forma irreversible. Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aún en el caso en que no revistan peligro para la resistencia y estabilidad, pueden ser (sobre todo en losas a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras, por lo que se deben controlar y sellar con productos adecuados, previa inspección de técnico competente.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las losas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente o deje aceros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular: posible aparición de fisuras o grietas en forjados y tabiques, así como humedades que puedan deteriorar la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras.

En caso de ser observado uno de estos síntomas se deberá avisarse al Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

Profesional

Personal cualificado:

- Estado de juntas de dilatación.

- En losas vistas a la intemperie pueden producirse erosiones por golpes. En general la reparación de pequeñas erosiones, desconchones, humedades no persistentes, etc. Si las lesiones son de consideración deberá ponerse en conocimiento de Técnico competente.

Técnico competente

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos por lo que no

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades
- Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo y
- Deformaciones: abombamientos en techos, baldosas del pavimento desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan.
- Desconchados en el revestimiento de elementos estructurales de hormigón

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**FORJADOS LIGEROS AISLANTES****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse infiltraciones de cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de deterioro de viguetas de madera.

En caso de una necesaria intervención en la cubierta que afecte a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas o cargas fijas que actúan sobre la cubierta), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que puedan deteriorar los elementos estructurales.

Se deberán evitar las variaciones continuas de la humedad ambiental, vibraciones de la estructura o desplazamientos de los elementos estructurales.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se apreciaran movimientos o deformaciones de los paneles y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente. Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Queda prohibida, en principio, toda manipulación (corte, desplazamiento...) de los elementos de formación del forjado. En caso de fuerza mayor, deberá hacerse un estudio y valoración por técnico competente y adoptarse las medidas de refuerzo necesarias.

Verter productos químicos sobre los tejados.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular:

Aparición de flechas excesivas. Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros). Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispa, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores.

En caso de ser observados estos síntomas, deberá avisarse al Técnico competente quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Comprobación de si hay deformaciones del material del panel, desprendimientos, roturas, aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA.

Profesional

Personal cualificado:

En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

Técnico competente:

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades. Aparición de hongos o insectos xilófagos.
- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo.

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de los forjados con más posibilidades de presentar humedad (apoyos en muros, puntos bajo limahoyas y limatesas).- Renovación de la protección de los paneles (barnices, pinturas).

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural
- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución
- Análisis de deformaciones y de posible aparición de desplazamiento de paneles.

Observaciones

ESTRUCTURAS / HORIZONTAL**CUBIERTAS DE VIGUETAS DE MADERA****Uso del elemento****Precauciones**

En caso de producirse infiltraciones de cubierta, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de deterioro de viguetas de madera.

En caso de una necesaria intervención en la cubierta que afecte a algún elemento estructural (incluso modificaciones en las sobrecargas o cargas fijas que actúan sobre la cubierta), se requerirá la intervención y asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en la fase de proyecto como durante la obra.

No se debe realizar ninguna acción que suponga eliminar, reducir las dimensiones o desplazar un elemento estructural. En casos de fuerza mayor, se contará con el asesoramiento de un técnico facultado que preverá los refuerzos estructurales alternativos que sean necesarios.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.

Se deberán evitar las variaciones continuas de la humedad ambiental, vibraciones de la estructura o desplazamientos de los elementos estructurales.

No se debe sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga (Véase la memoria del Proyecto).

Se evitará la concentración de cargas no previstas en el cálculo.

No se manipularán las viguetas. En general, los orificios pequeños en viguetas (tacos cuelgue de lámparas de poco peso, etc.) no ocasionan ningún problema. No son recomendables orificios mayores ni cargas colgadas de gran entidad.

Prescripciones

No se manipularán forjados, vigas o soportes, ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto o se cambiará su uso, sin un estudio previo realizado por un técnico competente. Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura

Prohibiciones

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las viguetas (picado, perforado, etc.) que disminuya su sección resistente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección ocular:

Aparición de flechas excesivas. Aparición de fendas o grietas.

Situaciones persistentes de humedad (por ejemplo, en el empotramiento en muros). Síntomas de la existencia de hongos y/o animales xilófagos (especialmente insectos como carcomas, termitas, mariposas, avispas, etc.) normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros por los que expulsan polvo amarillento, heces o mudas, etc., pero también roedores y aves, especialmente sus anidamientos en capialzados de ventanas o estructuras exteriores.

En caso de ser observados estos síntomas, deberá avisarse al Técnico competente quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo.

Profesional

Personal cualificado:

En general la reparación de pequeñas erosiones, humedades no persistentes, etc.

- Estado de los elementos de protección contra incendios en los elementos estructurales exteriores, o en general no lleven protección de albañilería. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

- Estado de la protección antixilófagos en los elementos estructurales exteriores, y los cercanos a recintos con agua (cocinas, baños, proximidad de bajantes, etc. Si fuera preciso se renovará la protección superficial

Técnico competente:

- Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos (por ejemplo, su sustitución o eliminación) o sobre los muros en que apoyan las viguetas (en caso de ausencia de vigas) requiere conocimientos técnicos por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un

estudio más detallado.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades. Aparición de hongos o insectos xilófagos.

- Desplomes, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo.

Anualmente:

Usuario:

- En forjados de cubierta, se realizará una inspección ocular anual, para detectar posibles humedades, después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Revisión de los puntos de las viguetas de madera con más posibilidades de presentar humedad.

- Renovación de la protección (barnices, pinturas) de las vigas de madera exteriores.

- Inspección y renovación de la protección contra incendios, si fuera necesario.

- Inspección y renovación del tratamiento de las viguetas de madera contra los insectos y hongos.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará inspección general del conjunto estructural

- Análisis de las fisuras o grietas, detectándose su origen y analizando su evolución

- Análisis de deformaciones (flechas), comprobando que no superan las admisibles

Observaciones

ESTRUCTURAS / OTROS ELEMENTOS**JUNTA DE DILATACIÓN****Uso del elemento**

Precauciones

Comprobar periódicamente su estado.

Prescripciones

Cualquier persona que realice el mantenimiento o actuación sobre un elemento, consultará el historial del elemento previamente.

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio de cualquier actuación, modificación, ampliación, etc. introducida a la estructura.

Prohibiciones

Introducir cuerpos duros en las juntas.

Eliminar o quitar los elementos de sellado de las juntas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección ocular periódica de las juntas, intentando detectar la aparición de fisuras, grietas o desperfectos en los materiales de sellado.

Profesional

Personal cualificado:

En caso de precisar sustituir el sellado, se acudirá a personal cualificado que procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpieza de la junta y aplicación de un nuevo sellado a base de un producto que garantice el buen funcionamiento y la estanqueidad de la junta.

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas.

Si se detectarán fisuras o grietas en paramentos próximos a las juntas se estudiará la posibilidad de que sean debidas a una inadecuada formalización de la junta de dilatación. En estos casos se realizará un estudio por técnico cualificado y se proyectará la manera adecuada de volver a conformar la junta, antes de reparar los paramentos.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

- Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo, en los paramentos próximos a la junta.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas. Se inspeccionará la aparición de indicios que puedan significar desplazamientos estructurales, como fisuras o grietas en los elementos de sellado, ensanchamientos o estrechamientos exagerados de las juntas, posibles deslizamientos. Se inspeccionará asimismo, la aparición de grietas y fisuras en paramentos próximos a la junta por si pudieran significar una incorrecta separación de elementos por la junta.

Observaciones

FACHADAS**FACHADAS DE FÁBRICA DE LADRILLO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la exposición de la fábrica de ladrillo visto a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Abrir rozas y empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Tender conducciones, ya sean eléctricas, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional**Personal cualificado:**

- Limpieza según el tipo de ladrillo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

- Reparación: sustitución de las piezas cerámicas y rejuntado con mortero de las mismas características que el existente, procurando seguir las especificaciones de técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico competente.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:**Usuario:**

Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos. Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellado de juntas entre carpinterías y paredes

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

Observaciones

FACHADAS**FACHADAS DE FÁBRICA DE PIEDRA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica, de productos ácidos o cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Se evitará en lo posible la exposición de las fábricas de piedra a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; y alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de material de la fábrica, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Abrir rozas por el exterior.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Sujetar elementos sobre la piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua, o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, deberá estudiarse por técnico cualificado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación, el polvo y los crecimientos orgánicos, según las características de la piedra, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución de mampuestos o sillares; rejuntado con mortero bastardo, de características similares al existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar su causa.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes.

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellados de juntas entre

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

Observaciones

FACHADAS**FACHADAS DE PANELES DE HORMIGÓN****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre los paneles de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Prescripciones

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Inspección para detectar la aparición de grietas, fisuras, coqueras, manchas de óxido, humedad, etc. Y para comprobar la estanqueidad de las juntas y el estado de los sellados.

Cuando se aprecie alguna anomalía de las señaladas u otras no imputables al uso y envejecimiento normal, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la aparición de grietas, fisuras, coqueras, manchas de óxido, humedad, etc. Y para comprobar la estanqueidad de las juntas y el estado de los sellados.

Cuando se aprecie alguna anomalía de las señaladas u otras no imputables al uso y envejecimiento normal, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante los procedimientos recomendados por el fabricante, evitando productos o técnicas incompatibles o agresivas para el material.

Si el panel tuviera un revestimiento, su limpieza y mantenimiento dependerá del tipo de material de acabado utilizado, debiendo consultarse la ficha correspondiente.

Reparación: de las anomalías observadas; reposición de sellados y de revestimientos, en su caso.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes.

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellados de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:**Técnico competente**

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación.

Observaciones

FACHADAS**FACHADAS DE BLOQUES DE MORTERO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la exposición de las fábricas de bloques de mortero a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar; y alertando de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún bloque, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Tender conducciones, ya sean eléctricas, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

Limpieza según el tipo de bloque, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Reparación: sustitución de los bloques; rejuntado con mortero de características similares al existente, procurando seguir las especificaciones de un técnico.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar si su causa es la retracción, el asiento u otra.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades y manchas.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:**Usuario:**

Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos. Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

Comprobación de fijaciones de aplacados, cornisas, impostas y elementos salientes.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares, sellado de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

Observaciones

FACHADAS**FACHADAS DE FÁBRICA DE VIDRIO MOLDEADO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Protección o cubrición de las superficies de la fábrica de vidrio cuando se realicen junto a ellas trabajos con materiales, o proyección de partículas incandescentes o esquirlas que puedan dañarlas. Esto sucede al manejar pinturas al silicato, en el lavado de juntas o paños de mortero, y cuando se ejecutan pulimentos, cortes o pulidos de perfiles metálicos y soldaduras.

Evitar el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de material de la fábrica, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar:

La posible aparición de fisuras o roturas de las piezas, así como desplomes u otras deformaciones de la fábrica.

La erosión anormal o pérdida, en su caso del mortero de las juntas. Marcas de oxidación de las armaduras.

Profesional

Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua jabonosa.

Reparación: reposición de las piezas rotas con otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto de vidrio. Para ello, el propietario deberá disponer de una reserva de cada tipo de baldosa, equivalente al 1% de la cantidad colocada.

Limpieza y rejuntado, en su caso, con mortero de idénticas características al existente. En el caso de corrosión de las armaduras o de las deformaciones de la fábrica, consultar siempre con un especialista, con objeto de precisar su causa.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades y manchas de óxido.

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellados de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de limpieza de las llagas.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación.

Observaciones

FACHADAS**MUROS CORTINA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre los elementos de la fachada de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Sujeción de elementos sobre los paneles o la estructura auxiliar, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañar los elementos o provocar entrada o depósitos de agua.

Modificar la fachada o sus componentes sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para comprobar el estado de la estructura auxiliar y los paneles ligeros: tratamiento superficial; juntas y sellados; posibles deformaciones y roturas; estanqueidad.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, según los materiales del muro cortina.

Acristalamientos fijos: con agua y jabón o detergente no alcalino, al menos dos veces al año, evitando el uso de productos o utensilios abrasivos o que puedan dañar el vidrio.

Perfiles y paneles de aluminio: con esponja y agua jabonosa y detergente no alcalino; o con agua y tricloroetileno, aclarando y secando mediante frotado con paño, cuando la suciedad sea importante.

Perfiles y paneles de acero inoxidable: mediante agua y jabón o detergentes no clorados, en líquido o en polvo, utilizando esponjas, paños o cepillos suaves.

Perfiles y paneles de acero galvanizado: eliminando en seco el polvo, mediante aire o frotado con trapos o cepillos de cerdas suaves, y posterior lavado con agua y detergente neutro.

Perfiles y paneles de plástico: mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro, o parafina. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos agresivos.

Perfiles y paneles pintados con esmaltes, pintura martelé o lacados: mediante esponjas o paños humedecidos con agua jabonosa.

En cualquier caso, se evitará la aplicación de productos ácidos o alcalinos que puedan provocar oxidación o corrosión de los perfiles y chapas o de sus elementos de soporte o fijación.

Reparación: repintado; eliminación de rayones y abolladuras; sustitución de paneles o perfiles rotos o deteriorados, utilizando productos iguales a los existentes y previo estudio por especialista o empresa constructora del muro cortina.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares y sellados de juntas entre carpinterías y paredes.

Comprobación del estado de las juntas de dilatación. Reparación y sustitución del sellado de las

juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas de dilatación

Observaciones

FACHADAS**CARPINTERÍA EXTERIOR DE ACERO****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar el cierre violento de las hojas de puertas y ventanas; manipular con prudencia los elementos de cierre.

Proteger la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos en la fachada, como limpieza, pintado, revoco, etc.

Prescripciones**Prohibiciones**

Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla.

Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento.

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles y para conservar en buen estado la junta elástica de sellado; roturas; deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso. Se repintarán cuando sea necesario para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, acudiendo en su caso a un profesional cualificado si se detecta un deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave, y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

Profesional

Reparación: de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Desprendimiento de la pintura o aparición de corrosión.

Cada cinco años:**Personal cualificado:**

Repintado.

Cada diez años:**Personal cualificado:**

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

Observaciones

FACHADAS**CARPINTERÍA EXTERIOR DE ALUMINIO****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar el cierre violento de las hojas de puertas y ventanas; manipular con prudencia los elementos de cierre.

Proteger la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos en la fachada, como limpieza, pintado, revoco, etc.

Prescripciones**Prohibiciones**

Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla.

Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento.

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles; roturas y para conservar en buen estado la junta elástica de sellado; deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso. En caso de perfiles prelacados, la reparación o reposición del revestimiento deberá consultarse a un especialista.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

Profesional

Reparación: de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados. Reposición del lacado, en su caso.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Desprendimiento del lacado o aparición de corrosión.

Cada diez años:**Personal cualificado:**

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

Observaciones

FACHADAS**CARPINTERÍA EXTERIOR DE PVC****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar el cierre violento de las hojas de puertas y ventanas; manipular con prudencia los elementos de cierre.

Proteger la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos en la fachada, como limpieza, pintado, revoco, etc.

Prescripciones**Prohibiciones**

Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla.

Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento.

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles; roturas y para conservar en buen estado la junta elástica de sellado; fallo en la sujeción del acristalamiento.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro, o parafina. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

En el caso de hojas correderas, debe cuidarse regularmente la limpieza de los raíles.

Profesional

Reparación de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados. Reposición del lacado, en su caso.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada diez años:**Personal cualificado:**

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

Observaciones

FACHADAS**CARPINTERIA EXTERIOR DE MADERA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán los golpes, roces y humedades.

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios de volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Prescripciones

La elección del tipo de madera será la adecuada para su uso en el exterior.

La protección de sus agentes degradantes exige la utilización de productos con los siguientes atributos:

- Protección insecticida y fungicida.
- Repelente al agua.
- Filtros ultravioletas.

Prohibiciones

Apoyar sobre la carpintería elementos de sujeción de andamios o de elevación de cargas o muebles, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre aquella, puedan dañarla.

Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Forzar las manivelas ni los mecanismos.

Colgar pesos en las puertas de paso.

Someter las puertas a esfuerzos incontrolados.

Utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

Utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Utilizar productos químicos que cierren el poro de la madera.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección y limpieza:

Ante la aparición de síntomas de degradación superficial del protector, proceder a la limpieza general con un detergente desengrasante adecuado y un elemento abrasivo suave.

Concentrar la limpieza de las partes más afectadas como vierteaguas.

Una vez limpia y seca y retirados los residuos removidos, aplicar una mano del protector elegido (consultar a un especialista las marcas con garantía en el mercado). Esta aplicación debe hacerse extendiendo suavemente el producto, evitando la acumulación y sobrecargas.

Cuando se requiera una limpieza con profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Es muy importante evitar el depósito de polvo o suciedad sobre la protección aplicada (especialmente en las zonas horizontales).

La familia de productos conocida como "Lasures", no requiere lijado con profundidad, ni decapado, pudiéndose aplicar una mano sobre otra, asegurando únicamente su anclaje con una limpieza adecuada.

Vigilar el ataque de hongos o insectos.

Profesional**Calendario**

Permanentemente:

Usuario:

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada dos años:

Usuario:

Repasar la protección de la madera.

Cada diez años:

Personal cualificado:

Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc.

Observaciones

FACHADAS**PUERTAS PRACTICABLES DE ACERO****Uso del elemento**

Precauciones

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, o herrajes.

Comprobar la ausencia de objetos extraños entre los largueros del marco y la hoja. Evitar la colocación de tacos o cuñas de madera, para mantener la puerta abierta, entre el larguero del marco que lleva las bisagras y la hoja.

Evitar portazos cuando existen fuertes corrientes de aire.

Prescripciones

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a la hoja.

Colgar de los marcos o la hoja cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección y conservación:

Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.

Se revisarán, cada seis meses: los herrajes de colgar, engrasándose con aceite ligero, si fuera necesario.

Se revisarán y engrasarán, anualmente, los herrajes de cierre y de seguridad.

Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años según su exposición, al exterior o protegidas.

- Limpieza:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco en donde encaja la hoja. Asimismo deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.)

Se limpiarán las hojas, perfiles, etc. según el material y acabado, bastando normalmente una esponja o paño humedecido, o con algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas anualmente.

Profesional

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas, y de los elementos mecánicos o móviles, se sustituirán los componentes que lo precisen

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Desprendimiento de la pintura o aparición de corrosión.

Cada cinco años:

Personal cualificado:

Repintado

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO DOBLE**

Uso del elemento

Precauciones

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Si se observan condensaciones en el interior de la cámara de aire deshidratada, sustituir el acristalamiento.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)
- Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.
- Si se observan condensaciones en el interior de la cámara de aire deshidratada, sustitución del acristalamiento.

Calendario

Permanentemente:

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Detección de una posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO ENCOLADO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.
- Debe evitarse la formación de condensaciones en el interior de la junta y la absorción de agua por los materiales en contacto con los planos de adherencia.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.
- Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)
- Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar la rotura de los paneles de vidrio y el deterioro anormal del encolado o la pérdida de estanqueidad del sellado.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición de los paneles rotos con otros idénticos así como del material de encolado y sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio y de adhesivo.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

- Rotura de vidrios.
- Pérdida de estanqueidad de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO LAMINADO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)
- Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar:
 - La rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.
 - El envejecimiento o cambio de color de las láminas intercaladas de butiral de polivinilo.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO SENCILLO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico.
- Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar la rotura del vidrio y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición del acristalamiento roto con otro idéntico así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO SINTÉTICO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto con otros vidrios, con metales y, en general, con cualquier elemento rígido.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos químicos y disolventes capaces de atacar al vidrio.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse por profesional cualificado (no se puede reparar) inmediatamente.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- No se utilizarán en la limpieza productos abrasivos que puedan rayarlos

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar el cambio de color o deterioro del vidrio y el de los perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales que no sean abrasivos o contengan disolventes.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos o deteriorados con otros idénticos así como del material de sellado.
- Reposición de las masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles, de las juntas de sellado y estado de los anclajes.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO TEMPLADO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones, y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad y el estado de los anclajes, en su caso, comprobando que los tornillos estén bien apretados.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario**Permanentemente:**

Usuario:

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Deterioro de las masillas o perfiles.

Pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Revisión de los anclajes, herrajes y elementos de seguridad.

Observaciones

FACHADAS**PERSIANAS CELOSÍA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre la persiana de ácidos, lejías, productos de limpieza, productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

En las plegables (de librillo) se evitarán los cierres bruscos, capaces de producir desajustes en la carpintería. Las hojas abiertas (plegadas) deben quedar siempre trabadas en los dispositivos dispuestos al efecto.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá avisarse inmediatamente a un técnico competente.

En caso de anomalía, desplome, deformación o rotura, deberá inspeccionarse visualmente la celosía y, si hubiera alguna pieza deteriorada, se reemplazará por un profesional cualificado.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la persiana.

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañarla.

No se utilizarán productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección del estado de las lamas, detectando roturas, y deformaciones. Inspección de las fijaciones y del buen estado de conservación de los elementos de giro.

Vigilar el ataque de hongos o insectos en caso de que sean de madera.

Limpieza y conservación:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los carriles de deslizamiento de las persianas correderas y plegables.

Se limpiarán las lamas en seco, si son de madera vista o barnizada y con agua y detergente neutro si son pintadas o de aluminio o plástico, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

En el caso de persianas con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos de cierre y apertura; y en las de librillo, todas las partes móviles, como fallebas, goznes y bisagras.

Profesional

Repintado o barnizado de las lamas de madera, y de los marcos metálicos con productos resistentes al agua y la intemperie y con la periodicidad adecuada al tipo de clima.

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de los elementos mecánicos de orientación de las lamas, o de plegado de las hojas, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de las lamas, fijaciones y elementos de giro.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en caso de que sean de madera.

Cada año:

Usuario:

En el caso de persianas con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos.

Personal cualificado:

Repintado de las celosías, en ambientes agresivos.

Engrase de los mecanismos de las celosías de lamas orientables, con aceite ligero.

Cada 3 años:

Personal cualificado:

Repintado de las celosías, en ambientes no agresivos.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Inspección visual de la celosía y, si hubiese alguna pieza deteriorada, sustitución de la misma.

Observaciones

FACHADAS**PERSIANAS ENROLLABLES****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará forzar las lamas en las persianas enrollables de aluminio cuando queden encalladas en las guías.

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre la persiana de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Se evitará el accionamiento brusco de la cinta o manivela de enrollado. Tanto la elevación como la bajada de la persiana deben hacerse despacio. Debe evitarse que, al subirla, los topes lleguen a tocar el dintel

Prescripciones

En el supuesto de ausencia prolongada, no cerrar herméticamente las persianas. Es recomendable dejar una pequeña holgura entre algunas lamas para favorecer la ventilación entre persiana y carpintería, pues la exposición al sol produce tan gran concentración de calor que podría dañar aquellas.

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, se dará aviso a un técnico competente.

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la persiana.

Levantar la persiana empujándola por el borde inferior o tirando de los topes.

Utilizar productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección del estado de las lamas, detectando roturas, desenchajados y desplazamientos horizontales y del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.

Vigilar el ataque de hongos o insectos en caso de que sean de madera.

Limpieza y conservación:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana.

Se limpiarán las lamas en seco, si son de madera vista o barnizada y con agua y detergente neutro si son de aluminio o de plástico, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes

Profesional

Repintado o barnizado de las persianas de madera con productos resistentes al agua y la intemperie y con la periodicidad adecuada al tipo de clima.

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de las lamas, cintas o elementos de elevación, para detectar roturas, desenchajados y desplazamientos horizontales.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en caso de que sean de madera.

Cada 3 meses:

Usuario:

Se limpiarán las persianas, evitando la obstrucción de los carriles de desplazamiento.

Las de lamas de madera se limpiarán en seco y las de PVC o de aluminio, con agua y detergente, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Nunca con polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Cada año:

Usuario:

En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes.

En el caso de persianas con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos.

Por el personal cualificado:

Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.

Inspección del estado de las lamas para detectar roturas, desencajados y desplazamientos horizontales y comprobación del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.

Engrase de los cojinetes de los tornos o de los elementos móviles correspondientes (en el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente).

Cada 3 años:

Por el personal cualificado:

o antes si se apreciaron roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la persiana reparando los defectos que hayan aparecido y se procederá al barnizado, pintado o engrase de los elementos que lo precisen.

Se engrasarán las guías y el tambor de las persianas.

Reposición de las cintas de las persianas.

Pintado o barnizado según tipo de ambiente y material.

Cada 2/5 años:

Personal cualificado:

Pintado o barnizado según tipo de ambiente y material.

Observaciones

FACHADAS**VENECIANAS Y CORTINAS****Uso del elemento**

Precauciones

- Se evitarán golpes y rozaduras.
- Se abrirán o desplazarán con precaución, evitando tirones bruscos.

Prescripciones

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la persiana.
- Colgar de las lamas cualquier objeto, o fijarlo sobre ellas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección del estado de las lamas y carriles, detectando roturas, y deformaciones. Y del buen estado de conservación de los elementos de las cintas, cordones y elementos móviles.

Limpieza y conservación:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los carriles de deslizamiento.

Se limpiarán las lamas y cortinas en seco, o con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

En el caso de persianas con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos.

Profesional

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de los elementos de deslizamiento o los mecánicos de orientación de las lamas, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de las lamas y fijaciones.

Cada tres años:

Inspección.

Cada año:

Limpieza y conservación.

Cuando se requiera:

Reparación.

Observaciones

FACHADAS**MALLORQUINAS ABATIBLES****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre el parasol de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Se evitarán los cierres bruscos, capaces de producir desajustes en la carpintería.

Prescripciones

Si se observara la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.

En caso de anomalía, rotura o deterioro de los elementos mecánicos de orientación de las lamas, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del parasol.

Colgar de las lamas cualquier objeto, o fijarlo sobre ellas.

No se utilizarán productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección del estado de las lamas, detectando roturas, y deformaciones, y del buen estado de conservación de los herrajes de giro y de cierre.

Vigilar el ataque de hongos o insectos en caso de que sean de madera.

Limpieza y conservación:

Se limpiarán las lamas en seco, si son de madera vista o barnizada y con agua y detergente neutro sin son pintadas o de aluminio o plástico, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

En el caso de parasoles con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos de cierre y apertura.

Profesional

Repintado o barnizado de las lamas de madera, y de los marcos metálicos con productos resistentes al agua y la intemperie y con la periodicidad adecuada al tipo de clima.

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de los elementos mecánicos de orientación de las lamas, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de las lamas, fijaciones y elementos de giro.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en caso de que sean de madera.

Cada 3 meses:

Usuario:

Si son pintadas, de aluminio o de plástico, limpieza con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

Cada año:

Personal cualificado:

Repintado de los marcos metálicos con productos resistentes al agua y a la intemperie, en ambientes agresivos.

Engrase de los puntos de giro, los mecanismos de cierre y apertura y todos los elementos sometidos a rozamiento, en el caso de contraventanas con lamas orientables.

Cada 3 años:

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Personal cualificado:

Repintado de los marcos metálicos con productos resistentes al agua y a la intemperie, en ambientes no agresivos.

Inspección del estado de las lamas para detectar roturas y deformaciones y comprobación del buen estado de conservación de los herrajes de giro y de cierre. Reparación de los defectos que hayan aparecido.

Observaciones

FACHADAS**TOLDOS Y PARASOLES****Uso del elemento****Precauciones**

En el caso que la lona se mojara por acción de la lluvia, antes de su arrollamiento se dejará desplegada al sol para su secado.

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre el toldo de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Prescripciones

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura o deterioro de los elementos mecánicos del plegado de la lona, deberá avisarse a un técnico competente.

Prohibiciones

Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del toldo.

Colgar de la estructura del toldo cualquier objeto, o fijarlo sobre ella.

No se emplearán ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona para la limpieza.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección del estado de la lona y las barras que la sostienen, detectando roturas, deformaciones u otros desperfectos. Y del buen estado de conservación de los elementos de extensión y plegado del toldo.

Limpieza y conservación:

Se limpiará la lona con agua y detergente neutro. Debe evitarse el empleo de ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Deberán engrasarse ligeramente todos los años los mecanismos de cierre y apertura.

Profesional

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de los elementos mecánicos de plegado de la lona, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario**Permanentemente:**

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de la lona y de las barras.

Cada 3 meses:

Usuario:

Limpieza de la lona con agua y detergente neutro.

Cada año:**Personal cualificado:**

Engrasar los mecanismos de cierre y apertura y de los elementos sometidos a rozamiento.

Cada 3 años:

Personal cualificado:

Inspección del estado de la lona y las barras que lo sostienen para detectar roturas, deformaciones u otros desperfectos y comprobación del buen estado de conservación de los elementos de extensión y plegado del toldo. Reparación de los defectos que hayan aparecido.

Observaciones

FACHADAS**VIERTEAGUAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.

Si el vierteaguas resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar los vierteaguas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Apoyar macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan el material de fachada

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos.

La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.

La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del vierteaguas, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiendo y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. Reparación de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en vierteaguas pétreos.

Aparición de oxidación, corrosión o deterioro de protección en vierteaguas metálicos.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en vierteaguas de piezas.

Observaciones

FACHADAS**ALBARDILLAS****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de productos ácidos.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla, deberá repararse inmediatamente.

Si el material de la albardilla resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar las albardillas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano de la albardilla.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos.

La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de albardillas de piezas.

La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiendo y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. Reparación de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en albardillas pétreas.

Aparición de oxidación, corrosión o deterioro de protección en albardillas metálicas.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en albardillas de piezas.

Observaciones

FACHADAS**BARANDILLAS DE PIEDRA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

Deberá evitarse el estancamiento de agua en contacto con los apoyos de los balaustres.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar sobre la barandilla andamios, tablones o elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.- Colgar de los barrotes o balaustres cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte y detectando en los elementos anomalías o desperfectos, como agrietamientos, manchas diversas, etc.

Limpieza mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc., eligiendo, en cualquier caso, el menos perjudicial para el material del balaustre.

Profesional

Reparación: de los desperfectos o sustitución de piezas, utilizando materiales análogos a los existentes.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, manchas y desperfectos.

Observaciones

FACHADAS**BARANDILLAS METÁLICAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

Deberá evitarse el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de anclajes o cualquier otra anomalía, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar sobre la barandilla andamios, tabloneros o elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.

Colgar de los barros o balaustres cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente. Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedentes de los anclajes.

Limpieza eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.

Conservación mediante repintado cada 5 años, por lo menos, en clima seco, cada 3 años con clima húmedo o 2 años si el clima o ambiente es muy agresivo.

Profesional

Reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado.

En caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Estado de la fijación al soporte y de la aparición de manchas de óxido.

Cada 2/3/5 años:**Personal cualificado:**

Pintado según tipo de ambiente y material.

Observaciones

FACHADAS**CELOSÍAS DE PLÁSTICO EN TENDEDEROS****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ella de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la celosía.

Colgar o fijar cualquier objeto que produzca empujes que puedan dañarla.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte.

Limpieza y conservación:

Cada año se engrasarán los mecanismos de las celosías de lamas orientables, con aceite ligero.

Se limpiarán las lamas con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas en caso de anormalidad, desplome, deformación o rotura.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de la fijación al soporte.

Observaciones

FACHADAS**CELOSÍAS METÁLICAS EN TENDEDEROS****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ella de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta, que puedan afectar a los materiales constituyentes.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la celosía.

Colgar o fijar de las lamas cualquier objeto que produzca empujes que puedan dañarla.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte.

Limpieza y conservación:

Cada año se engrasarán los mecanismos de las celosías de lamas orientables, con aceite ligero.

Se limpiarán las lamas con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Profesional

Repintado: en caso de celosías de piezas o lamas de acero pintado, se renovará la pintura cada 5 años, por lo menos, en clima seco; cada 3 años en clima húmedo; y cada 2 años en clima o ambiente muy agresivo.

Reparación: sustitución de las piezas en caso de anormalidad, desplome, deformación o rotura.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de la fijación al soporte y de la aparición de manchas de óxido.

Cada 2/3/5 años:

Personal cualificado:

Pintado según tipo de ambiente y material.

Observaciones

FACHADAS**CIERRES METÁLICOS DE LOCALES****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones.

En los enrollables se evitarán los movimientos bruscos de apertura o cierre que provocan golpes al final del recorrido. En estas operaciones conviene sujetar con el pie el travesaño final del cierre, con objeto de que el encaje de las cerraduras se produzca suavemente.

Igualmente, los cierres extensibles se desplazarán con suavidad, evitando tirones bruscos y golpes al final del recorrido.

Prescripciones

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del cierre.

Colgar de las lamas, barras o grapas cualquier objeto, o fijarlo sobre ellas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección del estado de las lamas, perfiles, barras, grapas, guías, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo; y del buen estado de conservación y funcionamiento de las cerraduras, tornos de enrollamiento, bulones y ruedas de desplazamiento sobre las guías.

Se comprobará o regulará la tensión de muelles y cables.

Limpieza y conservación:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los carriles de deslizamiento de los cierres. Y lo mismo en las levas de cerraduras.

Se limpiarán las lamas, perfiles, barras, etc. según el material y su acabado, bastando normalmente una esponja o paño humedecido, o con algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Deberán engrasarse las guías de los cierres, con pincel y aceite multigrado. Asimismo se engrasarán con aceite ligero los bombines y cerraduras, así como cualquier parte móvil del cierre.

Profesional

Repintado: se renovará la pintura cada 5 años, por lo menos, en clima seco; cada 3 años en clima húmedo; y cada 2 años en clima o ambiente muy agresivo.

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas, y de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Estado de los componentes para detectar roturas, deformaciones, oxidaciones, pérdida de pintura, etc.

Cada 2/3/5 años:**Personal cualificado:**

Pintado según tipo de ambiente y material.

Observaciones**FACHADAS****PUERTAS DE GARAJE BASCULANTES Y LEVADIZAS**

Uso del elemento

Precauciones

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.
Comprobar la ausencia de objetos extraños entre las guías y las hojas, y entre largueros y piezas móviles.
Evitar el cierre violento y el golpe final de la hoja cuando se acciona manualmente, o mediante la regulación del mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

Prescripciones

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a la hoja.
Colgar de los marcos o la hoja cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Inspección y conservación:

Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.

Se revisarán los herrajes de colgar, engrasándose con aceite ligero si fuera necesario; el estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso; el estado de los elementos del equipo automático.

Se revisarán y engrasarán con aceite ligero, anualmente, los herrajes de cierre y de seguridad.

Deberán engrasarse las guías de los cierres y los elementos de articulación, cada seis meses, con pincel y aceite multigrado o grasa termoestable.

En el caso de sistemas de cierre con muelles, se revisarán y regularán cada tres años.

Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años según el grado de exposición.

- Limpieza:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.), así como las rejillas de ventilación de las puertas, en caso de que existan.

Se limpiarán las hojas, perfiles, etc. según el material y su acabado, bastando normalmente una esponja o paño humedecido, o con algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Profesional

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas, y de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los componentes para detectar roturas, deformaciones, oxidaciones, pérdida de pintura, etc.

Estado de los herrajes, guías y elementos de articulación engrasándose cuando haga falta.

Cada 2/3/5 años:

Personal cualificado:

Pintado según tipo de ambiente y material.

Personal cualificado:

Revisar y regular los sistemas de cierres con muelles.

Observaciones

FACHADAS**PUERTAS DE GARAJE DE HOJAS BATIENTES****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.- Comprobar la ausencia de objetos extraños entre los largueros del marco y la hoja. Evitar la colocación de tacos o cuñas de madera, para mantener la puerta abierta, entre el larguero del marco que lleva las bisagras y la hoja.

Evitar portazos cuando existen fuertes corrientes de aire, o mediante la regulación del mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

Prescripciones

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, deberá avisarse a un técnico competente.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a la hoja.

Colgar de los marcos o la hoja cualquier objeto, o fijarlo sobre ellos

Mantenimiento del elemento**Usuario****- Inspección y conservación:**

Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.

Se revisarán los herrajes de colgar, engrasándose con aceite ligero, si fuera necesario; el estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso; el estado de los elementos del equipo automático.

Se revisarán y engrasarán, anualmente, los herrajes de cierre y de seguridad.

En el caso de sistemas de cierre con muelles, se revisarán y regularán cada tres años.

Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán cada tres o cinco años según el grado de exposición.

- Limpieza:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco en donde encaja la hoja. Asimismo deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.), así como las rejillas de ventilación de las puertas, en caso de que existan.

Se limpiarán las hojas, perfiles, etc. según el material y su acabado, bastando normalmente una esponja o paño humedecido, o con algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos y productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Profesional

Reparación: En caso de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas, y de los elementos mecánicos o móviles, sustituyendo los componentes que lo precisen.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Estado de los componentes para detectar roturas, deformaciones, oxidaciones, pérdida de pintura, etc.

Estado de los herrajes, guías, y elementos de articulación engrasándose cuando haga falta.

Cada 2/3/5 años:**Personal cualificado:**

Pintado según tipo de ambiente y material.

Cada 3 años:**Personal cualificado:**

Revisar y regular los sistemas de cierres.

Observaciones

FACHADAS **AISLAMIENTO - USO ACUSTICO****Uso del elemento**

Precauciones

Los ruidos excesivos de sus vecinos le molestan a usted y los suyos molestan a sus vecinos.

Utilice en casa un calzado que no genere ruido al pisar.

El volumen de aparatos de televisión, radio, música, etc. se deberá ajustar de tal forma que sea prácticamente inaudible en las habitaciones circundantes con las puertas cerradas.

Existe una normativa municipal que limita las emisiones de ruido tanto de día como de noche, variando los baremos según los municipios. De todas formas es recomendable no sobrepasar los 45 dbA de día y los 35dbA de noche.

En el caso de querer tener un nivel de sonido alto recuerdese que existen auriculares que permiten oír cualquier sonido sin emisión molesta para sus vecinos.

Es aconsejable que las habitaciones tengan cortinas, alfombras o cualquier elemento poroso capaz de potenciar la absorción, a fin de rebajar el nivel de ruido allí donde se produce.

Los electrodomésticos se utilizarán preferentemente entre las 9 de la mañana y las 11 de la noche.

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Los burletes de las ventanas aseguran el aislamiento acústico respecto a los ruidos exteriores, por lo que estos burletes deberán ser revisados. En el caso de presentar desperfectos o estar rígidos deberán ser sustituidos.

Profesional

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los burletes de las ventanas, en caso de existir.

Observaciones

FACHADAS **AISLAMIENTO - USO TERMICO E HIGROTERMICO****Uso del elemento****Precauciones**

Debe utilizarse una calefacción seca que no aporte vapor de agua al ambiente.

Se garantizará una temperatura media mínima de 18° C (Temperatura de Confort: 20-21° C en invierno y 23-25° C en verano).

Las ventilaciones deberán ser cortas (5 minutos), cruzadas y su número estará en relación con el aporte de vapor al ambiente, es decir, más frecuentes en cuartos húmedos, tales como cocinas o aseos.

La aparición de humedades superficiales en muros implica una defectuosa ventilación y un aporte de humedad excesiva al ambiente. En estos casos se potenciarán las ventilaciones.

Bajo ningún concepto se cegarán o taparán las rejillas de ventilación de las cocinas o aseos.

Ajustar la demanda térmica de cada habitación al uso, horario y sensibilidad de su usuario, sin que la temperatura media baje de 18° C.

Los aparatos para generar calor tales como estufas de gas, braseros, etc. consumen Oxígeno, vital para la salud de los ocupantes, al tiempo que cargan el ambiente de humedad, por lo que se ventilará cada media hora la habitación en la que se encuentren funcionando.

Bajando las persianas una vez llegada la noche se logra un mayor aislamiento térmico y por lo tanto, un ahorro de energía y apertura durante el día para acceso de radiación, durante el periodo de calefacción.

Prescripciones

Debe evitarse cualquier tipo de humedad que pueda afectar al aislamiento térmico, ya que si éste se moja, pierde su efectividad.

Prohibiciones**Mantenimiento del elemento****Usuario**

Comprobación del estado de los burletes de aislamiento de las ventanas y cajoneras de persianas todos los años. Deberán ser sustituidos por otros del mismo tipo en el caso de rotura o falta de eficacia. Téngase en cuenta que unos burletes excesivamente estancos disminuirán la infiltración mínima de aire que requiere una vivienda

Profesional**Calendario**

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Estado de los burletes de las ventanas y cajoneras, en caso de existir.

Observaciones

FACHADAS**JUNTAS DE DILATACIÓN EN FACHADAS****Uso del elemento**

Precauciones

Evitar rozaduras o introducción de elementos punzantes.

Prescripciones

Prohibiciones

Debe evitarse la colocación de tapajuntas, retacados, grapas u otros elementos que impidan el libre movimiento de los bordes de la junta, o que puedan romperse o afectar a dichos bordes o al material de sellado al producirse los movimientos naturales de la junta.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección: del estado del material de relleno y de sellado de la junta, comprobando su grado de elasticidad, despegue de los bordes y, en general, envejecimiento de selladores y másticos.

Profesional

Limpieza: según el grado de exposición climática y de contaminación del ambiente. Se limpiarán los bordes de la junta y el material de sellado con aire a presión o mediante chorro de agua sola o añadiendo algo de detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.

Conservación y reposición: en caso de deterioro o desprendimiento de materiales de relleno y sellado se procederá a la eliminación de dichos materiales, limpieza interior de los bordes y reposición de los cordones o perfiles de relleno y de las masillas de sellado, por lo general de poliuretano o de caucho, según prescripciones de un técnico especializado, procurando utilizar idénticos materiales que los existentes.

Calendario

Permanente:

Usuario

Vigilancia de:

Aparición de humedades por las juntas, de desprendimiento del producto de sellado o de aparición de grietas en el mismo.

Anualmente:

Usuario

Inspección ocular después de cada periodo anual de lluvias.

Cada 5 años:

Personal cualificado

Estado de las juntas. Reparación y sustitución del sellado de las juntas, si fuera preciso.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de las juntas.

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO BAJO EMISIVO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.
- Evite que los productos de limpieza y demás materiales entren en contacto con los cantos del vidrio laminado o la unidad de vidrio aislante.
- No utilice cepillos abrasivos, cuchillas ni otros objetos que puedan rayar la superficie.
- Retire inmediatamente todos los materiales de construcción, como cemento, pintura, etiquetas y adhesivos.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- Para lograr los mejores resultados, limpie el vidrio mientras esté a la sombra. Evite hacerlo a la luz directa del sol o con el vidrio caliente.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- Utilizar adhesivos, vinilos, láminas o elementos similares adheridos al vidrio así como obstáculos interiores en contacto o casi en contacto con el vidrio, para evitar posibles roturas por stress térmico. (Esta prohibición no afecta a vidrios tratados térmicamente)
- Evitar incorporar vidrios interiores o exteriores, tipo contraventanas o similar, a la solución adoptada en proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanquidad.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Vigilancia de:

Rotura de vidrios.

Pérdida de estanqueidad de los perfiles y de las juntas de sellado.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

FACHADAS**BARANDILLAS DE VIDRIO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, piedras y hormigones.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna luna de vidrio o fragmento, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

- Apoyar sobre la barandilla andamios, tablonos o elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la barandilla.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlo.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección visual para detectar la rotura del vidrio y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados y estado de los anclajes.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Profesional

- Reparación: reposición del acristalamiento roto con otro idéntico, así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de los sellados y las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

- Rotura de vidrios.
- Deterioro de las masillas.
- Fijación de los anclajes.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

- Revisión de las masillas, reponiéndolas en caso necesario.

Observaciones

FACHADAS**DINTELES****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza del dintel, deberá repararse inmediatamente.

Si el dintel resultara dañado por cualquier circunstancia deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar los dinteles.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los dinteles de materiales pétreos.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de dinteles de piezas.

Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos y disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiendo y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en dinteles pétreos.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en dinteles de piezas.

Observaciones

FACHADAS**FACHADAS VENTILADAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre los elementos de la fachada de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, así como de deformaciones de la estructura auxiliar, deberá repararse inmediatamente.

Se dejará constancia documental de cualquier modificación de la fachada.

Prohibiciones

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Sujeción de elementos sobre las piezas o la estructura auxiliar, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañar los elementos o provocar entrada o depósitos de agua.

Modificar la fachada o sus componentes sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para comprobar el estado de la estructura auxiliar y el aplacado de fachada: tratamiento superficial; anclajes; posibles deformaciones y roturas; estanqueidad.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, según los materiales de la fachada.

Piezas cerámicas: con un paño seco o agua y jabón si fuera necesario al menos dos veces al año, evitando el uso de productos o utensilios abrasivos o que puedan dañar el material.

Placas de piedra: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc., según las características de la piedra.

Perfiles y paneles de aluminio: con esponja y agua jabonosa y detergente no alcalino; o con agua y tricloroetileno, aclarando y secando mediante frotado con paño, cuando la suciedad sea importante.

Perfiles y paneles de acero inoxidable: mediante agua y jabón o detergentes no clorados, en líquido o en polvo, utilizando esponjas, paños o cepillos suaves.

Perfiles y paneles de acero galvanizado: eliminando en seco el polvo, mediante aire o frotado con trapos o cepillos de cerdas suaves, y posterior lavado con agua y detergente neutro.

Perfiles y paneles de plástico: mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro, o parafina. En cualquier caso debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos agresivos.

Perfiles y paneles pintados con esmaltes, pintura martelé o lacados: mediante esponjas o paños humedecidos con agua jabonosa.

En cualquier caso, se evitará la aplicación de productos ácidos o alcalinos que puedan provocar oxidación o corrosión de los perfiles y chapas o de sus elementos de soporte o fijación.

Reparación: repintado; eliminación de rayones y abolladuras; sustitución de placas o perfiles rotos o deteriorados, utilizando productos iguales a los existentes y previo estudio por especialista o empresa constructora de la fachada.

Las manchas ocasionales y pintadas, se limpiarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o erosiones.

Aparición de humedades.

Exposición excesiva del aislamiento al sol en el caso de rotura de alguna pieza de la fachada.

Cada 5 años:

Personal cualificado:

Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.

Cada 10 años:

Técnico competente

Se realizará una inspección de toda la fachada atendiendo especialmente a los anclajes, estado de la estructura auxiliar y posibles desprendimientos.

Observaciones

FACHADAS**JAMBAS****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la jamba, deberá repararse inmediatamente.

Si la jamba resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá ser reparada inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar las jambas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las jambas de materiales pétreos.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de jambas de piezas.

Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos y disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en jambas pétreas.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en jambas de piezas.

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO PLANO: IMPRESOS****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad y el estado de los anclajes.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

- Rotura de vidrios.
- Deterioro de las masillas o perfiles.
- Pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

- Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

FACHADAS**ACRISTALAMIENTO CON VIDRIO PLANO: ESPEJO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales,, piedras y hormigones y, en general, cualquier elemento rígido.
- Evitar interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Evitar la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Evitar el vertido sobre la fábrica, de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.
- Evitar los productos de limpieza abrasivos o muy alcalinos. No utilice productos derivados del petróleo, como gasolina o líquido combustible.
- El ácido fluorhídrico y el ácido fosfórico son corrosivos para la superficie del vidrio y no deben emplearse nunca.
- Proteja la superficie de vidrio de las posibles salpicaduras de ácidos y productos de limpieza utilizados para limpiar el perfil de metal, el ladrillo o la mampostería, así como de las salpicaduras del proceso de soldadura.

Prescripciones

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá sustituirse (no se puede reparar) inmediatamente por profesional cualificado.
- Deberá limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- Realice la limpieza por zonas pequeñas y examine la superficie con frecuencia para asegurarse de que no se ha producido ningún daño.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano del acristalamiento.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar la rotura de los vidrios y el deterioro anormal de las masillas o perfiles extrusionados, o su pérdida de estanqueidad y el estado de los anclajes.
- Limpieza, de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, normalmente mediante un ligero lavado con agua y productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.
- Mantenimiento de los canales de desagüe de la carpintería en correcto estado, para evitar el contacto directo y permanente de los bordes del acristalamiento con el agua o humedad estancada.

Profesional

- Reparación: reposición de los acristalamientos rotos con otros idénticos así como del material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- Reposición de las masillas elásticas, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos, en caso de pérdida de estanqueidad.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

- Rotura de vidrios.
- Deterioro de las masillas o perfiles.
- Pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

- Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

Observaciones

FACHADAS**REJAS Y ENTRAMADOS METÁLICOS****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán los golpes y roces.

Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la reja cambios en su volumen, forma y aspecto.

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

Se limpiarán las rejas periódicamente.

Prohibiciones

No deben utilizarse las rejas como apoyos de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas

Mantenimiento del elemento

Usuario

Periódicamente, se limpiarán las rejas.

Cada tres años, o antes si aparecieran roturas, se inspeccionará la reja, reparando los defectos que hayan aparecido así como la pintura o protección que pudiera llevar.

Cada tres años

Se revisarán los anclajes de las rejas si fueran atornillados y cada cinco en caso de ser soldados.

Se renovará la pintura de las rejas y los complementos metálicos.

Profesional

Se realizarán las reparaciones oportunas de soldadura con las protecciones adecuadas y ayudas de albañilería necesarias.

Calendario

Cada año:

Renovación de la pintura o protección de las rejas y los complementos metálicos, en ambientes agresivos.

Cada 3 años:

Renovación de la pintura o protección de las rejas y los complementos metálicos, en ambientes no agresivos.

Observaciones

FACHADAS**CORNISAS****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de la cubierta.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la cornisa, deberá repararse inmediatamente.

Si la cornisa resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá ser reparada inmediatamente.

Prohibiciones

Colgar elementos que produzcan empujes que puedan dañar las cornisas.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares a su plano.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual para detectar:

La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados.

La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de cornisas de piezas.

Limpieza según el tipo de material y el grado de la suciedad debida a la contaminación y el polvo. Normalmente mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos y disolventes orgánicos. Y de las manchas ocasionales mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Aparición de grietas, fisuras, erosiones o desconchados en cornisas.

Aparición de erosiones o pérdida de pasta de rejuntado en cornisas de piezas.

Observaciones

PARTICIONES**TABIQUERIA INTERIOR DE LADRILLO****Uso del elemento****Precauciones**

Cuando sobre un tabique deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

Se evitarán las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Prescripciones

Si fuera preciso realizar rozas sobre la tabiquería, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La roza horizontal practicada en panderetes y tabicones se hará preferentemente en las tres hiladas superiores; en caso contrario tendrán una longitud máxima de 100 centímetros.
- La roza vertical se separará de los cercos o premarcos veinte centímetros como mínimo.
- Cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre dos rozas paralelas será de 50 centímetros como mínimo.
- Se deberá tener en cuenta la influencia de la roza en lo que pudiera afectar al aislamiento térmico o acústico.

Antes de eliminar ningún tabique, se deberá consultar a un Técnico, por si sobre éste estuviera cargando algún elemento estructural del edificio, en cuyo caso no se eliminará salvo que se dé solución al apoyo necesario del elemento estructural.

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Las piezas rotas se repondrán utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo el resto.

Prohibiciones

Eliminar tabiques sin consultar a un Técnico competente.

Colgar elementos o producir empujes que puedan dañar la tabiquería.

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, y la aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Usuario:

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

PARTICIONES**TABIQUE PREFABRICADO DE PLACAS DE CARTÓN-YESO****Uso del elemento****Precauciones**

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de la tabiquería o rebasar las previstas en el proyecto.

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Realizar rozas.

Realizar reformas sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:**Usuario:**

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

PARTICIONES**TABIQUE CON PLACAS DE YESO****Uso del elemento****Precauciones**

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

En el caso de realizar reformas es aconsejable emplear el mismo tipo de material.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Prohibiciones

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de la tabiquería o rebasar las previstas en el proyecto.

Fijar o colgar objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.

Realizar rozas.

Realizar reformas sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:**Usuario:**

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

PARTICIONES**TABIQUE DE MOLDEADOS DE VIDRIO CON JUNTAS DE MORTERO CON ARMADURA****Uso del elemento****Precauciones**

No transmitir empujes sobre las particiones.

Evitar el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Evitar las humedades producidas por fugas o condensaciones dando solución a las causas que lo producen.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si se observara alguna grieta, o la aparición de armaduras, o manchas de óxido, se comunicará inmediatamente a personal especializado para su mantenimiento.

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Las piezas rotas se repondrán utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

Prohibiciones

Fijar o colgar objetos.

Aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la partición superiores a los previstos en la documentación técnica del proyecto.

La realización de perforaciones.

Realizar reformas sin contar con el personal cualificado

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Vigilar la aparición de fisuras, grietas, humedades, manchas de óxido, desprendimiento en las juntas y desplomes o cualquier otra anomalía.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes, deformaciones, desprendimientos o manchas de óxido.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:**Usuario:**

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

PARTICIONES**TABIQUE DE BLOQUES DE HORMIGÓN****Uso del elemento****Precauciones**

Cuando sobre un tabique deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

Se evitarán las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Prescripciones

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Antes de eliminar ningún tabique, se deberá consultar a un Técnico, por si sobre éste estuviera cargando algún elemento estructural del edificio, en cuyo caso no se eliminará salvo que se dé solución al apoyo necesario del elemento estructural.

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Las piezas rotas se repondrán utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo el resto.

Prohibiciones

Eliminar tabiques sin consultar a un Técnico competente.

Colgar elementos o producir empujes que puedan dañar la tabiquería.

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, y la aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:**Usuario:**

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

PARTICIONES**CARPINTERÍA INTERIOR DE ACERO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar el cierre violento de las hojas; manipular con prudencia los elementos de cierre.
- Se evitarán las humedades.

Prescripciones**Prohibiciones**

- Modificar la carpintería o sujetar sobre ella acondicionadores de aire sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.
- Forzar las manivelas o los mecanismos.
- Emplear abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero, o se desmontarán por técnico competente para su correcto mantenimiento.

Inspección para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles; roturas; deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso. Se repintarán cuando sea necesario para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, acudiendo en su caso a un profesional cualificado si se detecta un deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y el polvo, mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave, y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

Profesional

Reparación: de los elementos de cierre y sujeción. En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

- Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra
- Aparición de roturas o deterioro de pintura - Todos los años

Observaciones

PARTICIONES**PUERTAS INTERIORES DE MADERA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán los golpes, roces y humedades.

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen , forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Prescripciones

Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y situación.

Prohibiciones

Forzar las manivelas ni los mecanismos

Colgar pesos en las puertas de paso

Mojar la madera y si esta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

Utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Vigilar el ataque de hongos o insectos.

Limpieza:

Para la limpieza diaria se deberá utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.

La carpintería pintada o barnizada puede lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado, debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y siempre antes de su aplicación general, realizar una prueba en un rincón poco visible de la compatibilidad del producto adquirido sobre la superficie a tratar.

Profesional

Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Aparición de roturas o pérdida de la protección de la madera.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

Barnizar o pintar las puertas.

Observaciones

PARTICIONES**MAMPARA DE PERFILES DE ALEACIONES LIGERAS****Uso del elemento**

Precauciones

No transmitir empujes sobre las mamparas.

Disponer de una reserva de piezas de repuesto para las reparaciones.

En mamparas con elementos practicables evitar los golpes secos que puedan desajustar las hojas de las puertas, romper las cerraduras o herrajes.

Prescripciones

Los daños producidos por fugas se repararán inmediatamente

Prohibiciones

Fijar, colgar objetos o realizar perforaciones.

Realizar reformas, o desmontar las mamparas, sin contar con el personal cualificado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Vigilar la aparición de desplomes o cualquier otra anomalía.

Limpieza con productos no agresivos, agua y jabón neutro, y que no produzca rayados en la superficie.

Profesional

Engrasar herrajes, comprobar fijaciones, ajustar tensores y pintar cuando sea necesario.

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

Vigilancia de:

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra en los elementos practicables, así como las fijaciones, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Correcta fijación de los vidrios

Estado del material de protección de los perfiles.

Observaciones

PARTICIONES**MAMPARAS DE MADERA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán los golpes, roces y humedades.

Se evitarán las humedades, ya que estas producen en la madera cambios en su volumen, forma y aspecto.

Se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, si no está preparada para tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

Prescripciones

Las mamparas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y situación.

Prohibiciones

Colgar pesos, salvo que se fijen en los perfiles soportes y aún así se deberá tener en cuenta la capacidad de carga que pudieran admitir.

Mojar la madera y si esta se humedece, debe secarse inmediatamente.

Utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

Utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

Mantenimiento del elemento**Usuario****Inspección:**

Vigilar la aparición de desplomes o cualquier otra anomalía. Si lleva módulo practicable se apretarán los tornillos de fijación de los pernios al perfil soporte.

Vigilar el ataque de hongos o insectos.

Limpieza:

Para la limpieza diaria se deberá utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar: paño, plumero, aspirador, mopa con el objetivo de limpiar el polvo depositado.

Cuando se requiera una limpieza con profundidad, es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento de madera.

En función de que sea barniz, cera o aceite, se utilizará un champú o producto químico similar recomendado por su especialista.

Las mamparas pintadas o barnizadas pueden lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado, debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y siempre antes de su aplicación general, realizar una prueba en un rincón poco visible de la compatibilidad del producto adquirido sobre la superficie a tratar.

Profesional

Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Engrasar herrajes, comprobar fijaciones, ajustar tensores y pintar cuando sea necesario.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra en los elementos practicables, así como las fijaciones, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Correcta fijación de los vidrios.

Estado del barniz o pintura.

Comprobar ataque de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc.

Cada cinco años:

Barnizar o pintar las mamparas.

Observaciones

PARTICIONES**TABIQUES DE BLOQUES DE ARCILLA****Uso del elemento****Precauciones**

Cuando sobre un tabique deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

Se evitarán las humedades producidas por fugas o condensaciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Prescripciones

La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

Antes de eliminar ningún tabique, se deberá consultar a un Técnico, por si sobre éste estuviera cargando algún elemento estructural del edificio, en cuyo caso no se eliminará salvo que se dé solución al apoyo necesario del elemento estructural.

Los daños producidos por fugas de agua se repararán inmediatamente.

Las piezas rotas se repondrán utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo el resto.

Prohibiciones

Eliminar tabiques sin consultar a un Técnico competente.

Colgar elementos o producir empujes que puedan dañar la tabiquería.

Empotrar o apoyar en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, y la aparición de humedades y manchas diversas.

Profesional

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:****Vigilancia de:**

Aparición de grietas, fisuras, desplomes o deformaciones.

Aparición de humedades y manchas.

Anualmente:**Usuario:**

En locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes, humedades o cualquier otro tipo de lesión.

Observaciones

PARTICIONES**PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas.

Se manipularán con prudencia los elementos de cierre.

Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles, cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.

Prescripciones

Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.

Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento.

Prohibiciones

Apoyar sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

Modificar la carpintería o colocar elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

Forzar las manivelas o los mecanismos.

Colgar pesos en las puertas.

Someter las puertas a esfuerzos incontrolados.

Utilizar abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo.

Para la limpieza de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

Profesional

Sustitución y reposición de los elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Calendario**Permanentemente:****Usuario:**

Vigilancia del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y maniobra, engrasando los herrajes cuando sea necesario.

Cada año:**Personal cualificado:**

Revisión del estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático, sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento.

Revisión de las holguras perimetral y central y ajuste de las mismas si es necesario.

Verificación de la inexistencia de elementos que impidan el correcto cierre de la puerta, tales como cuñas u obstáculos en el recorrido de las hojas.

Revisión de las juntas intumescentes.

Revisión y regulación del dispositivo de cierre controlado.

En puertas de dos hojas, revisión del dispositivo de coordinación del cierre de puertas y ajuste del mismo si es necesario.

Revisión del dispositivo de retención electromagnética, en caso de que exista.

Cada 5 años:**Personal cualificado:**

Repintado de las puertas

Observaciones

PARTICIONES**PUERTAS INTERIORES DE VIDRIO****Uso del elemento**

Precauciones

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas.
- Se evitarán los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

Prescripciones

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.

Prohibiciones

- Apoyar objetos o aplicar esfuerzos perpendiculares a su plano.
- Utilizar en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Limpiar periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

Profesional

- Reposición de acristalamientos rotos

Calendario

Permanentemente:

Usuario:

- Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas.

Observaciones

INSTALACIONES / FONTANERÍA**TUBERÍAS DE COBRE****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

INSTALACIONES / FONTANERÍA**TUBERÍAS DE POLIETILENO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

INSTALACIONES / FONTANERÍA**TUBERÍAS DE PVC****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular, modificar las redes o realizar en las tuberías cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se deben eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

En general se comprobará que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 5 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

INSTALACIONES / FONTANERÍA**TUBERÍAS DE POLIPROPILENO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

INSTALACIONES / FONTANERÍA**TUBERÍAS ACERO INOXIDABLE****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

INSTALACIONES / FONTANERÍA**TUBERÍAS DE ACERO GALVANIZADO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

INSTALACIONES / FONTANERÍA**LLAVES DE CORTE****Uso del elemento****Precauciones**

Siempre deben cerrarse con suavidad.

Debido a su función debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua.

Cerrar la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.

Cerrar las llaves de aparato o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.

En las llaves, del tipo que sean, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.

Prescripciones

Nunca se deben dejar las llaves parcialmente abiertas, puesto que se producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la llave ya que este trabajo está reservado al personal cualificado. En ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.

Profesional

Cambio juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Habitualmente se comprobará que no se producen goteos desde la llave ni aparecen manchas de humedad en torno suyo.

Una vez al año: prueba de la efectividad de la llave cerrándola con suavidad y comprobando que deja de salir agua en los sanitarios. Reapertura de la llave una vez hecho esto. Recurrir a personal cualificado en caso de observar anomalías.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**VÁLVULAS Y DISPOSITIVOS ESPECIALES****Uso del elemento****Precauciones**

Son, en general, piezas cuyo mantenimiento debe dejarse a cargo del especialista, excepto en algunos casos los filtros y los purgadores, cuando éstos son manuales.

Conviene disponer de unidades de repuesto para sustituir temporal o permanentemente las originales en caso de avería.

Prescripciones

Antes de desmontar alguno de estos elementos se deben cerrar las llaves de paso correspondientes.

Ante cualquier eventualidad, ponerse en contacto con un técnico competente.

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual

Prohibiciones

Manipular una válvula si se desconoce su función o si no se está preparado para ello.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Limpieza de filtros: cierre de llaves de paso para independizarlos, desmontar su cierre, extraer los depósitos que haya podido recoger, limpiar con agua abundante y volver a montar. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas. Si existieran depósitos de cal, eliminarlos con un producto específico.

Apertura de purgadores manuales.

Profesional

Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos.

Sustitución de los elementos en mal estado.

Calendario

Cada 2 años: comprobación de funcionamiento y estanqueidad de las válvulas y dispositivos, con limpieza de los mismos en caso de ser necesario.

Limpieza de filtros, descalcificadores (si procede) y válvulas de retención.

Cada cinco años: limpieza de todos los dispositivos y válvulas, aislándolos mediante el cierre de las llaves de corte correspondientes.

Observaciones

El fabricante de las válvulas o dispositivos debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca y mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**CONTADORES Y BATERÍAS DE CONTADORES****Uso del elemento****Precauciones**

Los contadores de agua suelen ser propiedad de la Compañía Suministradora o de la Comunidad de Propietarios si es que la anterior no se hace cargo directo de su lectura: Por lo tanto, y dada su función, no son manipulables.

Deben quedar ocultos y se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Prescripciones

Cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento del contador general deberá comunicarse inmediatamente a la Compañía Suministradora.

Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.

Las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio

Prohibiciones

Desmontar o alterar la lectura de los mismos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cerrar las llaves de corte si se detecta alguna anomalía en su funcionamiento o alguna fuga o desperfecto.

Se puede comprobar desde el interior de la vivienda o local la lectura correcta del consumo de agua.

Profesional

Verificación del funcionamiento correcto y limpieza de los dispositivos que el contador incorpore: filtros y válvulas antirretorno.

Sustitución de los elementos en mal estado.

Comprobación del estado de la batería de contadores.

Calendario

Cada dos años: limpieza del contador, especialmente de los filtros (por la Compañía Suministradora).

Limpieza de la batería de contadores.

Observaciones

El fabricante de los contadores debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca y mantenimiento concreto de sus productos, y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**GRUPO DE PRESIÓN: BOMBA Y TANQUE DE PRESIÓN****Uso del elemento****Precauciones**

Como norma general debe dejarse el cuidado y mantenimiento de estos equipos a cargo de personal especializado: el profano no debe manipular llaves, válvulas, presostatos, regulaciones ni cualquier otro dispositivo, salvo circunstancias que puedan llegar a dañar la instalación.

Prescripciones

Nunca se debe dejar que la bomba trabaje en vacío.

El usuario se pondrá en contacto con el Servicio de Mantenimiento ante la aparición de cualquier anomalía.

Para la realización de la limpieza y la desinfección se utilizarán sistemas de tratamiento y productos aptos para el agua de consumo humano.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación.

Utilizar el cuarto que aloja el grupo de presión como almacén: el espacio que circunda la bomba debe mantenerse libre de obstáculos para facilitar la ventilación de la misma.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección de posibles fugas en algún punto de la instalación, existencia de ruidos anómalos en motor o tanque de presión, ausencia de movimiento en los niveles de presión en manómetros, falta de presión en puntos de consumo: contactar con técnicos cualificados.

Profesional

Seguirá las instrucciones del fabricante para la lubricación del motor, tipo de aceite, recambio de juntas, etc.

Procederá al reglaje y control de los componentes del grupo de presión.

Calendario

Cada Año: revisión de mandos eléctricos, tubos, control de consumo y calentamiento del motor.

Cada Año: revisión de apertura de llaves y válvulas, no permitiendo que se bloqueen.

Limpieza de la válvula de aspiración.

Desmontaje y limpieza de la válvula de retención y filtros, si los hubiera.

Revisión del tanque de presión y el estado inyectoros o membrana, si los posee.

Cada año: limpieza de la electrobomba y el regulador.

Se observará si existen corrosiones y/o fugas, y se regulará el presostato.

Observaciones

Los fabricantes de los equipos deben exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y entretenimiento de los mismos, que deberán adjuntarse a esta ficha. Se incluirán esquemas de funcionamiento de la instalación.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**DEPÓSITO REGULADOR DEL GRUPO DE PRESION****Uso del elemento****Precauciones**

Mantener el depósito protegido contra la suciedad.

Prescripciones

No se deben manipular llaves, válvulas de nivel, boyas, ni cualquier otro dispositivo, salvo circunstancias que puedan llegar a dañar la instalación, evitando que la bomba trabaje en vacío.

El usuario se pondrá en contacto con el Servicio de Mantenimiento ante la aparición de cualquier anomalía.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación.

Limpiar el depósito con productos agresivos o tóxicos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección de posibles fugas en algún punto de la instalación, deficiencias en el funcionamiento de niveles o problemas en la aspiración de la bomba: en cualquier caso, contactar con técnicos cualificados.

Profesional

Limpieza del depósito.

Reglaje y control de los niveles.

Calendario

Cada 6 meses: revisión de apertura de llaves y válvulas, no permitiendo que se bloqueen.

Limpieza de la válvula de aspiración.

Cada año: limpieza del depósito acumulador.

Reglaje de niveles de apertura y cierre de válvula de llenado.

Observaciones

Los fabricantes de los equipos deben exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y entretenimiento de los mismos, que deberán adjuntarse a esta ficha. Se incluirán esquemas de funcionamiento de la instalación.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**GRIFO LAVADORA Y FRIEGAPLATOS****Uso del elemento****Precauciones**

Debido a su función debe limitarse su uso a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, por tanto, mantener el cierre hermético de la red de agua.

Siempre deben cerrarse con suavidad.

En estas llaves, se debe girar el volante sólo hasta que deje de salir agua (generalmente ¼ de vuelta); cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.

Prescripciones

Nunca se debe dejar la llave parcialmente abierta, puesto que se produciría un descenso de presión y de caudal de agua en los electrodomésticos a los que suministra.

Prohibiciones

Cerrar estas llaves con los electrodomésticos en funcionamiento.

Manipular en el cuerpo de la llave ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Forzar una llave, aunque se encuentre atascada, para evitar roturas de las tuberías de agua.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. No se ejercerá presión sobre la llave.

Profesional

Cambio juntas o de prensas cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Habitualmente se comprobará que no se producen goteos desde la llave ni aparecen manchas de humedad en torno suyo.

Una vez al año: prueba de la efectividad de la llave cerrándola con suavidad y comprobando que gira sin dificultad. Reapertura de la llave una vez hecho esto. Recurrir a personal cualificado en caso de observar anomalías.

Observaciones

El fabricante de la llave debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**SANITARIO DE ACERO ESMALTADO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar puntos de óxido en el sanitario.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados.

Utilizar productos abrasivos para su limpieza

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se deberá limpiar con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

En el caso de aparición de óxido por haberse eliminado la capa de esmalte en algún punto, esmaltar de nuevo la superficie afectada cuanto antes para evitar la extensión del daño.

Calendario

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Comprobación del estado de la superficie esmaltada.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**SANITARIO DE PORCELANA VITRIFICADA****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan deteriorarlos.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en suelo.

Utilizar los inodoros para evacuar basura.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos, se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

Calendario

Cada 5 años: limpiar la cisterna del inodoro.

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Habitualmente se revisará el estado de los mecanismos de los inodoros y se comprobará que éstos no gotean, para proceder de inmediato a su reparación.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**SANITARIO DE MATERIALES SINTÉTICOS****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

La utilización de materiales abrasivos o arena pueden rayar las superficies.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar fisuras en el sanitario.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Para su limpieza se utilizará una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos. Para manchas más resistentes utilizar agua clorada ligeramente o jabón de lavavajillas y aclarar abundantemente con agua. Si fuera necesario utilizar un producto anticalcáreo o, en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

En el caso de rayado de la superficie, consultar con el fabricante.

Calendario

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Comprobación del estado de la superficie del aparato.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**SANITARIO DE ACERO INOXIDABLE****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación requiere el cierre de la llave de corte del aparato.

La acción de elementos abrasivos raya la superficie de acero, perdiendo su aspecto original, por lo que se procurará evitarlos.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo y la corrección de las juntas.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se deberá limpiar con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

Calendario

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**SANITARIO DE GRES****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan deteriorarlos.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

Prohibiciones

Desmontar los sanitarios ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Aunque el gres resiste muy bien agentes químicos agresivos, se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

Calendario

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**SANITARIO DE FUNDICIÓN ESMALTADA****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan hacer saltar el esmalte.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar puntos de óxido en el sanitario.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados.

Utilizar productos abrasivos para su limpieza.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se deberá limpiar con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.

Profesional

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

En el caso de aparición de óxido por haberse eliminado la capa de esmalte en algún punto, esmaltar de nuevo la superficie afectada cuanto antes para evitar la extensión del daño.

Calendario

Habitualmente comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques.

Comprobación del estado de la superficie esmaltada.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**BAÑERAS DE HIDROMASAJE****Uso del elemento****Precauciones**

Ante cualquier eventualidad se procederá a la desconexión del sistema eléctrico y al corte de las llaves de paso de agua al sanitario.

No utilizar con materiales abrasivos y evitar en lo posible el arrastre de arenas por su superficie, que hace que se rayen.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo que pueda causar fisuras en el sanitario ni posibilidad de introducción de agua en el sistema eléctrico.

Revisión y examen de todas las partes de la instalación para asegurar su correcto funcionamiento, estableciendo los puntos críticos, parámetros a medir y los procedimientos a seguir, así como la periodicidad de cada actividad.

Prohibiciones

Desmontar el sanitario, accionar su sistema eléctrico o manipular los sistemas de seguridad, ya que este trabajo está reservado al personal cualificado y puede acarrear graves riesgos.

Someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñados.

Utilizar productos abrasivos para su limpieza

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Para su limpieza se utilizará una esponja o paño y productos de limpieza no abrasivos. Para manchas más resistentes utilizar agua clorada ligeramente o jabón de lavavajillas y aclarar abundantemente con agua. Si fuera necesario utilizar un producto anticalcáreo o, en su defecto, una solución de agua y vinagre para eliminar depósitos de cal.

Profesional

Seguir las condiciones de mantenimiento expresamente fijadas por el fabricante, ya que la garantía del equipo depende de ello.

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

En el caso de rayado de la superficie, consultar con el fabricante.

Calendario

Habitualmente se hará una comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y de las juntas con los tabiques, para evitar fugas de agua y provocar daños a terceros.

Comprobación del estado de la superficie del aparato.

Observaciones

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**GRIFERÍAS****Uso del elemento****Precauciones**

Siempre deben cerrarse con suavidad:

En el caso de griferías con mezclador monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).

La grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc) se debe girar el volante solo hasta que deje de salir agua; cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento y aparecerá un inevitable goteo.

Se debe evitar que los rociadores de duchas y fregaderos (cuando éstos los incorporan) se golpeen contra superficies duras y no ponerlos en contacto con jabones y otras sustancias que puedan obturar sus orificios.

Prescripciones

Nunca se debe dejar la grifería goteando: hay que cerrar los grifos lo suficiente como para que esto no se produzca.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Después de cada uso debe enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores para evitar la aparición de manchas. La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

Hay que limpiar el filtro del aireador o el rociador cuando se aprecien una merma sensible del caudal no achacable a la bajada de presión de la red. Esta limpieza se puede hacer con un simple cepillo de uñas y agua para retirar los depósitos de partículas retenidas.

En AFS y ACS: semanalmente se abrirán los grifos y duchas de instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos

Profesional

Cambio de discos cerámicos o de prensas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal.

Calendario

Cada año: introducir el filtro aireador en un producto descalcificador o en su defecto, introducirlo en vinagre durante al menos una hora procurando no afectar a la grifería.

No se debe prolongar innecesariamente la acción del descalcificador ya que su actividad puede atacar al metal del filtro y a su acabado.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**FLUXORES****Uso del elemento****Precauciones**

El accionamiento de los fluxores debe hacerse con suavidad.

Prescripciones

En caso de que una vez producida la descarga, el mecanismo siga goteando, debe acudir a un profesional especializado para su reparación. Si el goteo es importante, cerrar la llave de paso correspondiente.

Prohibiciones

Manipular en el cuerpo de la grifería ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

La limpieza se realizará exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. En caso de aparición de manchas limpiar con un descalcificador recomendado por el fabricante.

El usuario podrá regular el caudal de salida del fluxor si así lo requiere, cuando esta regulación se realiza desde el exterior.

Ante un descenso del caudal proporcionado, ponerse en contacto con un técnico capacitado.

Profesional

Cambio de juntas de caucho cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal. Regulación del caudal de salida del fluxor, cuando sea necesario.

Limpieza del mecanismo.

Calendario

En caso de funcionamiento deficiente desmontar el cuerpo del fluxor, revisar y sustituir las juntas y proceder a la limpieza del mecanismo, extrayendo de su interior los depósitos sólidos que se puedan haber producido.

Observaciones

El fabricante de la grifería debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y que deberá adjuntarse a esta ficha.

INSTALACIONES / FONTANERÍA**TUBERÍAS DE PLOMO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Habrà de verificarse que la calidad del agua de consumo humano se mantiene dentro de los valores que establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuarà una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuarà una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

INSTALACIONES / FONTANERÍA**TUBERÍAS DE ALUMINIO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el local o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Al abandonar durante un largo periodo la vivienda o local, debe dejarse cerrada la llave de paso correspondiente.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Habrà de verificarse que la calidad del agua de consumo humano se mantiene dentro de los valores que establece el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

Prescripciones

En caso de prever heladas, si la caldera de agua caliente no posee el sistema de protección contra heladas, dejar goteando alguno de los grifos más bajos para evitar su congelación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente:

Variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.

Prohibiciones

Manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

Dejar la red sin agua.

Conectar tomas de tierra a la instalación de fontanería.

Eliminar los aislamientos que protegen las tuberías que van empotradas en los paramentos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 10 años: se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**COLECTORES SUSPENDIDOS O ENTERRADOS****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen colectores suspendidos, respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar o sustituir las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores cuando éstos sean vistos. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

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

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente inspección de juntas y registros de colectores suspendidos y tensado de sus anclajes en caso de haberse aflojado.

Cada año: comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta.

Revisión del estado de los soportes de cuelgue de las conducciones.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**ARQUETAS****Uso del elemento****Precauciones**

Algunas arquetas no están preparadas para el tráfico de vehículos. Consultar a un profesional en caso de que sea preciso circular sobre ellas o depositar pesos encima. De ser necesario, se procederá a la sustitución de la tapa o a protegerlas con una chapa de acero o algún elemento similar.

Prescripciones

En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

Prohibiciones

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de las arquetas existentes sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en las arquetas cuando éstas sean registrables. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Profesional

Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en arquetas, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente

Calendario

Habitualmente se revisarán exteriormente para comprobar que no existen fugas o malos olores para proceder de inmediato a su reparación.

Cada año: revisión de todo tipo de arquetas, con inspección de juntas y registros cuando los lleven, y limpieza de las arquetas separadoras de grasas.

Cada año: limpieza de las arquetas sumidero.

Cada 10 años: se procederá a su limpieza a pie de bajante y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse o antes si se aprecian malos olores.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**DESAGÜES****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar utilizar la red de saneamiento como basurero, no tirando a través suyo materias sólidas u objetos extraños...

Habitualmente las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos agresivos, por lo que se deben llevar a establecimientos especializados en su recogida o diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras de sustitución de aparatos sanitarios deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los desagües se realizará con productos no agresivos ni abrasivos. Los restos de cal se eliminarán con productos específicos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

Forzar los cierres automáticos o los mecanismos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se revisarán y desatascarán los desagües cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se revisará visualmente el estado de las juntas y la aparición de fugas que denoten algún tipo de desperfecto en la red para su reparación inmediata.

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**SIFONES Y BOTES SIFÓNICOS****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar el vertido de aguas conteniendo detergentes no biodegradables, aceites, colorantes permanentes o sustancias tóxicas, que deterioren estos dispositivos o mermen su efectividad.

Prescripciones

Se vigilará la existencia de agua permanentemente en estos dispositivos para evitar gases y olores de las redes de saneamiento.

Se procederá a la reparación de fugas en sifones y botes sifónicos, una vez que se detecten anomalías: goteo, juntas que rezuman, manchas en las juntas, etc.

Las obras de sustitución de dispositivos deben ser realizadas por especialistas manipulando adecuadamente los desagües, sin forzar las conducciones ni las conexiones con bajantes.

La limpieza de los elementos exteriores de los sifones se realizará con productos no agresivos ni abrasivos.

Prohibiciones

Limpiar o desatascar desagües con productos agresivos, o la introducción de elementos punzantes que puedan dañarlos.

En el caso de sustitución de pavimentos ocultar los registros de los botes sifónicos o impedir su correcta apertura.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se revisarán los sifones o botes sifónicos cuando se observe una disminución importante del caudal de evacuación o cuando existan obstrucciones. Dejar correr agua caliente por los desagües de los fregaderos facilita la disolución de las grasas adheridas y la limpieza de sus sifones.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las juntas, así como de la sustitución del sifón en caso de ser necesario.

Calendario

Habitualmente se comprobará el estado de las juntas o la existencia de fugas, para proceder de inmediato a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Cada año: se limpiarán los botes sifónicos, eliminando de su fondo las arenas o elementos que hayan podido depositarse.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**SUMIDEROS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán las cargas puntuales directas sobre la tapa.

Cuando se limpie una azotea transitable y exista sobre la misma arena o cuerpos que puedan pasar por la rejilla, se desmontará la tapa y se evitará el depósito de arenas en el sifón.

No se arrojarán, ni desmontando la tapa: papeles, hojas, cuerdas, piedras, o cualquier otro material que pueda producir atranques en el saneamiento.

Prescripciones

Si se observara que el agua deja de correr, se procederá a su inmediata limpieza.

Si se observara alguna mancha de humedad por la zona inferior, se procederá a su reparación inmediatamente.

Prohibiciones

Desmontar de manera permanente las tapas de los sumideros.

Arrojar colillas de cigarros, tierra, etc.

Colocar sobre, o en las proximidades del sumidero, cualquier elemento que dificulte la evacuación de las aguas.

Usar el sumidero como vertedero de limpieza.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Periódicamente se procederá a desmontar y limpiar el sumidero, periodo de tiempo que variará en función del emplazamiento y riesgo de atranque; así en zonas de uso público, o en zonas de macetas, etc., la limpieza deberá efectuarse todos los meses, y en todo caso siempre se deberá comprobar su correcto funcionamiento antes del invierno, y al final de la primavera cuando pueden empezar las tormentas de verano.

Cada año:

Comprobar que no estén atrancados los rebosaderos.

Profesional

Cada cinco años:

Comprobación del entronque de la lámina impermeable con el sumidero, y de su estanquidad.

Cada diez años:

Comprobación de las características aparentes del material del sumidero: cuarteos, grietas, pérdidas de elasticidad.

Calendario

Se limpiarán:

Cada año, los sumideros de cubiertas transitables y de las no transitables.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**SUMIDERO SIFÓNICO****Uso del elemento****Precauciones**

Algunos sumideros no están preparados para el tráfico de vehículos: cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima. De ser necesario, protegerlos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar o sustituirlo por otro más resistente.

Prescripciones

En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán sus tapas y se dejarán completamente practicables.

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

Se deberán mantener permanentemente con agua, para evitar el paso de olores de la red de saneamiento.

Prohibiciones

Cegar sus tapas, modificar o ampliar las condiciones de uso del sumidero sin consultar con un Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se limpiarán las calderetas de los sumideros.

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los sumideros y realizará periódicamente su cebado con agua.

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

Profesional

Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas o deterioro del sumidero, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente se comprobará su estado, la existencia de olores o fugas, para proceder de inmediato a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Cada año: limpieza de la caldereta, con reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**BAJANTES DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES****Uso del elemento****Precauciones**

No utilizar la red de saneamiento como basurero, evitando tirar residuos sólidos, abrasivos o de difícil disolución que puedan provocar el atascamiento de la red.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, respetarán éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso de las bajantes existentes sin consultar con un Técnico Competente.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Puesto que estas redes no quedan al alcance del usuario, en general, únicamente vigilará por la ausencia de defectos en las mismas.

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.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las bajantes, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Habitualmente comprobación visual del estado de las juntas y de la no aparición de humedades para en su caso, proceder a su reparación

Cada 10 años: se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse

Observaciones

Se dejará constancia documental en el Libro del Edificio con las modificaciones realizadas, en caso de haber realizado obras después de haber recibido la vivienda.

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**TUBERÍA VENTILACIÓN BAJANTE****Uso del elemento****Precauciones**

Puesto que se trata de tuberías habitualmente ocultas, no requieren ningún tipo de precaución especial, salvo mantener libre de obstáculos su salida al exterior.

Cuando se encuentra realizadas en PVC evitar el contacto con disolventes.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

Prohibiciones

Cegar la salida al exterior.

No se sustituirán elementos dañados sin consultar con Técnico Competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Observar si el cierre hidráulico de los sifones desaparece; en ese caso puede deberse a una anomalía de la red de ventilación.

Observar la posible aparición de olores en los locales que atraviesan estas tuberías.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías (malos olores en locales, descarga de sifones, ruidos...)

La modificación de su trazado requiere la consulta con un Técnico Competente.

Calendario

La reparación será inmediata a la aparición de anomalías.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**FOSA SÉPTICA****Uso del elemento****Precauciones**

El usuario debe evitar la plantación de árboles en las proximidades de la fosa, sobre todo de aquellas especies que tengan un desarrollo de raíces superficial como el sauce por ejemplo.

Prescripciones

Por ser un depósito subterráneo, estará protegido exteriormente con tapas registrables suficientemente resistentes para soportar el paso de personas, o en su caso vehículos. Su instalación es imprescindible para el vertido al terreno, en el caso de no existir red general de vertido.

Prohibiciones

Verter en fregaderos, lavabos e inodoros materiales contaminantes, de difícil degradación o tóxicos, como aceites minerales o plásticos, ya que las aguas residuales de dichos aparatos son conducidas para ser depuradas a la fosa séptica y pueden contaminar el terreno.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

La colaboración del usuario en la inspección del sistema para detectar un mal funcionamiento del saneamiento del edificio, o la inspección de la zona de emplazamiento de la fosa, o incluso la apertura de su tapa para ver la evolución de posibles raíces del arbolado puede ser muy eficaz para avisar al personal cualificado antes de que el problema se agudice.

Profesional

Una empresa especializada será la encargada de su limpieza mediante el vaciado de sus líquidos, extracción de los lodos y limpieza con agua a presión de su interior.

Una vez vacía y limpia se repararán los posibles desperfectos que se hayan producidos en sus compartimentos y acabados.

La misma limpieza y posible reparación se debe extender a la arqueta o pozo de registro inmediato a la fosa.

Calendario

Por el usuario:

Cualquier anomalía detectada debe ser objeto de llamada a la empresa especializada.

Por el personal cualificado:

Una vez al año la empresa competente deberá realizar la revisión, limpieza, trabajos preventivos y de reparación, etc.

Observaciones

INSTALACIONES / SANEAMIENTO**POZO FILTRANTE Y ZANJAS FILTRANTES****Uso del elemento****Precauciones**

Para evitar que las raíces cieguen tubos y ladrillos el usuario debe evitar la plantación de árboles en las proximidades del pozo ni de las zanjás, sobre todo de aquellas especies que tengan un desarrollo de raíces superficial como el sauce por ejemplo.

Prescripciones**Prohibiciones**

Verter en fregaderos, lavabos e inodoros de materiales contaminantes, de difícil degradación o tóxicos, como aceites minerales o plásticos, ya que las aguas residuales de dichos aparatos son conducidas por medio del pozo o las zanjás al terreno y pueden contaminarlo.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Ninguna acción especial salvo la de detectar problemas en su saneamiento que puedan dar síntomas visibles en pozos o zanjás, de los que se derivarían llamadas al personal cualificado antes de que el problema se agudice.

Profesional

Una empresa especializada será la encargada de su revisión.

En el caso de pozos habrá que inspeccionar su interior con el vaciado del agua o lodos que se pudieran encontrar, limpiando con agua a presión fondo y paredes para devolver la permeabilidad perdida.

En el caso de zanjás habrá que realizar unas calicatas para ver el estado de colmatación de la arena que en casos extremos deberá ser sustituida.

Calendario

Por el personal cualificado:

Tanto la zanja filtrante como en su caso el pozo filtrante será objeto de revisión con las operaciones anteriores en un período no superior a los dos años.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (CGD)****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Por ser el cuadro situado en el acceso de cada vivienda o local, destinado a proteger al usuario y a la instalación de contactos indirectos y sobrecorrientes, debe estar situada en lugar protegido y alejada de cualquier fuente de humedad. Al contener el interruptor diferencial y los magnetotérmicos en igual número al de circuitos de las líneas distribución de iluminación y de fuerza, por seguridad se debe mantener en ambiente seco.

Prohibiciones

Tocar el cuadro o accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si el origen es por la conexión de algún aparato en malas condiciones hay que desenchufarlo. Si a pesar de la desconexión, no se puede poner el diferencial en la posición de contacto, porque vuelve a saltar, se debe avisar al profesional cualificado.

La detección ocular de irregularidades en la integridad del cuadro debe ser motivo de similar llamada.

La limpieza exterior del cuadro y sus mecanismos solo se puede realizar con una bayeta seca.

Los interruptores diferenciales tienen un mantenimiento a cargo del usuario, apretando el botón de prueba o test y comprobar que salta.

Profesional

Salvo las operaciones descritas para el usuario, le corresponde al personal cualificado la revisión rutinaria del cuadro y de sus componentes, y por supuesto la reparación de cualquier desperfecto.

Calendario

Ante cualquier anomalía aviso inmediato a instalador autorizado.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**INTERRUPTORES DIFERENCIALES****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento, pulsando el botón contiguo situado en el módulo del Cuadro general de distribución. Si no se dispara es que está averiado y en consecuencia no está protegida la instalación contra sobrecargas, cortocircuitos o derivaciones.

Cuando la instalación eléctrica de una vivienda no va a ser utilizada es conveniente accionar el interruptor para la desconexión total de la línea general de suministro.

Prohibiciones

Suprimir o puentear este mecanismo.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda o de los Servicios Comunes del Edificio.

Procedimiento:

- Acción manual sobre el pulsador de prueba que incluye el propio interruptor automático diferencial.
- Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
- Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

Profesional

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado.

Calendario

Cada dos meses como máximo el propio usuario debe comprobar el correcto funcionamiento del pulsador de prueba o test del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación.

Observaciones

Debe exhibir el marcado CE europeo.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)****Uso del elemento****Precauciones**

El ICP es un interruptor magnetotérmico instalado por la Compañía eléctrica suministradora para controlar la potencia contratada. Este mecanismo está precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora porque en caso de cortocircuito también es una protección.

Prescripciones**Prohibiciones**

Manipular los precintos de la caja que lo alberga y el interruptor de su interior.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cuando se ha producido una desconexión automática por exceso de potencia conectada, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia.
- Dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso le impide volver a la posición original on del aparato hasta que se haya disipado su calor interno.
- Si el ICP no vuelve a su posición de contacto ó la desconexión se produce con menor potencia o se observa cualquier anomalía, se debe avisar a la Compañía eléctrica suministradora para que realice la revisión pertinente.

La limpieza exterior del ICP y su caja sólo puede realizarse con una bayeta seca.

Profesional

Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones

Por estar situados en el Cuadro general de distribución y proteger de sobrecargas o cortocircuitos, se debe comprobar su correcto funcionamiento, ya que se utilizan para la conexión o desconexión de una determinada línea de suministro.

Prohibiciones

- Suprimir este mecanismo de seguridad.
- Aumentar unilateralmente su intensidad.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.
- Activar el magnetotérmico que ha saltado para recuperar el suministro habitual.
- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema y se controlar que su potencia es menor que la soporta el magnetotérmico.

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando el magnetotérmico no vuelve a la posición de contacto, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los interruptores magnetotérmicos deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**CIRCUITOS INTERIORES****Uso del elemento**

Precauciones

Antes de realizar un taladro en un paramento, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría una descarga eléctrica.

Prescripciones

Prohibiciones

Permitir la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante alargaderas sujetas en la pared o tiradas sobre el suelo.

Manipular los cables de los circuitos o las cajas de derivación.

Suspender del cableado las lámparas correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observará el buen funcionamiento de la instalación y sus prestaciones. Ante cualquier anomalía deberá llamar a un instalador autorizado.

Si se prevé conectar aparatos con un consumo mayor que la potencia de la contratada, deberá llamar al instalador para que realice una instalación acorde con los electrodomésticos.

Profesional

Todos los temas de cableado, rigidez dieléctrica, etc. son exclusivos de la empresa autorizada.

Cambio del cableado por otro de la sección correspondiente al consumo.

Calendario

Por el profesional:

Revisión general de la instalación como máximo cada 10 años.

Observaciones

Son los circuitos que distribuyen la corriente eléctrica desde el cuadro de distribución y protección hasta los puntos de consumo. Los colores del cableado son negro, marrón o gris para las fases activas, azul para el neutro y amarillo/verde para la toma de tierra.

Rigidez dieléctrica: se aplica al cuerpo mal conductor a través del cual se ejerce la inducción eléctrica.

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**APARATOS RECEPTORES Y CLAVIJAS****Uso del elemento****Precauciones**

Hay que procurar que cuando se enchufe un receptor no queden los cables por el suelo y mucho menos presionados por el mobiliario o cualquier otro elemento.

Prescripciones

Las clavijas que posean toma de tierra deben conectarse obligatoriamente a una toma de corriente también con toma de tierra para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y por ende se proteja la integridad del usuario.

Prohibiciones

Enchufar una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho es siempre origen de averías que pueden llegar a ser muy graves. Forzar la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.

Conectar clavijas con tomas múltiples o ladrones salvo que incorporen sus protecciones específicas. Tocar las clavijas y sus receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.

Manipular los hilos de los cables o conectar aparatos que no posean la clavija correspondiente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas.

Para desconectar un aparato se debe tirar de la clavija no del cable.

La limpieza debe ser superficial siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.

Cualquier síntoma de foguero (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas) debe implicar la inmediata sustitución de la clavija (y del enchufe si también estuviera afectado).

Los aparatos eléctricos se limpiarán desconectados y no se utilizarán hasta que estén completamente secos, alejados de zonas próximas al agua y con las manos secas. No se aproximarán los cables a elementos calientes que puedan derretirlos.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación interna de las clavijas debería ser realizado por personal cualificado.

Calendario

Habitualmente se sustituirán los enchufes y clavijas en los que se observen anomalías

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**MECANISMOS INTERIORES****Uso del elemento****Precauciones**

No provoque manipulaciones bruscas o defectuosas de los interruptores.

Cerciorarse de que el cableado de la instalación tiene suficiente sección nominal (grosor de cable) para conectar aparatos con elevado consumo de vatios.

La colocación de regletas multi-enchufes (ladrones en serie), puede provocar un incendio o un cortocircuito por calentamiento del cableado.

Prescripciones

Conocer el grado de electrificación instalado en la vivienda. Enchufando una serie de aparatos con un consumo mayor de vatios que los contratados, hará que salte el limitador de potencia instalado por la compañía suministradora. El diferencial saltará por defecto de derivación a tierra, o por cortocircuito.

Prohibiciones

Encender, apagar o pulsar repetidamente los mecanismos, porque además de fatigarlos prematuramente, puede causar anomalías en el receptor al que alimenta.

Manipular o retirar los mecanismos de la instalación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Profesional

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de interruptores, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, etc., debe ser realizado por instalador autorizado

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior del mecanismo.

Por el profesional:

Será el encargado de la sustitución de los mecanismos averiados.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**LUMINARIAS FLUORESCENTES****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la luminaria.

Prescripciones

Según el tipo de actividad a iluminar se debe utilizar el tipo de tubo más idóneo en cuanto al rendimiento energético (eficacia luminosa), la reproducción cromática (índice de rendimiento de color) y tonalidad de la luz (temperatura de color) se refiere.

Las lámparas tendrán anclajes al techo, independiente del cableado del punto de luz.

Prohibiciones

Utilizar luminarias fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %. en locales con uso continuado de personas.

Suspender las lámparas de los cables correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o del circuito completo al que pertenezca.

Las señales de que ha consumido su vida útil son ennegrecimiento de los extremos del tubo, que se enciende con dificultad o parpadee. Entonces ya ha habido una pérdida de flujo luminoso superior al 30 % y hay que proceder a su sustitución.

La limpieza se realizará con un trapo seco, siempre con la desconexión completa del circuito y con la precaución de que no penetre cualquier líquido en el casquillo de la lámpara. Cuando el tubo no está viejo y sin embargo no mantiene el arranque, se puede sustituir el cebador si el equipo de encendido es convencional.

Profesional

Cualquier avería que no esté en apartado anterior deberá ser subsanada por personal especializado. Estas averías pueden ser el cambio de reactancia o balasto, el cambio del condensador, la reparación o sustitución de balastos electrónicos y en general cualquier otra que implique el acceso a las partes protegidas de la luminaria.

Calendario

Por el usuario:

La limpieza de la lámpara se realizará en función de la suciedad del ambiente.

Deberá sustituir la luminaria en función de la vida útil que especifique el fabricante, generalmente cada año y medio / dos años, esto dependerá del número de encendidos.

Por el personal cualificado:

Realizará todos los cambios concernientes al conexionado de la red.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**LUMINARIAS INCANDESCENTES****Uso del elemento****Precauciones**

Por peligro de quemadura no se debe tocar la bombilla de una lámpara encendida.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la luminaria.

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones**Prohibiciones**

Colocar objetos sobre la luminaria.

Suspender las lámparas de los cables correspondientes a su punto de luz.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o del circuito completo al que pertenezca.

Cuando se funde una luminaria incandescente, alrededor de las 1.000 horas de funcionamiento, no hay más que sustituirla por otra de las mismas características por simple rosca de su casquillo.

La limpieza de la bombilla se realizará desenroscándola del soporte, con un trapo seco, siempre con la desconexión completa del circuito y con la precaución de que no penetre cualquier líquido en el casquillo de la lámpara.

Profesional

No existe mayor mantenimiento que el descrito para el usuario por lo que no existe ninguna operación exclusiva para el profesional, salvo que el acceso a la lámpara comporte dificultades añadidas por la complejidad de la luminaria.

Calendario

Por el usuario:

Limpieza de la lámpara, en función de la suciedad del ambiente, se realizará al menos una vez cada 6 meses. La sustitución de la lámpara se realizará en función de la vida útil de la misma y de lo que el fabricante especifique en horas.

Por el personal cualificado:

Realizará todos los cambios concernientes al conexionado de la red.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**LUMINARIAS DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN****Uso del elemento****Precauciones**

Cuando se corta el suministro eléctrico, la luminaria de emergencia entra en acción, salvo que se actúe sobre su accionamiento de desconexión para que no se descarguen sus baterías. En los sistemas con telemando común a varias luminarias, se evitaría la descarga pulsando el mencionado telemando que estaría situado en el cuadro general de distribución.

Prescripciones

Se debe comprobar con un corte de suministro desde el cuadro general, que las luminarias o equipos autónomos de emergencia proporcionan automáticamente la iluminación mínima de seguridad.

Prohibiciones**Mantenimiento del elemento****Usuario**

Limpieza exterior de las luminarias con una bayeta seca (o ligeramente húmeda con la desconexión previa de la corriente eléctrica).

Si el fabricante lo prevé por la simplicidad de su diseño, el usuario podría sustituir las lámparas cuando éstas fundan o se agoten.

En cualquier caso toda anomalía en el correcto funcionamiento debe ser objeto de llamada al instalador.

Profesional

La limpieza interior, la posible sustitución de lámparas o de las baterías, o la reparación de sus circuitos deben ser realizadas por personal cualificado.

Calendario

Por el Usuario:

Habitualmente limpieza exterior de la lámpara.

Por el profesional:

La revisión general de la luminaria con las reparaciones y sustituciones a que diera lugar, se realizará al menos una vez cada 3 años.

Observaciones

Generalmente las luces de emergencia disponen de señalización indicando el recorrido de evacuación del edificio

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**LUMINARIAS HALOGENAS****Uso del elemento****Precauciones**

Por peligro de quemadura no se debe tocar bajo ningún concepto la ampolla de una lámpara encendida o que no lleve un tiempo apagada.

No es conveniente multiplicar los encendidos y apagados sin causa justificada puesto que puede mermar la vida de la lámpara.

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Prescripciones**Prohibiciones**

Tocar con los dedos la bombilla, aunque esté fría, porque puede dañar su estructura de cuarzo, salvo que tenga un formato con doble envoltura exterior de vidrio normal.

Colocar algún objeto sobre la lámpara.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cualquier operación de mantenimiento debe comportar una desconexión previa del suministro eléctrico, bien sea del punto de luz o mucho mejor del circuito completo al que pertenezca.

Cuando funde una lámpara de este tipo, alrededor de las 2.000 o 3.000 horas de funcionamiento según modelos, no hay más que sustituirla por otra de las mismas características.

La operación de limpieza de su ampolla debe realizarse con un trapo seco sin la menor partícula de grasa y siempre con la desconexión completa del circuito al que pertenezca.

Profesional

No existe mayor mantenimiento que el descrito para el usuario por lo que no existe ninguna operación exclusiva para el profesional, salvo que el acceso a la lámpara comporte dificultades añadidas por la complejidad de la luminaria.

Calendario

En casos de ambientes polvorientos, se aumentará la frecuencia de la limpieza exterior de la lámpara.

En luminarias abiertas, se tendrá especial cuidado de no tocar con las manos y se limpiarán con guantes y con alcohol.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**PUESTA A TIERRA****Uso del elemento**

Precauciones

No se prevén.

Prescripciones

Por seguridad es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente

Prohibiciones

Interrumpir o cortar las conexiones de la red de tierra. El color del cable de toma de tierra es amarillo y verde.

Mantenimiento del elemento

Usuario

El punto de puesta a tierra y su arqueta deben estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno y siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande, debería realizarse un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra bajo la supervisión de personal cualificado.

Profesional

Debe medirse la resistencia de tierra con un medidor de tierra, también llamado telurómetro. La medida debe ser realizada por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La operación de la medida de la resistencia de tierra debe realizarse por personal cualificado contratado para tal fin por el presidente de la Comunidad de Propietarios cada 5 años. en los meses de verano para que coincida con la época más seca.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**FUSIBLE****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación debe hacerse sin tensión.

Prescripciones

Por ser un elemento de un único uso, se debe comprobar su correcto estado.

Prohibiciones

Suprimir en caso de que no exista otro sistema de seguridad.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cuando por sobreintensidad o cortocircuito se funda el fusible, se debe actuar de la siguiente manera:

- Desenchufar el receptor eléctrico que produjo la avería, o desconectar el correspondiente interruptor.
- Sustituir el fusible fundido para recuperar el suministro habitual.
- Llevar a revisar el receptor eléctrico que ha originado el problema

Profesional

Cuando se desconoce el origen del fallo, o cuando frente a la sustitución vuelve a producirse la fusión, se debe recurrir a personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Calendario

La revisión del estado de los fusibles deberá ser realizada por personal cualificado cuando se observe cualquier anomalía.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**CONTADOR****Uso del elemento**

Precauciones

El contador es un elemento instalado por la compañía eléctrica suministradora para controlar el consumo. Este mecanismo está precintado, así que si se observa alguna manipulación se debe avisar a la Compañía suministradora.

Prescripciones

La envolvente del cuadro de contadores ha de ser de material aislante. En caso de duda, consultar a la Compañía suministradora.

Prohibiciones

Manipular el elemento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Cualquier manipulación interna debe realizarse por el personal de la Compañía suministrador.

Calendario

Si no se produce ninguna anomalía, la revisión se realizará según calendario de la Compañía suministradora.

Observaciones

INSTALACIONES / ELECTRICIDAD**CAJAS DE REGISTRO Y DERIVACIÓN****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Hay que comprobar que no hay cables sueltos y que siguen correctamente ejecutadas las conexiones entre los circuitos interiores.

Prohibiciones

Manipular o realizar otras acometidas exteriores a las previstas por el instalador.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cada cierto tiempo se deben abrir para comprobar que los cables están bien conexionados a las regletas y que no existen indicios de chisporroteo o quemado

Profesional

Calendario

Por el usuario:

Cada cierto tiempo debería realizarse una inspección ocular por si se detecta algún defecto. No obstante ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión de todo el sistema eléctrico y a su conexionado, con atención a todo lo que implique riesgo de incendio. También debe revisar los tornillos de las bornas.

Observaciones

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION**ANTENAS DE TV Y RADIO. EQUIPO DE CAPTACIÓN TERRESTRE Y SATELITE****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán los impactos mecánicos, así como el contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

Prescripciones

Se debe comprobar el buen estado de las antenas, el mástil, la torre y los vientos de los tensores, así como las antenas parabólicas con sus conversores y soportes.

Prohibiciones

Subirse a las torres y mástiles o manipular cualquier elemento del equipo de captación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Si desde la propia vivienda se detectan anomalías en la recepción de los canales disponibles, se llamará instalador autorizado.

Si las condiciones meteorológicas han sido adversas, desde la azotea u otros puntos del edificio que no entrañen peligro para el usuario, se deben hacer inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación: corrosión de la torre y el mástil, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de antenas, goteras en la base de la torre, etc.

Profesional

Debe realizar todas las operaciones que conlleven al buen estado del sistema, entre las que se destacan: reorientación de antenas y parabólicas que se hayan desviado; reparación de preamplificadores de antenas terrestres; reparación de conversores de parabólicas; sustitución de antenas u otro material dañado; sustitución de cables; ajuste de la tensión de los vientos y de la presión de las tuercas y tornillos; imprimación de pintura antioxidante en todo el material de soporte; y reparación de la impermeabilización de los anclajes del sistema.

Calendario

Por el usuario:

Ante cualquier anomalía el usuario debe dar aviso al instalador competente.

Se considera que una revisión está especialmente indicada cuando se hayan producido vendavales.

Cada año deberá realizar una inspección ocular del sistema de captación por si se detecta algún defecto.

Por el personal cualificado:

Se debe proceder a una revisión anual de todo el sistema de captación con atención prioritaria sobre todo lo que implique riesgo de desprendimiento de algún elemento del conjunto.

Observaciones

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION**EQUIPO DE CABECERA Y RED DE DISTRIBUCION INTERIOR****Uso del elemento****Precauciones**

La conexión a la toma de señal para radio, televisión, o en su caso el receptor de satélite, debe realizarse exclusivamente con los mecanismos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrá la instalación alejada de cualquier fuente de humedad.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento del equipo de cabecera, o de las redes de distribución interior.

Ampliar el número de tomas de señal sin un recálculo de la instalación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

En instalaciones colectivas:

Mantener limpios y despejados los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior donde se ubican los amplificadores, los registros secundarios y los patinejos verticales de distribución sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado las tomas de señal.

Profesional

Comprobación y ajuste de la sintonía de los receptores de satélite; medición y ajuste del nivel de señal a la salida del equipo de cabecera; medición de señal en las tomas del usuario.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año con motivo de la revisión general deberá comprobar los niveles de señal a la salida del equipo de cabecera y en las tomas de usuario correspondientes, amplificadores de los canales terrestres, los receptores y moduladores de satélite (o amplificador de frecuencia intermedia), el cableado de distribución y la toma de señal, los recintos de instalación de registro de telecomunicación superior e inferior, los registros secundarios, de los patinejos verticales de distribución y de la arqueta de entrada de la canalización externa.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

Observaciones

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION**TELEFONIA****Uso del elemento****Precauciones**

La conexión debe realizarse exclusivamente con los elementos normalizados apropiados.

Prescripciones

Se mantendrán en buen estado las redes de cableado con sus registros, los puntos de terminación de la red y los mecanismos de conexión del usuario.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación, sea de la distribución exterior o del interior de la vivienda.

Conectar teléfonos, fax o modem que no posean su etiqueta de homologación.

Ampliar la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

En instalaciones colectivas:

Mantener limpio y despejado el armario o recinto o de instalaciones de telefonía donde se ubica el registro principal, sin que pueda albergar otros usos. Mantener limpios los patinillos previstos para las telecomunicaciones sin que se puedan utilizar para otros usos diferentes.

En instalaciones colectivas e individuales:

Comprobar la buena comunicación con los interlocutores y procurar el buen estado de recepción de las emisoras, canales disponibles y de las tomas de señal.

Profesional

Reparación completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Se deberá realizar una revisión general cada cinco años de la instalación con las reparaciones pertinentes, tanto las redes comunes que dependan del operador de telefonía como la red interior por parte de una empresa autorizada.

En edificios de más de 30 años de antigüedad, es de obligado cumplimiento realizar la ITE, Inspección Técnica del Edificio y de las instalaciones de Telecomunicación, reconocimiento que se debe pasar cada diez años.

Observaciones

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION**VIDEO EN CIRCUITO CERRADO****Uso del elemento****Precauciones**

El usuario debe conocer de antemano las condiciones del fabricante para su uso correcto.

Prescripciones

Se mantendrán en buen estado las cámaras, el cableado de distribución y el gestor centralizado con los monitores, alejados de cualquier fuente de humedad.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación por parte del usuario.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Limpieza exterior de las cámaras, monitores y central de gestión con productos no abrasivos o disolventes que pongan en peligro la integridad de los materiales. Ante cualquier problema de funcionamiento se debe dar aviso a la empresa cualificada.

Profesional

Revisión completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

Entre sus trabajos estaría la revisión del estado de los soportes de las cámaras y de todo el materiales de la instalación. Los ajustes de los monitores y cámaras se realizarán de acuerdo a la documentación del fabricante.

Calendario

Por el usuario:

Habitualmente el usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del servicio.

Por el personal cualificado:

Una vez al año la empresa instaladora deberá comprobar la instalación, realizando los ajustes y reparaciones pertinentes.

Observaciones

INSTALACIONES / TELECOMUNICACION**PORTERO Y VIDEO-PORTERO ELECTRONICOS****Uso del elemento**

Precauciones

Hay que tener en cuenta que cuando se llama a varios vecinos a la vez, sólo se establece comunicación con el último pulsado.

Prescripciones

La terminal del usuario debe estar en estado de reposo para poder recibir una llamada.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación o ampliar el número de terminales de usuario.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza exterior de la placa y terminales interiores con productos no abrasivos. Ante cualquier problema de funcionamiento se debe dar aviso a la empresa cualificada.

Profesional

Revisión completa de la instalación y reparación de cualquier desperfecto de la misma.

En el caso de videoportero, se realizará la sustitución de las lámparas de la placa exterior; el ajuste de la nitidez de la imagen mediante la actualización del enfoque, la limpieza del objetivo, la limpieza del vidrio de protección y de las luminarias con sus lámparas.

Calendario

Por el usuario:

El usuario debe dar aviso al instalador competente ante cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

Por el personal cualificado:

Una vez al año la empresa instaladora deberá comprobar la instalación, realizando los ajustes y reparaciones pertinentes. En cualquier caso será preceptivo seguir las instrucciones del fabricante.

Observaciones

INSTALACIONES / GAS**ARQUETA DE ACOMETIDA DE GAS****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en la arqueta o su entorno, debe tener muy en cuenta ésta para no dañarla: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforar la arqueta ni las canalizaciones. No realizar vertidos agresivos sobre ella, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas, no realizar trazados de otras instalaciones cerca de ellas.

Al abandonar durante un largo periodo el edificio, conviene comunicarlo a la Compañía Suministradora para su cierre.

Prescripciones

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de gas, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Prohibiciones

Manipular y modificar la llave de acometida de gas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Si se detecta la presencia de gases, comunicarlo inmediatamente a la Compañía Suministradora sin intentar manipular la llave.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las llaves o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario**Usuario:**

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación, con sus características y trazado. Cualquier modificación posterior deberá quedar reflejada en nuevos planos.

INSTALACIONES / GAS**CONTADOR DE GAS****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el entorno del contador, debe tener muy en cuenta éste para no dañarlo y previamente cortar las llaves de paso previas al mismo. No realizar vertidos agresivos sobre él, no forzarlo ni golpearlo evitando roturas del contador o de sus juntas, no realizar trazados de otras instalaciones cerca de él.

Prescripciones

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de gas, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Prohibiciones

Cerrar los huecos de ventilación del armario o local donde se aloja el contador.

Manipular y modificar el contador de gas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Si se detecta la presencia de gases, cerrar la llave de paso y comunicarlo inmediatamente a la Compañía Suministradora sin intentar manipular el contador.

Si se duda sobre el correcto funcionamiento del contador ponerse en contacto con la Compañía Suministradora para su revisión.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

La manipulación, tanto de la llave de los contadores como de cualquier otra llave que, formando parte de la instalación común, esté precintada sólo podrá ser realizada por una persona autorizada por la empresa suministradora.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas o anomalías en el contador o en sus juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación del mismo en caso de ser necesario.

Calendario**Usuario:**

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación, con sus características y trazado. Cualquier modificación posterior deberá quedar reflejada en nuevos planos.

INSTALACIONES / GAS**ARMARIO DE REGULACIÓN Y REGULADORES DE GAS****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el entorno del regulador, debe tener muy en cuenta éste para no dañarlo y previamente cortar las llaves de paso previas al mismo. No realizar vertidos agresivos sobre él, no forzarlo ni golpearlo evitando roturas del regulador o de sus juntas, no realizar trazados de otras instalaciones cerca de él.

Antes de poner el regulador sobre una bombona móvil de gas butano o propano, comprobar que no existen ninguna llama cercana.

Prescripciones

Ante la falta de gas, cerrar todas las llaves del aparato y esperar entre 5 y 10 minutos para que se rearme el regulador de abonado (Gas Natural). Comprobar posteriormente la existencia de gas en los aparatos encendiendo alguno de ellos; en caso contrario, ponerse en contacto con un técnico.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de gas, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Prohibiciones

Cerrar los huecos de ventilación del armario o local donde se aloja el regulador.

Manipular y modificar los reguladores.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Si se detecta la presencia de gases, cerrar la llave de paso y comunicarlo inmediatamente a la Compañía Suministradora sin intentar manipular el regulador. En caso de bombonas quitar el regulador y colocar la caperuza protectora

No encender la luz, ni pulsar el timbre, ni accionar interruptores ni aparatos eléctricos. Cualquier chispa podría ocasionar un incendio o explosión.

Abrir las puertas y ventanas para que la zona quede bien ventilada y se creen corrientes de aire que faciliten la salida inmediata del gas.

En caso de incendio alejar las bombonas de la acción del fuego

Si se duda sobre el correcto funcionamiento del regulador ponerse en contacto con la Compañía Suministradora o con algún técnico competente para su revisión.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas o anomalías en el regulador o en sus juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación del mismo en caso de ser necesario.

Calendario**Usuario:**

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación, con sus características y trazado. Cualquier modificación posterior deberá quedar reflejada en nuevos planos.

INSTALACIONES / GAS**TUBERÍAS E INSTALACIONES COMPLETAS****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier obra que se realice en el edificio o locales o en los muros por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas, no realizar trazados de otras instalaciones cerca de ellas.

Al abandonar durante un largo periodo una vivienda o local, debe cerrarse la llave de paso correspondiente.

Prescripciones

Las conducciones de gas no pueden estar situadas en cielos rasos, doubles techos o similares. Tampoco pueden estar en contacto con conducciones de vapor, de agua caliente o de electricidad.

El gas natural y el gas ciudad son menos pesados que el aire. En caso de fuga se concentran en las partes altas. Son necesarias dos rejillas de ventilación en las partes inferior y superior de la pared que dé al exterior, de aquella habitación donde se encuentre la instalación.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de gas, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente. Será necesario revisar y comprobar la instalación en los siguientes casos:

Variación del tipo o características del gas suministrado.

Variación de la presión de servicio de la red en torno al 30%.

Modificación total o parcial de algún tramo.

Prohibiciones

Manipular y modificar las redes.

Conectar tomas de tierra a la instalación de gas.

No se utilizarán las tuberías de la instalación de gas como conductores para la instalación de puesta a tierra.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen fugas de gas y del aspecto adecuado que poseen las canalizaciones y válvulas.

Si se detecta una fuga de gas, cerrar la llave general de paso inmediatamente. Ventilar el espacio, no encender cerillas, no pulsar timbres ni mecanismos eléctricos, evitar las chispas y avisar inmediatamente la empresa instaladora de gas autorizada o el servicio de urgencias de la compañía. Realizar el mantenimiento que le compete por los aparatos concretos instalados en locales y vivienda.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario**Usuario:**

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

INSTALACIONES / GAS**TUBOS FLEXIBLES****Uso del elemento****Precauciones**

- Mantenerlas alejadas de focos de calor.
- No forzar los dobleces de los tubos.

Prescripciones

- Sustituir obligatoriamente, tubos flexibles que unen las bombonas con los aparatos
- Evitar que la conducción flexible de gas esté en contacto con la parte posterior del horno, o con cualquier otra fuente de calor.
- Los tubos flexibles de conexión del gas a los aparatos no deberán tener una longitud superior a 1,50 m, asegurando que las conexiones del aparato estén acopladas directamente y no bailen, sujetándose los extremos con unas abrazaderas.
- Antes de sustituir los tubos flexibles, asegurarse de que se encuentran cerradas las llaves de paso no existe posibilidad de producción de chispas o llamas en puntos cercanos.
- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de gas, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Prohibiciones

- Cerrar los huecos de ventilación del local donde se alojan estas canalizaciones.
- Manipular los tubos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Si se detecta la presencia de gases, cerrar la llave de paso y ventilar el local.
- Verificar el estado de la canalización con agua jabonosa, nunca con llama. En caso de aparición de defectos, se procederá a la sustitución del tubo por un técnico competente.

Profesional

- La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.
- Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas o anomalías en el tubo o en sus juntas.

Calendario

- Se renovará la canalización antes de la fecha de caducidad indicada en la misma.

Usuario:

- Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Profesional:

- Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

- 5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

- El tubo ha de tener perfectamente marcada su fecha de caducidad.

INSTALACIONES / GAS**LLAVES DE CORTE DE ABONADO Y APARATO****Uso del elemento****Precauciones**

Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Cualquier obra que se realice en el entorno de las llaves (o la simple colocación de muebles), debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas y mantenerlas en las debidas condiciones de seguridad y ventilación, cerrando las llaves de paso previas.

No realizar vertidos agresivos sobre ellas, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las llaves o de sus juntas. No realizar trazados de otras instalaciones cerca de ellas.

Prescripciones

Cerrar las llaves de aparato cuando se proceda a la sustitución, modificación o mantenimiento de los mismos.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de gas, debe contar con el asesoramiento de un técnico competente.

Prohibiciones

Amueblar alrededor de las llaves, dejándolas impracticables o sin ventilar.

Forzar y manipular los mecanismos de las llaves.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Vigilar el deterioro de las llaves de corte, gomas, canalizaciones, etc.

Cerrar la llave general del paso del gas y de los aparatos en ausencias prolongadas, o en caso de interrupción del suministro de gas.

Antes de abrir la llave general de paso comprobar que están cerrados los mandos de los aparatos.

Si se detecta la presencia de gases, cerrar la llave de paso y comunicarlo inmediatamente a algún técnico competente para su revisión sin intentar manipular ningún elemento.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas o anomalías en las llaves o en sus juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.

Calendario**Usuario:**

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

INSTALACIONES / GAS**DEPÓSITOS****Uso del elemento****Precauciones**

Se mantendrá el depósito protegido contra las agresiones y en las condiciones de seguridad especificadas en el proyecto del mismo.

El camión cisterna se situará en un punto próximo a la boca de carga y a una distancia de la misma señalada en el cuadro de distancias, de forma que su alejamiento de la zona, en caso de emergencia, no presente dificultades y pueda realizarse sin necesidad de maniobras.

Prescripciones

Deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.

Antes de comenzar el llenado de los depósitos deberá comprobarse la cantidad máxima que cada uno de ellos puede admitir y que la cisterna esté correctamente conectada a tierra; se acotará, en su caso, una zona de acuerdo con el reglamento respectivo.

En caso de que las operaciones se efectúen con poca luz, el distribuidor facilitará su linterna antideflagrante en aquellas instalaciones que estén obligadas a tenerla.

Deberá revisarse la instalación y realizar nuevamente las pruebas de servicio cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias: una variación del tipo o características del gas suministrado, un cambio de destino del edificio o una modificación o ampliación de la instalación que afecte a su totalidad o a un tramo.

Deberá comprobarse periódicamente la estanqueidad y funcionamiento de la válvula de exceso de flujo y del vaporizador.

Prohibiciones

No se manipulará ningún elemento de la instalación ni se limpiará el depósito con productos tóxicos.

No se modificarán las condiciones exteriores de ventilación y seguridad previstas en la instalación original del depósito, salvo con un proyecto específico.

El usuario no realizará ninguna modificación de las condiciones de la instalación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual del exterior para evitar posibles fugas.

Ante la existencia de fugas, deberá cerrarse la llave de paso correspondiente, ventilar y avisar a un técnico correspondiente sin encender luces o accionar mecanismos eléctricos.

Ante cualquier anomalía, el usuario deberá ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de la empresa suministradora antes de realizar cualquier modificación en la instalación.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas o anomalías en el contador o en sus juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación del mismo en caso de ser necesario.

Calendario

Usuario:

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento.

Profesional:

Cada 6 meses: Limpieza del filtro del vaporizador.

Cada año:

Comprobación de que la superficie de ventilación y los alrededores del depósito.

Medición del potencial entre el depósito y el suelo para que quede dentro de los márgenes permitido.

Verificación del estado de la canalización con agua jabonosa.

2 años: Comprobación de la presión de salida del regulador.

5 años: Realización de una prueba de estanqueidad, limpieza y pintura en los depósitos de superficie.

10 años: Realización de una prueba de estanqueidad, limpieza y pintura, en depósitos enterrados,

descubriéndose totalmente.

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**TUBERIAS DE HIERRO DIN 2448 y DIN 2440****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier sustitución o manipulación debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Para conducción de agua caliente.

Prohibiciones

Los galvanizados no deben superar los 53 °C.

Utilizar con metales capaces de generar PAR GALVÁNICO.

Aguas agresivas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas, del estado del aislamiento y de los elementos de suspensión o guiado.

Profesional

Sustitución de tramos y todo tipo de manipulación

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**TUBERIAS DE POLÍMEROS: POLIETILENO, POLIBUTILENO, POLIPROPILENO, ETC.****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier sustitución o manipulación debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada tubería debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

Conexión directa a la caldera.

No se montarán expuestos a la acción de rayos ultravioletas sin protección.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas, del estado del aislamiento y de los elementos de suspensión o guiado.

Profesional

Sustitución de tramos y todo tipo de manipulación

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**TUBERIAS DE COBRE Y LATON****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier sustitución o manipulación debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Debe de utilizarse "soldadura dura"

Prohibiciones

No se debe de utilizar con metales capaces de generar PAR GALVÁNICO.

Aguas agresivas: Amoniacaes y con Manganeseo.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas, del estado del aislamiento y de los elementos de suspensión o guiado.

Profesional

Sustitución de tramos y todo tipo de manipulación

Eliminación de fugas de agua

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN **AISLAMIENTO - COQUILLAS****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto estado. Se estará a lo dispuesto en él y en la UNE 100171. RITE 07 IT 3

Prohibiciones

Arrancado del aislamiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto estado del aislamiento y de su protección exterior.

Profesional

Limpieza y revisión.

Sustitución de piezas.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**PURGADORES DE AUTOMÁTICOS DE CIRCUITOS****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada purgador debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

Anulación o sustitución por un tornillo de cierre.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Profesional

Sustitución.

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CIRCULADORES PARA CALEFACCION****Uso del elemento**

Precauciones

En calderas de combustible sólido deben situarse en el retorno.

Prescripciones

Deben montarse con juntas antivibratorias y con la tensión indicada.

Es recomendable la instalación de una bomba de reserva.

Prohibiciones

No superar la velocidad de 1,5 m/seg.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas, vibraciones, sobrecalentamientos.

En el caso de haber dos bombas por circuito se debe alternar su funcionamiento cada semana.

Profesional

Sustitución, reparación y todo tipo de manipulación

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Hasta 10 bar no precisan mantenimiento

Mensualmente: Medición de potencia absorbida una vez al mes para instalaciones entre 100 y 1000 kw.

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**VASO DE EXPANSIÓN CERRADO****Uso del elemento**

Precauciones

Mantener el nivel de agua en los límites fijados mediante el manómetro de caldera.

Prescripciones

Para todo tipo de calderas.

Para calderas de más de 400 kW se aconseja un vaso por caldera.

Prohibiciones

Colocación de llaves entre la caldera y el vaso de expansión.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto nivel de agua en el manómetro de la caldera.

Profesional

Comprobación del correcto funcionamiento de la válvula de seguridad.

Limpieza anual y revisión de los conductos de alimentación y desagüe.

Rellenado de la cámara de gases.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**VASO DE EXPANSIÓN ABIERTO****Uso del elemento**

Precauciones

Mantener el nivel de agua en los límites fijados.

Prescripciones

Para calderas de combustible sólido preferentemente.

Debe de aislarse térmicamente.

Prohibiciones

Colocación de llaves entre la caldera y el vaso de expansión.

El agua no puede superar los 95° C

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto nivel de agua.

Comprobación del correcto desagüe y de la canalización.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Limpieza y revisión de los conductos de alimentación y desagüe.

Regulación de la potencia de la bomba de circulación.

Calendario

Usuario:

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Cada mes comprobación de los indicadores y niveles, la primera al inicio de temporada.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**RADIADORES DE ALUMINIO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier sustitución o ampliación debe hacerse por personal cualificado.

Si bien la colocación de recipientes de agua en los radiadores puede mejorar el grado de humedad relativa de las habitaciones para conseguir un ambiente más agradable, hay que considerar que en determinadas situaciones de temperatura exterior y ante la falta de una suficiente ventilación interior, pueden aparecer humedades de condensación en los paramentos.

Prescripciones

Deben purgarse ante una caída anómala de temperatura.

Regular los radiadores de las habitaciones que no se utilicen

Limpiar los radiadores periódicamente con un paño húmedo, estando apagada la instalación.

Cuando haya peligro de fuertes heladas dejar en marcha lenta la caldera.

Prohibiciones

Tapar o cubrir parcialmente porque disminuye su emisión calorífica.

Cargar sobre ellos ningún tipo de peso.

Dejar sin agua la instalación, incluso en periodos en que no funcione.

Los radiadores nunca funcionarán a temperatura superior a 90 °C

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Purgado semanal en el primer año para evitar la acumulación de gases generados por el radiador.

Purgado al principio de la temporada de calefacción o después de cualquier reparación en la instalación.

Ajuste de la potencia de emisión por medio de la llave de regulación.

Las labores de pintado se harán en frío.

Debe conservar la documentación técnica de la instalación. En caso de avería acudir al servicio técnico correspondiente

Profesional

Sustitución del radiador, de su llave o detentor y su ampliación.

Eliminación de pérdidas de agua.

Calendario

Usuario: Deben purgarse ante una caída anómala de temperatura.

Profesional:

Anualmente:

Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Regulación primaria de la llave o regulación del detentor

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**PANELES DE CHAPA DE ACERO****Uso del elemento****Precauciones**

- Cualquier sustitución o ampliación debe hacerse por personal cualificado.
- El montaje con otros materiales evitará el PAR GALVANICO.

Prescripciones

- Deben purgarse ante una caída anómala de temperatura.
- Regular los radiadores de las habitaciones que no se utilicen
- Limpiar los radiadores periódicamente con un paño húmedo, estando apagada la instalación.
- Cuando haya peligro de fuertes heladas dejar en marcha lenta la caldera.

Prohibiciones

- No se deben de tapar o cubrir parcialmente.
- No se debe de cargar sobre ellos ningún tipo de peso.
- No dejar nunca sin agua la instalación, incluso en periodos en que no funcione.
- Los radiadores nunca funcionarán a temperatura superior a 90 °C

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Purgado al principio de la temporada de calefacción o después de cualquier reparación en la instalación.
- Ajuste de la potencia de emisión por medio de la llave de regulación.
- Las labores de pintado se harán en frío.
- En caso de avería acudir al servicio técnico correspondiente

Profesional

- La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.
- Sustitución del radiador, de su llave o detentor y su ampliación.
- Eliminación de pérdidas de agua.

Calendario**Usuario:**

- Deben purgarse ante una caída anómala de temperatura.
- Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años.

Profesional:

- Regulación primaria de la llave o regulación del detentor.
- Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- 5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)
- 15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**RADIADORES DE CHAPA DE ACERO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier sustitución o ampliación debe hacerse por personal cualificado.

El montaje con otros materiales evitará el PAR GALVANICO.

Si bien la colocación de recipientes de agua en los radiadores puede mejorar el grado de humedad relativa de las habitaciones para conseguir un ambiente más agradable, hay que considerar que en determinadas situaciones de temperatura exterior y ante la falta de una suficiente ventilación interior, pueden aparecer humedades de condensación en los paramentos.

Prescripciones

Deben purgarse ante una caída anómala de temperatura.

Regular los radiadores de las habitaciones que no se utilicen

Limpiar los radiadores periódicamente con un paño húmedo, estando apagada la instalación.

Cuando haya peligro de fuertes heladas dejar en marcha lenta la caldera.

Prohibiciones

No se deben de tapar o cubrir parcialmente porque disminuye su emisión calorífica.

No se debe de cargar sobre ellos ningún tipo de peso.

No dejar nunca sin agua la instalación, incluso en periodos en que no funcione.

Los radiadores nunca funcionarán a temperatura superior a 90 °C

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Purgado al principio de la temporada de calefacción o después de cualquier reparación en la instalación.

Ajuste de la potencia de emisión por medio de la llave de regulación.

Las labores de pintado se harán en frío.

Debe conservar la documentación técnica de la instalación. En caso de avería acudir al servicio técnico correspondiente

Profesional

Sustitución del radiador, de su llave o detentor y su ampliación.

Eliminación de pérdidas de agua.

Calendario

Usuario: Deben purgarse ante una caída anómala de temperatura.

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años.

Profesional:

Anualmente:

Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Regulación primaria de la llave o regulación del detentor.

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**RADIADORES ELECTRICOS****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado salvo los mandos del frontal.

Si bien la colocación de recipientes de agua en los radiadores puede mejorar el grado de humedad relativa de las habitaciones para conseguir un ambiente más agradable, hay que considerar que en determinadas situaciones de temperatura exterior y ante la falta de una suficiente ventilación interior, pueden aparecer humedades de condensación en los paramentos.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.

Prohibiciones

Manipulación de partes interiores o del suministro electricidad.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:

- Producción de calor cuando se la demande.
- Total ausencia de olores.
- Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico

Profesional

Limpieza anual y revisión del aparato preferiblemente antes de la temporada de calefacción.

Sustitución de piezas.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Comprobación de los indicadores.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**RADIADORES DE HIERRO FUNDIDO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier sustitución o ampliación debe hacerse por personal cualificado.

Si bien la colocación de recipientes de agua en los radiadores puede mejorar el grado de humedad relativa de las habitaciones para conseguir un ambiente más agradable, hay que considerar que en determinadas situaciones de temperatura exterior y ante la falta de una suficiente ventilación interior, pueden aparecer humedades de condensación en los paramentos.

Prescripciones

Deben purgarse ante una caída anómala de temperatura.

Regular los radiadores de las habitaciones que no se utilicen

Limpiar los radiadores periódicamente con un paño húmedo, estando apagada la instalación.

Cuando haya peligro de fuertes heladas dejar en marcha lenta la caldera.

Prohibiciones

No se deben de tapar o cubrir parcialmente porque disminuye la emisión calorífica.

No se debe de cargar sobre ellos ningún tipo de peso.

No dejar nunca sin agua la instalación, incluso en periodos en que no funcione.

Los radiadores nunca funcionarán a temperatura superior a 90 °C

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Purgado al principio de la temporada de calefacción o después de cualquier reparación en la instalación.

Ajuste de la potencia de emisión por medio de la llave de regulación.

Las labores de pintado se harán en frío.

Debe conservar la documentación técnica de la instalación. En caso de avería acudir al servicio técnico correspondiente

Profesional

Sustitución del radiador, de su llave o detentor y su ampliación.

Eliminación de pérdidas de agua.

Calendario**Usuario:**

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años.

Profesional:

Regulación primaria de la llave o regulación del detento

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**LLAVE MONOTUBULAR****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

La longitud del tubo de impulsión estará de acuerdo con la longitud del radiador.

Prescripciones

Cada llave debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

Manipulación de la regulación primaria por el usuario.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Profesional

Sustitución y todo tipo de manipulación en la regulación primaria.

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**LLAVE TERMOSTÁTICA****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada llave debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

Manipulación de la regulación primaria por el usuario.

Instalación detrás de cortinas o de otros elementos que impidan la total circulación de aire.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Profesional

Sustitución y todo tipo de manipulación en la regulación primaria.

Eliminación de fugas de agua.

Limpieza del cabezal.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**DETENTOR****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada llave debe montarse con sus piezas especiales.

Regulación de caudales de retorno en los radiadores. Condiciona la alimentación.

Prohibiciones

Manipulación de la regulación por el usuario.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Profesional

Sustitución y todo tipo de manipulación en la regulación.

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**PURGADORES DE RADIADORES****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier sustitución debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Cada purgador debe montarse con sus piezas especiales.

Prohibiciones

Anulación o sustitución por un tornillo de cierre.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total.

Purgado cada vez que se note una caída anómala de temperatura.

Con radiadores de aluminio se purgará cada semana en las dos primeras temporadas de calefacción.

Profesional

Sustitución.

Eliminación de fugas de agua.

Calendario

Usuario:

Semanalmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CENTRALITA ELECTRONICA****Uso del elemento**

Precauciones

- Montaje estricto según las indicaciones y esquemas de la casa fabricante.
- Se instalará con válvula mezcladora y sonda exterior.

Prescripciones

- Para calderas de combustible líquido y gaseoso.
- Para instalaciones centralizadas o individuales de más de 40 Kw

Prohibiciones

- La temperatura mínima del circuito primario será de 50 °C

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Comprobación del nivel de confort.
- Comprobación funcionamiento.

Profesional

- Control mensual de todas las variables que controla la centralita.
- Ajuste de la programación.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Comprobación de los indicadores programados por el servicio de mantenimiento.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CALDERAS CENTRALIZADAS DE COMBUSTIBLE SOLIDO****Uso del elemento****Precauciones**

- Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado.
- Control de la abertura de tiro. No dejar nunca la puerta del hogar abierta.
- Limpieza del cenicero.

Prescripciones

- Hay que comprobar semanalmente su correcto funcionamiento.
- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

- Manipulación de partes interiores, de los sistemas de alimentación automática y electricidad y de las centralitas de mación.
- Modificar las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.
- Llenado del circuito con la caldera caliente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:

- Niveles de los controles en los valores prefijados.
- Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se la demande.
- Presión de agua en el manómetro que será la determinada en la puesta en marcha.
- Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.
- Temperatura mínima del hogar 60 °C.
- Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólido

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Operaciones mínimas:

- Limpieza y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción.
- Sustitución de piezas.
- Revisión de niveles y del resto de componentes imprescindibles para el servicio (bombas, centralitas de programación, vaso de expansión, etc.).

Calendario

Usuario:

Cada semana comprobación de los indicadores y niveles de la caldera

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CALDERAS CENTRALIZADAS DE GAS****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Hay que comprobar semanalmente su correcto funcionamiento.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Manipulación de partes interiores, de los suministros de gas y electricidad y de las centralitas de programación.

Modificar las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.

Evitar la proximidad de depósito de material inflamable, canalizaciones, líneas de alta tensión, entradas a locales habitados o ventanas de sótanos, motores eléctricos o de explosión.

El depósito deberá ir acompañado de un documento de garantía y recomendaciones de uso.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:

- Niveles de los controles en los valores prefijados.
- Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se la demande.
- Total ausencia de olores.
- Presión de agua en el manómetro que será la determinada en la puesta en marcha.
- Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.
- Temperatura mínima del circuito primario 60 °C.
- Una vez al mes, comprobar: temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida, temperatura ambiente de sala de máquinas y temperatura de los gases de combustión

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Operaciones mínimas:

- Limpieza y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción.
- Sustitución de piezas.
- Revisión de niveles y del resto de componentes imprescindibles para el servicio (bombas, centralitas de programación, vaso de expansión, etc.).

Calendario

Usuario: Cada semana comprobación de los indicadores y niveles de la caldera

Profesional:

Anualmente:

Se realizará una limpieza superficial del depósito, se comprobará el funcionamiento del vaporizador y se revisarán las válvulas

Operaciones de mantenimiento del manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

2 años: Se inspeccionará el estado de las canalizaciones y la presión de salida del regulador.

4 años: Se revisarán los niveles, válvulas, reguladores ... del depósito

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

5 o 10 años: Se realizará la prueba de estanqueidad, limpieza y pintura

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

10 o 12 años: Dependiendo si son superficiales o enterrados, se realizará el timbrado del depósito, siguiendo las condiciones del reglamento que indique el suministrador.

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CALDERAS CENTRALIZADAS DE GASOLEO****Uso del elemento****Precauciones**

Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado.

Prescripciones

Hay que comprobar semanalmente su correcto funcionamiento.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Manipulación de partes interiores, de los suministros de gasóleo, quemador, electricidad y de las centralitas de programación.

Modificar las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:

- Niveles de los controles en los valores prefijados.
- Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se la demande.
- Presión de agua en el manómetro que será la determinada en la puesta en marcha.
- Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.
- Temperatura mínima del circuito primario 60 °C.
- Una vez al mes, comprobar: temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida, temperatura ambiente de sala de máquinas y temperatura de los gases de combustión
- Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólido
- Los depósitos enterrados no soportarán cargas superiores a las previstas en proyecto.
- Se dispondrá de documentos técnicos referentes al funcionamiento de la caldera.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

Operaciones mínimas:

- Periódicamente se comprobará la superficie del depósito para pintar las zonas deterioradas
- Limpieza y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción.
- Sustitución de piezas.
- Revisión de niveles y del resto de componentes imprescindibles para el servicio (bombas, centralitas de programación, vaso de expansión, etc.).

Calendario

Usuario:

Encargar a una empresa mantenedora autorizada la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años

Cada semana comprobación de los indicadores y niveles de la caldera Profesional:

Mensualmente:

Se limpiará el filtro de aceite cuando la instalación esté en funcionamiento

Anualmente:

Al final de la temporada se limpiará el depósito, la cubeta y las arquetas

Se comprobará la estanqueidad de la válvula y la presión del muelle.

Se engrasará la bomba si existe.

Operaciones de mantenimiento del manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).**2 años:**

Se limpiará y comprobará las válvulas de cierre, retención y seguridad del sistema y sus canalizaciones.

Se limpiará el fondo del depósito de gasóleo

5 años:

Se comprobará la estanqueidad de válvulas, canalizaciones y bombas de aspiración.

Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

15 años:

Inspección completa de la instalación

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CALDERAS INDIVIDUAL ELECTRICA****Uso del elemento****Precauciones**

- Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado.
- Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.

Prescripciones

- Hay que comprobar semanalmente su correcto funcionamiento.
- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

- Manipulación de partes interiores, el suministro electricidad y de las centralitas de programación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:
 - Niveles de los controles en los valores prefijados.
 - Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se la demande.
 - Presión de agua en el manómetro que será la determinada en la puesta en marcha.
 - Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.

Profesional

- Anualmente en todo tipo de potencias.
- La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.
- Limpieza y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción.
- Sustitución de piezas.
- Revisión de niveles y del resto de componentes imprescindibles para el servicio (bombas, centralitas de programación, vaso de expansión, etc.).
- Revisión de la instalación eléctrica de alimentación y de sus protecciones (diferencial y magnetotérmico)

Calendario**Usuario:**

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años.

Siempre que se ponga en marcha la caldera se comprobarán dos cosas: la presión de agua del manómetro que ha de estar en los límites establecidos en las instrucciones y el color de la llama que de ser azulada.

Mensualmente: Se revisarán los indicadores y niveles de la caldera.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CALDERAS INDIVIDUALES DE COMBUSTIBLE SÓLIDO****Uso del elemento****Precauciones**

- Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado salvo los mandos del frontal.
- Control de la abertura del tiro. No dejar nunca la puerta del hogar abierta.

Prescripciones

- Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.
- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

- Manipulación de partes interiores.
- Cegar las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.
- Rellenar el circuito de agua con la caldera caliente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:
 - Control de la temperatura del circuito de calefacción y agua caliente sanitaria que estará siempre por debajo de los 90 °C.
 - Nivel de agua del vaso de expansión si éste es abierto.
 - Presión de agua en el manómetro que será la determinada en la puesta en marcha.
 - Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos
- Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.

Profesional

- La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.
- Limpieza y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción.
- Sustitución de piezas.
- Presión del vaso de expansión si este es cerrado.

Calendario

- Por el usuario:
 - Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años.
- Diariamente:
 - Limpieza de los residuos de hogar
- Mensualmente:
 - Comprobación de los indicadores y niveles de la caldera.
- Profesional:
 - Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa Fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
 - 5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE), IT 4 (tabla 4.3.1).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CALDERAS INDIVIDUALES DE GAS****Uso del elemento****Precauciones**

- Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado salvo los mandos del frontal.
- Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento del técnico especialista.
- El usuario dispondrá de documentos técnicos referentes al funcionamiento de la caldera.
- El local en el que se sitúe la caldera permanecerá sin olores a gas, de lo contrario se contará inmediatamente el suministro, se ventilará abundantemente el local y se avisará al técnico mantenedor y la empresa suministradora, todo ello sin pulsar interruptores, enchufar cualquier instrumento eléctrico ni encender llamas en la vivienda.

Prescripciones

- Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.
- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

- Manipulación de partes interiores o de los suministros de gas y electricidad.
- Es imprescindible respetar las rejillas de ventilación de que dispone el cuarto de la caldera, dejándolo siempre libre y sin obstáculos como armario, cortinas y otros objetos que pudieran impedir su correcto funcionamiento

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera
 - Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se la demande (calderas mixtas)
 - Que las llamas del mechero o quemador sean de color azulado
 - Total ausencia de olores.
 - Presión de agua en el manómetro, que será la determinada en la puesta en marcha.
 - Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.
 - Una vez al mes, comprobar: temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida, temperatura ambiente de sala de máquinas y temperatura de los gases de combustión

Profesional

- La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.
 - Limpieza y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción.
 - Sustitución de piezas.
 - Presión del vaso de expansión.

Calendario**Usuario:**

Mensualmente: Comprobación de los indicadores y niveles de la caldera.

2 años: Revisión de la caldera de gas obligatoria en el País Vasco.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE), IT 4 (tabla 4.3.1).

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**CALDERAS INDIVIDUALES DE GASOLEO****Uso del elemento****Precauciones**

- Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado salvo los mandos del frontal.
- Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento del técnico especialista.
- El usuario dispondrá de documentos técnicos referentes al funcionamiento de la caldera.

Prescripciones

- Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.
- El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.
- El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

- Manipulación de partes interiores o de los suministros de gasóleo y electricidad.
- Es imprescindible respetar las rejillas de ventilación de que dispone el cuarto de la caldera, dejándolo siempre libre y sin obstáculos como armario, cortinas y otros objetos que pudieran impedir su correcto funcionamiento

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:

- Producción de calefacción y agua caliente sanitaria cuando se la demande.
- Total ausencia de olores de gases quemados.
- Presión de agua en el manómetro que será la determinada en la puesta en marcha.
- Una vez al mes: temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida, temperatura ambiente de sala de máquinas y temperatura de los gases de combustión
- Una vez al mes, comprobar: temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida, temperatura ambiente de sala de máquinas y temperatura de los gases de combustión
- Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólido
- Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.

Profesional

La empresa mantenedora certificada debe suscribir anualmente un certificado de mantenimiento en el que se hagan constar los resultados de las operaciones realizadas. La instalación dispondrá también de un programa de gestión energética. Así mismo ha de cumplir las funciones de asesoramiento energético, informando al usuario de las mejoras o modificaciones a realizar que redunden en una mayor eficiencia.

- Limpieza y revisión de la caldera preferiblemente antes de la temporada de calefacción.
- Sustitución de piezas.
- Presión del vaso de expansión.

Calendario**Usuario:**

Encargar a una empresa mantenedora la realización del mantenimiento de la instalación térmica la cual debe emitir un certificado que el usuario debe conservar durante un periodo de 5 años.

Mensualmente: Comprobación de los indicadores y niveles de la caldera.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE) IT 4 (tabla 4.3.1).

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**APARATOS AUTONOMOS DE GAS. ESTUFAS Y RADIADORES****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado salvo los mandos del frontal.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.

Mínimo de ventilación: 3 Renovaciones cada hora.

Prohibiciones

Manipulación de partes interiores o de los suministros de gas y electricidad.

Las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen no son modificables.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del correcto funcionamiento de la caldera:

- Producción de calor cuando se la demande.
- Que las llamas del mechero o quemador sean de color azulado
- Total ausencia de olores.
- Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.

Profesional

Limpieza y revisión del aparato preferiblemente antes de la temporada de calefacción.

Sustitución de piezas.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Comprobación de los indicadores y niveles de la caldera.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**TERMOSTATO AMBIENTE PROGRAMABLE O DE CONTACTO****Uso del elemento**

Precauciones

Montaje estricto según las indicaciones y esquemas de la casa fabricante.

Prescripciones

Para calderas de combustible líquido y gaseoso.

Para instalaciones individuales de menos de 40 kW

Prohibiciones

Anulación del termostato por puente eléctrico.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación del nivel de confort.

Comprobación funcionamiento (arranque y parada de la caldera en modo calefacción)

Profesional

Sustitución.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Comprobación de los indicadores programados por el servicio de mantenimiento.

Adecuación horaria en los termostatos programables.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CALEFACCIÓN**APARATOS DE MEDIDA: TERMOMETROS, HIDRÓMETROS, PIROSTATOS, TERMOSTATOS, ETC.****Uso del elemento**

Precauciones

Montaje estricto según las indicaciones y esquemas de la casa fabricante.

Prescripciones

Para todo tipo de instalaciones.

Prohibiciones

Anulación de aparatos de medida contemplados en el proyecto.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación funcionamiento y niveles según su función.

Inspección visual de fugas.

Profesional

Sustitución.

Comprobación funcionamiento y niveles según su función.

Calendario

Usuario:

Mensualmente: Inspección visual o cuando se noten anomalías.

Profesional:

Anualmente: Operaciones de mantenimiento del Manual de la casa fabricante y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**TUBERIAS DE AGUA Y ACCESORIOS****Uso del elemento****Precauciones**

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación, salvo la precaución debida ante los taladros en paramentos para no afectar a posibles tuberías.

Prescripciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prohibiciones

En las canalizaciones vistas los conductos no deben ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de esta parte de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones, pérdida del aislamiento, etc., con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior cuando las tuberías sean vistas.

Profesional

La revisión de las tuberías y sus accesorios, y la posterior subsanación de cualquier desperfecto que se haya producido debe correr exclusivamente a cargo del personal especializado.

Calendario**Usuario:**

Mensualmente: Limpieza exterior para conductos y accesorios vistos.

Profesional:

Mensualmente: Comprobación de los niveles de agua.

Anualmente: Comprobación de la estanqueidad de los circuitos de distribución.

2 años: Comprobación de la estanqueidad de las válvulas; revisión y limpieza de filtros; comprobación de la integridad de las coquillas aislantes y realización de posibles reparaciones y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**TORRES DE REFRIGERACION O ENFRIAMIENTO****Uso del elemento****Precauciones**

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación concreta.

Prescripciones

En este tipo de elementos el usuario no tiene que tomar ninguna medida especial para el correcto uso de la instalación.

Prohibiciones

No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el movimiento del aire en la torre. Tampoco debe ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de estos elementos de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual por si detecta algún comportamiento anormal para dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior que estén a su alcance.

Profesional

A la empresa mantenedora le corresponde la revisión total de estas torres y de los circuitos que las unen con las enfriadoras de agua a las que sirven. En particular debe controlarse el estado de los ventiladores, el separador de gotas, los aspersores o difusores, el material de relleno, la llave de recarga de agua, el rebosadero, y las tuberías, entre otros.

Calendario**Usuario:**

Anualmente: Se aconseja una limpieza exterior del cuerpo de la torre en función de la potencia de la instalación.

Profesional:**Anualmente:**

Los generadores de frío de potencia térmica nominal instalada mayor de 12 Kw serán inspeccionados periódicamente que comprenderá:

- Análisis y evaluación del rendimiento
- Inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento, relacionadas con el generador de frío, para verificar su realización periódica, así como el cumplimiento y adecuación del manual de Uso y Mantenimiento a la instalación existente
- La inspección incluirá la instalación de energía solar, caso de existir, y comprenderá la evaluación de la contribución de energía solar al sistema de refrigeración solar

La revisión del ventilador, los difusores o aspersores, el material de relleno, el desagüe, etc. y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

2 años: Drenaje y limpieza del circuito de la torre de refrigeración.

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**CONDUCTOS DE AIRE Y ACCESORIOS****Uso del elemento****Precauciones**

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prescripciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prohibiciones

En las canalizaciones vistas los conductos no deben ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de esta parte de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como roturas, pérdida del aislamiento, desprendimientos, etc., con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior cuando los conductos sean vistos.

Profesional

La revisión de los conductos y la subsanación de cualquier desperfecto que se haya producido debe correr exclusivamente a cargo del personal especializado

Calendario**Usuario:**

Mensualmente: Limpieza exterior mensual para conductos y accesorios vistos.

Profesional:

Mensualmente: Es obligatoria la revisión del estado del aislamiento térmico, de la estanqueidad de la red y los ventiladores

2 años: Limpieza de plenum y conductos y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**EL FAN-COIL Y EL INDUCTOR****Uso del elemento****Precauciones**

El uso normal de ese tipo de unidades, en las que el usuario regula la temperatura y en su caso el caudal del aire dentro de unos márgenes, no tiene por qué entrañar ningún problema.

Prescripciones

No existe ninguna acción de carácter obligatorio para el usuario.

Prohibiciones

No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el normal movimiento del aire en sus rejillas. Tampoco deben ser objeto de ninguna manipulación. No se deben abrir puertas o ventanas al tiempo que las unidades estén funcionando.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

Al usuario siempre le corresponde la inspección visual y la detección de anomalías que impidan que la unidad preste su normal servicio, de modo que detectado el fallo de aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior y del filtro que incorpore, siempre que el fabricante prevea esta facilidad.

Profesional

La revisión y reajuste internos de estas unidades terminales. Especialmente la limpieza de los serpentines y ventiladores, sustitución de filtros, comprobación de termostatos, electroválvulas y limpieza del drenaje.

Calendario**Usuario:****Anualmente:**

Con carácter general una limpieza exterior mensual para rejillas y difusores, sin modificar las orientaciones ni las regulaciones de caudal.

Profesional:

2 años: Revisión completa de la unidad y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**SISTEMAS CENTRALIZADOS (P>12 Kw.)****Uso del elemento****Precauciones**

El normal desconocimiento sobre esta materia debe hacer al usuario prudente ante inconscientes acciones que pudieran causar un perjuicio a la instalación. Como mínimo debe haber alguna persona previamente aleccionada, que se encargue de las funciones cotidianas más simples que no precisen de personal cualificado.

Prescripciones

En este tipo de instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo que no tiene que realizar ninguna función especial, ya que hasta los regímenes de temperatura y humedad relativa vienen controlados por la central de gestión correspondiente.

Prohibiciones

En este tipo de instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo que no tiene que realizar ninguna función especial.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de la instalación. Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto y la posible detección de anomalías en el funcionamiento para dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento de la sala de máquinas y de los exteriores de los elementos que conformen la instalación, siempre con disolventes neutros no abrasivos.

Profesional

El mantenimiento de estas instalaciones debe realizarse exclusivamente por empresas mantenedoras legalmente establecidas como reza en la vigente del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Dicho mantenimiento debe cumplir lo especificado en el mismo reglamento, debe asimismo existir un libro específico para el mantenimiento de estas instalaciones.

Calendario**Usuario:**

Quincenalmente: Una limpieza de cuartos y exteriores quincenal.

Profesional:

Se deben seguir escrupulosamente los calendarios plasmados en esas mismas tablas de la instrucción en cuanto a medidas en las calderas y las máquinas frigoríficas, así como a las operaciones de limpieza, comprobación y revisión de sus componentes y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**EQUIPOS COMPACTOS (P<12 Kw.)****Uso del elemento**

Precauciones

Las que plasme el fabricante en su manual.

Prescripciones

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 °C en verano, ni superiores a esa cifra en invierno.

Prohibiciones

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en la salida y entrada del equipo. Debería incompatibilizarse el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones).

Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto, así como la vigilancia de consumos y de la correcta prestación térmica del sistema.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento exteriores sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

En función de las instrucciones del fabricante, puede llevar a cabo la limpieza o sustitución de los filtros de aire.

Profesional

Prácticamente no existe una rutina de mantenimiento especializado que no se derive del aviso del usuario ante un mal comportamiento del equipo.

Calendario

Usuario:

Mensualmente:

Siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se pueden realizar trabajos de limpieza exterior y de filtros y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**UNIDADES AUTONOMAS CON CONDUCTOS (P<12 Kw.)****Uso del elemento****Precauciones**

En uso normal del sistema el usuario no tiene por qué manipular ningún elemento de la instalación que podría ocasionar perjuicios de diversa índole.

Prescripciones

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 °C en verano, ni superiores a esa cifra en invierno. En el caso de tratamiento de la humedad su programación debe estar comprendida entre el 40 y el 60 % de humedad relativa.

Prohibiciones

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo. Debería incompatibilizarse el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto, así como la vigilancia de consumos y de la correcta prestación térmica del sistema.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento exteriores sin productos abrasivos ni disolventes concentrados.

Profesional

Para equipos de una potencia menor o igual a 12 kW. se debe seguir las instrucciones que fija el fabricante del producto

Calendario**Usuario:**

Mensualmente: Siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se pueden realizar trabajos de limpieza de partes accesibles.

Profesional:

2 años: Limpieza de los evaporadores y condensadores, y los aislamientos térmicos y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**SISTEMA PARTIDO PARA INSTALACIONES INDIVIDUALES (P<12 Kw.)****Uso del elemento****Precauciones****Prescripciones**

Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 °C en verano, ni superiores a esa cifra en invierno.

Prohibiciones

No se debe obstaculizar nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo. Debería incompatibilizarse el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

Al usuario le corresponde la inspección visual del conjunto, así como la vigilancia de consumos y de la correcta prestación térmica del sistema.

Puede igualmente realizar labores de limpieza y adecentamiento exteriores sin productos abrasivos ni disolventes concentrados.

En los formatos individuales y dependiendo de las instrucciones del fabricante, puede llevar a cabo la limpieza de los filtros de aire.

Profesional

Por ser equipos de una potencia menor o igual a 100 kW. no tienen unas prescripciones de obligado cumplimiento y en consecuencia se debe seguir las instrucciones que fija el fabricante del producto.

Calendario**Usuario:**

Mensualmente: Siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se pueden realizar trabajos de limpieza exterior y de filtros.

Profesional:**2 años:**

Revisión del sistema, que incluya el estado de la canalización, de su aislamiento y la comprobación del nivel de refrigerante, efectuando la reposición pertinente en caso de pérdida y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años:

Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años:

Inspección completa de la instalación.

Observaciones

INSTALACIONES / CLIMATIZACIÓN**REJILLAS Y DIFUSORES PARA CLIMATIZACIÓN****Uso del elemento****Precauciones**

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación concreta.

Prescripciones

En este tipo de elementos de las instalaciones el usuario es prácticamente un sujeto pasivo al que no se le encomienda ningún tipo de actuación.

Prohibiciones

No se debe colocar ningún objeto que obstaculice el movimiento del aire. Tampoco deben ser objeto de ninguna manipulación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Conveniencia de establecer una figura única, sea empresa contratada, equipo propio o coordinador cualificado, que asuma la responsabilidad total (salvo la que los reglamentos reserven al titular de la instalación) de la implantación oportuna y de la gestión permanente de los programas de mantenimiento e incidencias mecánicas y los de mantenimiento sanitario (limpiezas y desinfecciones) de los equipos evaporativos y los dispositivos de dosificación, almacenamiento y control para los tratamientos del agua.

El usuario prácticamente no tiene que intervenir en el normal funcionamiento de estos elementos de la instalación. Al usuario le corresponde en todo caso la inspección visual por si detecta algún comportamiento anormal para dar aviso a la empresa mantenedora.

Puede asimismo realizar labores de limpieza exterior que estén a su alcance.

Profesional

La revisión y ajuste de todas las unidades terminales de distribución de aire, tanto interiores como exteriores.

La subsanación de cualquier desperfecto que se haya producido en estos elementos debe correr exclusivamente a cargo del personal especializado.

Calendario**Usuario:**

Mensualmente: Con carácter general una limpieza para rejillas y difusores, sin modificar las orientaciones ni las regulaciones de caudal.

Profesional:**Anualmente:**

Es obligatoria la revisión y limpieza completa de las unidades de distribución y retorno de aire. En la revisión se incluiría el reajuste de compuertas de caudales y de la dirección de conos y lamas.

La misma obligatoriedad se extiende a las posibles rejillas de exterior, sean para renovaciones de aire, o sean para refrigerar al condensador, incluidas las mallas antipájaros y antimosquitos y las fijadas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5 años: Encargar las inspecciones obligatorias según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)

15 años: Inspección completa de la instalación

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES / ENERGÍA SOLAR**PANELES FOTOVOLTAICOS****Uso del elemento**

Precauciones

Cualquier intervención en la instalación la realizará un técnico especialista

Prescripciones

Prohibiciones

Se evitará situar elementos frente los paneles solares que les arrojen sombra

Mantenimiento del elemento

Usuario

El plan de vigilancia se refiere básicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación son correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales (energía, tensión etc.) para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, incluyendo la limpieza de los módulos en el caso de que sea necesario.

El plan de vigilancia se encuentra en el CTE apartado DB-HE 4 (tabla 5.1)

Profesional

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar fotovoltaica y las instalaciones eléctricas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento preventivo ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

El plan de mantenimiento se encuentra en el CTE apartado DB-HE 4 (tabla 5.2)

Calendario

Profesional:

Semestralmente:

Comprobación de las protecciones eléctricas

Comprobación del estado de los módulos: comprobar la situación respecto al proyecto original y verificar el estado de las conexiones

Comprobación del estado del inversor: funcionamiento, lámparas de señalizaciones, alarmas, etc.

Comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, reaprietes, limpieza.

Observaciones

INSTALACIONES / ENERGÍA SOLAR**SISTEMA DE INTERCAMBIO****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

El plan de mantenimiento se encuentra en el CTE apartado DB-HE 4 (tabla 5.4)

Calendario

Profesional:

Anualmente:

Intercambiador de placas: control de funcionamiento, eficiencia, prestaciones y limpieza.

Intercambiador de serpentín: control de funcionamiento, eficiencia, prestaciones y limpieza.

Observaciones

INSTALACIONES / ENERGÍA SOLAR**SISTEMA ELÉCTRICO Y DE CONTROL****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

El plan de mantenimiento se encuentra en el CTE apartado DB-HE 4 (tabla 5.6)

Calendario

Profesional:

Semestralmente:

Revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a m2.

Anualmente:

Revisión de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m2.

Cuadro eléctrico: comprobar que está siempre bien cerrado para que no entre polvo.

Control diferencial: control de funcionamiento de actuación

Termostato: control de funcionamiento de actuación

Verificación del sistema de medida: control de funcionamiento de actuación.

Observaciones

INSTALACIONES / ENERGÍA SOLAR**SISTEMA DE ENERGÍA AUXILIAR****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

El plan de mantenimiento se encuentra en el CTE apartado DB-HE 4 (tabla 5.7)

Calendario

Profesional:

Semestralmente:

Revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a m2.

Anualmente:

Revisión de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m2.

Sistema auxiliar: control de funcionamiento de actuación.

Sondas de temperatura: control de funcionamiento de actuación

Observaciones

INSTALACIONES / ENERGÍA SOLAR**SISTEMA DE CAPTACIÓN****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

En el caso de que en algún mes del año la contribución solar real sobrepase el 110 % de la demanda energética o en más de tres meses seguidos el 100 %, se adoptarán medidas citadas en el CTE.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

El plan de mantenimiento se encuentra en el CTE apartado DB-HE 4 (tabla 5.5)

Calendario

Profesional:

Semestralmente:

Revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a m2.

Captador: inspección visual de diferencias sobre original y entre captadores.

Cristales: inspección visual de condensaciones y suciedad

Juntas: inspección visual de agrietamientos y deformaciones

Absorbedor: inspección visual de corrosión y deformaciones

Carcasas: inspección visual de deformación, oscilaciones y ventanas de respiración

Conexiones: inspección visual de aparición de fugas

Estructura: inspección visual de degradación, indicios de corrosión y apriete de tornillos.

Anualmente:

Revisión de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m2.

En el caso de tapado o vaciado parcial del campo de captadores:

Tapado parcial del campo de captadores

Destapado parcial del campo de captadores

Vaciado parcial del campo de captadores

Llenado parcial del campo de captadores

Observaciones

INSTALACIONES / ENERGÍA SOLAR**SISTEMA DE ACUMULACIÓN****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

El plan de mantenimiento se encuentra en el CTE apartado DB-HE 4 (tabla 5.3)

Calendario

Profesional:

Semestralmente:

Revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a m2.

Anualmente:

Revisión de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m2.

Depósito: Presencia de lodos en fondo

Ánodos sacrificio: Comprobación del desgaste

Ánodos de corriente impresa: Comprobación del buen funcionamiento

Aislamiento: Comprobar que no hay humedad

Observaciones

INSTALACIONES / ENERGÍA SOLAR**CIRCUITO HIDRÁULICO****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

Calendario

Profesional:

Semestralmente:

Revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a m2.

Revisión de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m2.

Aislamiento al exterior: Inspección visual de la degradación en la protección de uniones y ausencia de humedad

Purgador manual: vaciar el aire del botellín

Vaso de expansión cerrado: comprobación de la presión

Vaso de expansión abierto: comprobación del nivel

Sistema de llenado: control del funcionamiento de actuación.

Anualmente:

Fluido refrigerante: comprobar su densidad y pH

Aislamiento al interior: inspección visual de uniones y ausencia de humedad.

Purgador automático: control de funcionamiento y limpieza.

Bomba: estanqueidad

Válvula de corte: control de funcionamiento actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento

Válvula de seguridad: control de funcionamiento de actuación.

2 años:

Estanqueidad: efectuar prueba de presión.

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS, BIE****Uso del elemento****Precauciones**

Para acceder y poder usar la boca de incendios en un caso de urgencia, hay que romper previamente el vidrio frontal del armario que la alberga. Lo apropiado es utilizar algún objeto contundente, y en todo caso convendría protegerse contra los restos del vidrio o del material de cerramiento que incorpore.

Prescripciones

Para usar la boca de incendios con manguera plana habría que desplegar completamente toda su longitud y sólo después se abriría la llave de paso del agua. Acto seguido se regularía el flujo del agua si la boquilla lo permite.

Prohibiciones

Colocar objetos que obstaculicen el acceso a la boca de incendios.

Mantenimiento del elemento**Usuario****Profesional**

El RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, marca las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación.

Calendario

Cada 3 meses:

Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.

Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones.

Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio.

Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema, o por el personal de la empresa mantenedora autorizada son:

Cada año:

Desmontaje de manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado.

Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre

Comprobación de la estanqueidad de los racores y la manguera, y estado de las juntas.

Comprobación de la indicación del manómetro con otro patrón en el racor de la conexión de la manguera.

Cada 5 años:

La manguera debe ser sometida a una presión de 15 kg/cm².

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**EXTINTORES DE INCENDIO****Uso del elemento**

Precauciones

Controlar la fecha de caducidad especificada en el envase.

Prescripciones

Ante un incendio hay que asir el extintor con firmeza, retirar el precinto de seguridad, dirigirlo hacia la zona incendiada, y apretar su disparador.

Cuando se ha utilizado un extintor hay que mandarlo recargar inmediatamente.

Se debe indicar su situación mediante carteles específicos.

Prohibiciones

Retirar el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido. Cambiar los emplazamientos de los extintores puesto que responden a criterios normativos.

Colocar obstáculos que impidan la accesibilidad al extintor.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

La empresa mantenedora rechazará los extintores que presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

El RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, marca las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación.

El mantenimiento de los equipos contra incendios los marca la "UNE 23120 revisión de la norma UNE: Mantenimiento de Extintores de Incendios" (2009)

Calendario

Cada 3 meses:

Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.

Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones. etc.

Comprobación del peso y presión en su caso.

Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera. etc.).

Cada 1 año:

Comprobación del peso y presión en su caso.

En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.

Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.

Cada 5 años:

A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios ("Boletín Oficial del Estado" Número 149. de 23 de junio de 1982).

El nivel de inspección de extintores es lo indicado en la nota del Anexo III del RD 2060/2008: Los extintores de incendios, como excepción, se someterán exclusivamente a las pruebas de NIVEL C cada cinco años por empresas mantenedoras autorizadas por el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre y tendrán una vida útil de veinte años a partir de la fecha de fabricación.

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN**

Uso del elemento

Precauciones

Mantener los sistemas fijos de extinción, en los que se engloban los rociadores de agua, agua pulverizada, polvo y espuma, y agentes extintores externos, sin obstáculos que impidan su buen funcionamiento.

En caso de encontrar conexiones de las tuberías a modo de toma de tierra, se deben desmontar y realizarla convenientemente.

Respetar las condiciones del instalador no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Prescripciones

Mantener la posición de las válvulas de cierre abiertas. Su cierre podría impedir que llegase el agua a los rociadores, a las válvulas subsidiarias, de sección y de abastecimiento de agua, puestos de control.

Supervisar todos los niveles de líquido críticos, incluyendo depósitos de agua y de combustible.

Supervisar las presiones, incluyendo en los abastecimientos de agua y aguas abajo de todos los puestos de control secos y alternos

Supervisar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.

Supervisar la temperatura mínima de la sala de bombas y válvulas de rociadores.

Prohibiciones

Utilizar la tubería de los rociadores para la puesta a tierra de los equipos eléctricos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación son:

- Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.
- Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos.
- Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.
- Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.
- Limpieza general de todos los componentes.

Calendario

Cada 3 meses:

Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.

Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos.

Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.

Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.

Limpieza general de todos los componentes.

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación son:

- Mantenimiento motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.
- Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Prueba, en las condiciones de recepción, con las curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y energía.
- Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas. Accesorios, señales, etc.
- Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.
- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.).
- Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera).
- Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.

Cada 6 meses:

- Accionamiento de engrase de válvulas.
- Verificación y ajuste de prensaestopas.
- Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.
- Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema, o por el personal de la empresa mantenedora autorizada son:

Calendario

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación son:

- Mantenimiento de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.
- Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Prueba, en las condiciones de recepción, con las curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y energía.
- Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas. Accesorios, señales, etc.
- Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

instrucciones del fabricante o instalador.

- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.). ,
- Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera).
- Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.

Cada 6 meses:

Accionamiento de engrase de válvulas.

Verificación y ajuste de prensaestopas.

Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.

Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema, o por el personal de la empresa mantenedora autorizada son:

Cada tres meses:

Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas. Accesorios, señales, etc.

Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.

Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.). ,

Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera).

Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.

Cada 6 meses:

Accionamiento de engrase de válvulas.

Verificación y ajuste de prensaestopas.

Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.

Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones

Cada año:

Mantenimiento de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.

Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Prueba, en las condiciones de recepción, con las curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y energía.

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**HIDRANTES****Uso del elemento**

Precauciones

Respetar las condiciones del instalador no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Prescripciones

Manipular cualquier elemento de la instalación. Colocar obstáculos que impidan el acceso y su buen funcionamiento.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación son:

- Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.
- Inspección visual comprobando la estanqueidad del conjunto.
- Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.
- Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.
- Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Calendario

Cada 3 meses

Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.

Inspección visual comprobando la estanqueidad del conjunto.

Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.

Cada 6 meses

Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.

Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**COLUMNA SECA****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Prohibiciones

Utilizar la red para otro uso distinto.

Colocar ningún objeto que obstaculice el acceso a los racores de conexión.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

El RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, marca las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación

Calendario

Cada 6 meses: Comprobación:

De la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.

De la señalización.

De las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario),

Que las llaves de las conexiones siamesas estén cerradas,

Que las llaves de seccionamiento están abiertas.

Que todas las tapas de los racores están bien colocadas y ajustadas.

De todas aquellas operaciones de reparación de posibles desperfectos.

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**SISTEMA AUTOMÁTICO Y MANUAL DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO****Uso del elemento****Precauciones**

- Se protegerán de obstáculos que impidan su buen funcionamiento.
- Respetar las condiciones del instalador no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Prescripciones

- Ante cualquier anomalía del sistema debe contactarse con personal especializado.

Prohibiciones

- Manipular cualquier elemento que forme parte del sistema.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por personal de empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación son:

Cada tres meses:

- Comprobación del funcionamiento de las instalaciones con cada fuente de suministro.
- Sustitución de elementos defectuosos como pilotos, fusibles, etc.
- Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.

Profesional

Según el RIPCI, Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, las operaciones de mantenimiento a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema, o por el personal de la empresa mantenedora autorizada son:

- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza del equipo de centrales y accesorios.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Limpieza y reglaje de relés.
- Regulación de tensiones e intensidades.
- Verificación de los equipos de transmisión de alarma.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.
- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza de sus componentes.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Calendario

En el sistema automático, cada año:

- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza del equipo de centrales y accesorios.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Limpieza y reglaje de relés.
- Regulación de tensiones e intensidades.
- Verificación de los equipos de transmisión de alarma.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

En el sistema manual, cada año:

- Verificación integral de la instalación.
- Limpieza de sus componentes.
- Verificación de uniones roscadas o soldadas.
- Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico

Observaciones

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**PARARRAYOS****Uso del elemento****Precauciones**

En situaciones de tormenta no conviene estar próximo al conductor que une el pararrayos con la red de tierra.

Prescripciones

Siempre que haya caído algún rayo en nuestro sistema se debe avisar al instalador cualificado.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento del sistema de protección del pararrayos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

El usuario se limitará a la detección visual de aquellos aspectos que evidencian anomalías como corrosiones, desprendimientos, cortes, etc. de los elementos visibles del conjunto. En este caso se llamará a un instalador autorizado.

Profesional

Todas las operaciones sobre el sistema, tanto las eléctricas como las complementarias de albañilería serán realizadas por el personal especializado.

En las eléctricas deberá revisar el estado de las tomas de tierra, la resistencia de tierra, la continuidad eléctrica entre el pararrayos y la toma de tierra, el estado de la punta captadora y sus posibles elementos asociados y el estado de los aisladores de la línea de bajada entre otros.

En las complementarias comprobará el estado de todas las sujeciones, tanto del propio pararrayos como de los aisladores de la bajante, de los tubos exteriores y de sus elementos impermeabilizantes si los hubiere.

Calendario

Una vez al año en los meses de verano, es preceptivo que el instalador autorizado, compruebe que la resistencia de tierra no supere los 10 ohmios. El incumplimiento de este dato requeriría acciones concretas para modificar o ampliar las tomas de tierra.

Cada 5 años se deberá realizar una inspección general del sistema con especial atención a las corrosiones y conexiones imperfectas que aumenten la resistencia del conjunto. Esta misma operación sería improrrogable después de que el pararrayos haya recibido una descarga.

Observaciones

INSTALACIONES / PROTECCIÓN**INSTALACION ANTIINTRUSION****Uso del elemento****Precauciones**

Obstaculizar el campo de actuación de los detectores lineales o volumétricos, puede anular la efectividad de la instalación.

Respetar las condiciones del instalador, no provocando su funcionamiento con falsas alarmas.

Asegurarse de la conexión o desconexión antes de salir o entrar, porque sonaría la alarma y daría aviso a la Central.

Prescripciones

Antes de entrar en una zona protegida o realizar cualquier operación de mantenimiento se debe anular la conexión del sistema con la clave, tarjeta o dispositivo oportuno que lleve incorporado.

El encargado de su conexión tiene que conocer las contraseñas pertinentes.

Prohibiciones

Manipular cualquier elemento de la instalación.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Al tratarse de una instalación especial, el usuario no tiene un gran papel en el mantenimiento. No obstante el manual del fabricante podrá aportar información sobre este extremo.

En cualquier caso serían operaciones normales de usuario:

Limpieza de sensores, del terminal exterior acústico y óptico.

Reparar la pintura de los elementos exteriores si existieran síntomas de corrosión.

La Central de Alarmas pondrá en conocimiento del usuario, una vez al mes, de las incidencias surgidas.

Profesional

Además de solucionar toda avería que surja en cualquier momento, el profesional especializado debe verificar el correcto funcionamiento de todos los componentes del sistema, tanto a través de un chequeo centralizado como de la inspección de los sensores y centralita en general.

La Central de Alarmas será la encargada de la revisión y chequeo del sistema desde la central.

Calendario

Por el usuario:

Cada año se procederá a la realización de las operaciones descritas anteriormente.

Por el personal cualificado:

Cada año se procederá a la realización de las acciones descritas anteriormente para el profesional.

Observaciones

INSTALACIONES / VENTILACIÓN**ASPIRADORES HÍBRIDOS, MECÁNICOS Y EXTRACTORES****Uso del elemento****Precauciones**

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, en las condiciones de seguridad requeridas

Se procurará no inhalar gases procedentes de las chimeneas

Prescripciones

Los aspiradores habrán de permanecer siempre libres de obstáculos.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

No se deberá cegar las salidas de los aspiradores, ni disminuir su altura

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.

Inspección visual del estado del aspirador.

Profesional

Se procederá a la limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos

Se renovarán aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:

Semestralmente:

Limpieza de las aberturas.

Profesional:

Anualmente:

Limpieza.

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacuan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).

Inspección visual del estado del aspirador.

5 años:

Revisión del estado de funcionalidad.

Limpieza de los conductos de extracción.

Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.

Limpieza de las rejillas.

10 años:

Completa revisión de la instalación.

Observaciones**INSTALACIONES / VENTILACIÓN****CONDUCTOS****Uso del elemento**

Santiago Virto, Ignacio Cordero, Jokine Crespo, Laura Hernández, arquitectos

Precauciones

La salida a la cubierta para el mantenimiento de los conductos será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

Prescripciones

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

No se utilizarán para uso distinto al previsto.

No se fijará ningún elemento a los conductos de ventilación.

Mantenimiento del elemento**Usuario****Profesional**

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

Anualmente: Limpieza

5 años: Comprobación de la estanquidad aparente

Observaciones

INSTALACIONES / VENTILACIÓN**REJILLAS Y DIFUSORES PARA VENTILACIÓN.****Uso del elemento****Precauciones**

Utilizar las rejillas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

Las rejillas se deben limpiar con productos que no dañen ni el material de que están hechas, ni sus acabados.

Prescripciones

Las rejillas o difusores permanecerán en su posición sin forzar y deberán mantenerse siempre limpias.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Las rejillas y difusores no deben ser ocultadas en ningún caso, ni de forma temporal ni permanente.

Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no serán forzados en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Observación de su estado y limpieza.

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento y de que no se produce a través suyo entradas de gases / aire viciado en los locales.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la recolocación de las mismas si han sufrido daños.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Usuario:

6 meses:

Limpieza de las mismas.

Profesional:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de las rejillas y de sus acabados.

Limpieza con productos jabones neutros y paños no abrasivos.

Observaciones

INSTALACIONES / VENTILACIÓN**CONDUCTO FLEXIBLE DE ALUMINIO****Uso del elemento****Precauciones**

Utilizar las chimeneas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

No trabajar cerca de ellos con herramienta u objetos pesados sin protegerlos para evitar su aplastamiento.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente.

No ponerlo en contacto con materiales incompatibles.

Si se realizan modificaciones de la chimenea, no forzar excesivamente el ángulo de los codos ni proceder repetidamente a su doblado y desdoblado para evitar su rotura.

Prohibiciones

No se deben conectar conductos de ventilación, extracción de gases de cocinas o de combustibles diferentes en una misma chimenea.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellos no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (exceso o defecto de tiro).

Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen aplastamientos o problemas en su superficie o sus accesorios.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la modificación de las mismas en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Usuario:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de la chimenea y de su correcto funcionamiento.

Profesional:

10 años:

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN**EXTRACTORES DE HUMOS Y GASES****Uso del elemento**

Precauciones

Desconectar de la red eléctrica el aparato antes de cualquier manipulación.

Prescripciones

Hay que comprobar periódicamente su funcionamiento.

Prohibiciones

Salvo que desaparezca el origen de los humos por el cual se instaló el extractor, en ningún caso debe suprimirse este elemento, y debe ponerse en marcha siempre que se generen humos o gases.

No se deben conectarse al mismo extractor gases de cocinas o de combustibles diferentes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

En los extractores domésticos el usuario podrá realizar labores de limpieza y verificación del estado del extractor, además de la sustitución o limpieza de filtros si los posee.

Profesional

Se realizarán pruebas de funcionamiento del extractor.

Se realizará la limpieza de las aspas de impulsión de aire/gases, filtros y carcasa del aparato.

Se realizará el entretenimiento del motor, según las indicaciones del fabricante.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

Anualmente:

Limpieza de los equipos

Verificación del correcto funcionamiento.

Limpieza y reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

El fabricante entregará las características del equipo instalado y sus condiciones de entretenimiento y garantías.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN**INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN DE GARAJES****Uso del elemento****Precauciones**

Para minimizar los riesgos de intoxicaciones por inhalación de gases nocivos expulsados por la combustión, se debe reducir a lo imprescindible el tiempo de motor encendido dentro del garaje.

Prescripciones

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.

Prohibiciones

No se deben realizar procesos de carga de las baterías o acumuladores de los vehículos ya que los vapores producidos constituyen un factor de riesgo en un recinto cerrado. Tampoco se deben realizar reparaciones ni trabajos de mantenimiento dentro del garaje.

Las puertas cortafuegos permanecerán siempre cerradas excepto las automáticas que permanecerán siempre abiertas y se cerrarán en caso de incendio.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Limpieza exterior de rejillas y conductos, e inspección general del sistema incluida la central de detección de monóxido de carbono si la hubiere. Cualquier disfunción será objeto de llamada a la empresa de mantenimiento cualificada.

Profesional

El profesional será el encargado de realizar las inspecciones periódicas de la instalación, la limpieza de conductos y la limpieza de los filtros de partículas de las cabinas extractoras.

Cualquier avería en el posible sistema de detección de monóxido de carbono será realizada por personal competente.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario**Profesional:****Trimestralmente:**

Ventilación forzada: activar manual y automáticamente la instalación para comprobar su correcto funcionamiento

Semestralmente:

Se comprobará el correcto funcionamiento de las rejillas cortafuegos

Anualmente:

Limpieza de rejillas, filtros y conductos. Comprobación del estado de las correas de transmisión observando ruidos o vibraciones anómalas.

Al menos una revisión completa del equipo de detección de monóxido de carbono, incluida la limpieza de todos los detectores instalados.

2 años:

Revisión del funcionamiento de automatismos.

5 años:

Limpieza y desinfección interior de conductos y rejillas y sustitución del filtro dependiendo del material que los compone.

Observaciones

INSTALACIONES / VENTILACIÓN**CHIMENEAS Y ACCESORIOS****Uso del elemento****Precauciones**

Utilizar las chimeneas exclusivamente para aquella función para la que están diseñadas.

Prescripciones

Cualquier modificación que se requiera en su trazado, debe contar con el asesoramiento de un Técnico Competente, especialmente en las chimeneas de fábrica de ladrillo cuando se quiera modificar sus condiciones de sustentación, debido a su gran peso.

Prohibiciones

No se deben conectar conductos de ventilación, extracción de gases de cocinas o de combustibles diferentes en una misma chimenea.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en las chimeneas y de que los aparatos que evacúan en ellos no sufren anomalías en la evacuación de los productos procedentes de la combustión (falta o exceso de tiro).

Si las chimeneas son vistas, avisar a un especialista si aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados en la superficie de las chimeneas metálicas o en sus accesorios, o si aparecen fisuras en las de fábrica de ladrillo.

Profesional

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia anomalías, así como de la modificación de los conductos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Calendario

Profesional:

Anualmente:

Comprobación visual del estado de la chimenea y de la posible aparición corrosión o daños en sus paredes, así como de su correcto funcionamiento.

10 años:

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación.

INSTALACIONES / VENTILACIÓN**SISTEMAS DE CONTROL****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Las operaciones de mantenimiento se encuentran en el CTET DB-HS 3 (Tabla 7.1) que se complementan a las que recoge el RITE.

Calendario

Profesional:

2 años: Revisión del estado de sus automatismos

Observaciones

INSTALACIONES / VENTILACIÓN**FILTROS****Uso del elemento**

Precauciones

Prescripciones

Deberán permanecer limpios para cumplir con su objetivo

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Profesional

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Calendario

Profesional:

Semestralmente: Revisión del estado

Anualmente: Limpieza o sustitución

Observaciones

INSTALACIONES / TRANSPORTE**ASCENSORES****Uso del elemento****Precauciones**

El uso de la llave de apertura de puertas en caso de emergencia se limitará exclusivamente a operaciones de rescate en momentos de averías. La empresa instaladora facilitará una llave para apertura de puertas en caso de emergencia a la persona encargada del servicio ordinario de los ascensores.

Para evitar colapsos se respetará el límite de carga indicado en la placa interior de la cabina.

Evitar rayar los acabados interiores, protegiéndolos en caso de transportar carga que pueda producir deterioros.

Prescripciones

Para realizar un desplazamiento determinado sólo ha de pulsarse el botón correspondiente, nunca varios simultáneamente. El pulsador de parada o el timbre acústico sólo se usará en emergencias.

Prohibiciones

Colocar más carga de la indicada en su placa interior.

Dar saltos ni otros movimientos violentos.

Obstruir o poner obstáculos en las guías o en los cierres de las puertas.

Utilizar el ascensor sin la certeza de que reúne las debidas condiciones de seguridad

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Limpieza de cabina y botonera.

Renovación del alumbrado de cabina cuando se agote su vida media o útil, según se trate de lámparas incandescentes o luminiscentes.

Deberá conservarse en buen estado el libro de registro de revisiones.

Profesional

Revisará y reparará los problemas que surjan en los siguientes elementos: puertas de acceso y su enclavamiento; grupo tractor y mecanismo de freno; topes elásticos y amortiguadores; alarma y parada de emergencia; cabina y su acceso; circuitos eléctricos de seguridad; señalización y maniobras que afectan a la seguridad; hueco del ascensor; cuarto de máquinas, otros elementos hidráulicos relacionados.

Repaso de la impermeabilización del foso, y revisión y reparación de posibles corrosiones.

Calendario

Todas las acciones de mantenimiento las llevará a cabo la empresa instaladora.

Cada mes:

Limpieza de foso y cuarto de máquinas.

Comprobación funcionamiento de alumbrado y teléfono interior.

Cada 6 meses (para eléctricos e hidráulico)

Revisión y subsanación de puertas de acceso, cables de tracción y amarres, grupo tractor, paracaídas y limitador de velocidad, topes y amortiguadores, cabina y acceso, contrapeso, circuitos eléctricos de seguridad y señalización, Hueco de ascensor etc.

Cada 6 años:

Inspección y comprobación de la instalación completa.

Observaciones

INSTALACIONES / TRANSPORTE**PLATAFORMAS Y MONTACARGAS****Uso del elemento****Precauciones**

Para evitar colapsos se respetará el límite de carga indicado en la placa interior de la cabina.

Evitar rayar los acabados interiores, protegiéndolos en caso de transportar cargas que puedan producir deterioros.

Prescripciones

Para realizar un desplazamiento determinado sólo ha de pulsarse el botón correspondiente, nunca varios simultáneamente. El pulsador de parada o el timbre acústico sólo se usará en emergencias.

Prohibiciones

Subir más carga de la que indique su placa.

Utilizar los elevadores sin la certeza de que reúnen las debidas condiciones de seguridad y que están acondicionadas para el uso de personas.

Obstruir o poner obstáculos en las guías o en los cierres de las puertas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Limpieza de cabina y botonera.

Renovación del alumbrado de cabina cuando se agote su vida media o útil, según se trate de lámparas incandescentes o luminiscentes.

Profesional

Revisará y reparará los problemas que surjan en los siguientes elementos: puertas de acceso y su enclavamiento; grupo tractor y mecanismo de freno; topes elásticos y amortiguadores; alarma y parada de emergencia; cabina y su acceso; circuitos eléctricos de seguridad; señalización y maniobras que afectan a la seguridad; hueco del ascensor; cuarto de máquinas, otros elementos hidráulicos relacionados.

Repaso de la impermeabilización del foso, revisión y reparación de posibles corrosiones.

Calendario

Todas las acciones de mantenimiento las llevará a cabo la empresa instaladora, según calendario específico que pondrá en conocimiento de la Comunidad de Propietarios y que suele ser cada mes.

Observaciones

Plataforma es el sistema de transporte vertical, sin cabina, de uso para minusválidos en silla de ruedas, para salvar barreras arquitectónicas.

Montacargas es una variante del ascensor con cabina cerrada, en general dedicada al transporte de mercancías, aunque también pueden ir personas.

INSTALACIONES / TRANSPORTE**CINTAS TRANSPORTADORAS DE PERSONAS****Uso del elemento****Precauciones**

Tanto cuando se accede como cuando se sale de una cinta transportadora hay que prestar una atención especial para compensar la aceleración o deceleración que le produce al usuario.

En las cintas el pasamanos acompaña al traslado del pavimento y por lo tanto sirve para asirse, no así los antepechos laterales que se mantienen fijos y por lo tanto no hay que apoyarse en ellos.

Para evitar situaciones peligrosas por acumulación de personas hay que despejar siempre la zona de salida.

Hay que tener cuidado con los extremos de objetos punzantes, como los paraguas, que se pueden introducir entre las ranuras de las placas que hacen de pavimento.

Prescripciones

En caso de emergencia hay que pulsar inmediatamente el botón de paro o "stop" que suele estar emplazado en la parte baja del acceso y desembarque.

Prohibiciones

Utilizar estas cintas con tacones muy finos o de aguja, ya que pueden quedar trabados en las ranuras de las placas que hacen de pavimento.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

A la vista del manual que el fabricante aporte, el usuario al menos deberá mantener una buena limpieza de los alrededores de la cinta y de sus placas de pavimento.

El usuario responsable de la instalación pondrá fuera de servicio la cinta cuando observe alguna deficiencia en su funcionamiento, poniendo el hecho en conocimiento de la casa mantenedora.

El encargado de mantenimiento del edificio custodiará las llaves de puesta en funcionamiento y paro, así como el acceso a la maquinaria de la escalera.

Profesional

Realizará todas aquellas operaciones especializadas como limpiezas interiores, de foso, engrases y lubricaciones, dispositivos de seguridad, accionamiento de la parada de emergencia y otras que el propio fabricante o el instalador considere necesarias.

Calendario

Todas las acciones de mantenimiento se deberán realizar al menos una vez al mes.

Observaciones

INSTALACIONES / TRANSPORTE**ESCALERAS MECANICAS****Uso del elemento****Precauciones**

Cuando se accede a la escalera hay que tener cuidado para no pisar entre dos peldaños que nos podría desequilibrar. Igual cuidado hay que prestar para dar el primer paso al salir de la escalera.

En las escaleras el pasamanos acompaña a los peldaños y por lo tanto sirve para asirse, no así los antepechos laterales que se mantienen fijos y por lo tanto no hay que apoyarse en ellos.

Para evitar caídas peligrosas por acumulación de personas no hay pararse en la meseta de desembarque.

Hay que tener cuidado con los extremos de objetos punzantes, como los paraguas, que se pueden introducir entre las ranuras de los peldaños

Prescripciones

En caso de emergencia hay que pulsar inmediatamente el botón de paro o "stop" que suele estar emplazado en la parte baja del acceso y/o desembarque.

Prohibiciones

Subir por la escalera carros, sillas o bultos de gran tamaño o que haya que apoyar en los peldaños. Utilizar estas escaleras con tacones de aguja ya que pueden quedar trabados en las ranuras de los peldaños.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

A la vista del manual que el fabricante aporte, el usuario al menos deberá mantener una buena limpieza de los alrededores de la escalera y de sus peldaños.

El usuario responsable de la instalación pondrá fuera de servicio la escalera cuando observe alguna deficiencia en su funcionamiento, poniendo el hecho en conocimiento de la casa mantenedora.

El encargado de mantenimiento del edificio custodiará las llaves de puesta en funcionamiento y paro, así como el acceso a la maquinaria de la escalera.

Profesional

Realizará todas aquellas operaciones especializadas como limpiezas interiores, de foso, engrases y lubricaciones, dispositivos de seguridad, accionamiento de la parada de emergencia y otras que el propio fabricante o el instalador considere necesarias.

Calendario

Todas las acciones de mantenimiento se deberán realizar al menos una vez al mes.

Observaciones

La propiedad recibirá a la entrega de la obra, los planos definitivos de la instalación, con sus características y trazado. Cualquier modificación posterior deberá quedar reflejada en nuevos planos.

REVESTIMIENTOS**APLACADOS DE FACHADAS CON PIEDRA NATURAL / PIEZAS DE HORMIGÓN****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

Se evitará el vertido sobre el aplacado de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Prescripciones

Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable y de igual característica a los existentes.

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos sobre las placas de piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc, que puedan dañarlas o provocar entrada de agua, o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte o trasdós del aplacado.

Someter al aplacado a cualquier tipo de esfuerzo, corte o disposición de cargas no previstas, así como la eliminación de los sellados o rejunteos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección habitual para detectar en las piezas de piedra anomalías o desperfectos, como agrietamiento, roturas, manchas de óxido, manchas diversas, etc. Comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioros de los anclajes, y del estado de las juntas entre las piezas, unión con la carpintería, y las de dilatación.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al normal envejecimiento, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Limpieza según el tipo de piedra, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos. Las manchas ocasionales y pintadas: mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución de las placas de piedra y anclajes rotos o deteriorados. Así como de reposición del rejunteo entre piezas y sellados.

Calendario

Cada 6 años o menos, en función de la agresividad del ambiente y grado de exposición:

Inspección, limpieza, reposición del rejuntado y sellados de las zonas que fueran necesarias y renovación en caso necesario del tratamiento superficial impermeabilizante del aplacado, con productos adecuados y compatibles al tipo de piedra.

Cuando se requiera:

Limpieza de pintadas.

Reparación.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**REVOCO MONOCAPA / MONOCAPA DE PIEDRA PROYECTADA EN FACHADAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

Se evitarán humedades en general.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del mortero, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Someter al revestimiento a cualquier tipo de esfuerzo, corte o disposición de cargas no previstas, así como la eliminación de los sellados

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, cuarteamiento, desconchados, humedades, manchas diversas, etc.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Limpieza: con agua a baja presión, puede utilizarse un cepillo suave con abundante agua.

Reparación: de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad. Se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Calendario

Cada 2 años se realizará una comprobación de procesos patológicos

Cada 5 años: limpieza del paramento si fuera necesario

Cuando se requiera, limpieza de pintadas y reparación

Observaciones

REVESTIMIENTOS**BARNIZ SOBRE MADERA EN FACHADAS****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre los elementos barnizados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de los paños de las fachadas.

Prescripciones**Prohibiciones**

Limpieza con productos químicos y procedimientos abrasivos que puedan afectar al barniz.

Eliminación de las juntas y cordones de sellado

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como cuarteo, manchas, amarilleo, desprendimientos, burbujas, etc.

Profesional

Limpieza: se efectuará con esponjas o trapos ligeramente humedecidos.

Reposición, según el tipo de barniz y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar el barniz existente se podrán usar a los siguientes procedimientos:

Mecánicos: lijado, acuchillado.

Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento; decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte.

En cualquiera de los procedimientos empleados, se rasará posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte.

En la reposición se utilizará un esmalte de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.

Calendario

Cada 1 año: Inspección y limpieza con productos adecuados para la protección y tipo de barniz

Cada 2-3 años: Reposición del revestimiento, en función de la agresividad del ambiente y grado de exposición.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**CHAPADOS DE PIEDRA NATURAL EN INTERIORES****Uso del elemento****Precauciones**

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza
- Se evitará el vertido sobre el chapado de productos cáusticos.
- Los elementos a instalar sobre el chapado se fijarán al soporte de este.

Prescripciones

- Fregarse con jabón neutro

Prohibiciones

- No podrán utilizarse productos de limpieza de uso domestico, tales como, agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozcan si tienen sustancias que puedan perjudicar a la piedra y al cemento de las juntas.
- Sujeción de elementos pesados en el revestimiento, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.
- Someter al revestimiento a cualquier tipo de esfuerzo, corte o disposición de cargas no previstas, así como la eliminación de los sellados

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- La conservación se centrará en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas rotas.
- Limpieza realizada con bayeta húmeda evitando en general el uso de jabones, lejías o amoníaco y no debiendo emplearse en ningún caso ácidos
- El granito y la cuarcita podrán limpiarse con detergentes no agresivos, la pizarra se frotará con cepillo de raíces, algún tipo de piedra caliza admite agua de lejía (se deberá consultar a especialista).
- Las superficies no deslizantes pueden conservarse a la cera utilizándose para su entretenimiento máquinas aspiradoras-enceradoras.
- Inspección del paramento observando si aparecen en algunas zonas piezas rotas, agrietas o desprendidas.

Profesional

- Fijación o sustitución de las piezas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Inspección y comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales

Calendario

- Limpieza periódica y frecuente, se recomienda que sea semanal.
- Abrillantado bianual por personal especializado en los materiales que así lo requieran.
- Cada 3 años: Comprobación de procesos patológicos:
- Cada 5 años o antes si se apreciase alguna anomalía: Inspección, fijando o sustituyendo las piezas deterioradas.
- Reposición inmediata de las piezas rotas o desprendidas.
- En la sustitución de anclajes metálicos se cuidará de que estos sean de acero inoxidable y características similares a los existentes.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**EMPANELADOS EN MADERAS NATURALES****Uso del elemento****Precauciones**

- Se evitarán golpes con objetos contundentes, especialmente con objetos punzantes.
- Especial atención a las rozaduras con muebles u otros elementos pesados y rígidos.
- Evitar en todo momento el vertido de agua o la existencia de un ambiente húmedo.

Prescripciones

- Eliminar inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a su porosidad.

Prohibiciones

- Sujeción de elementos en el empanelado que puedan dañar las piezas o provocar su desprendimiento. En cualquier caso, la sujeción deberá hacerse en el soporte resistente o elemento estructural apropiado.
- Limpieza con productos químicos o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie de madera o provocan su decoloración o tintado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Limpieza ordinaria, que se realizará en seco o con aspiradora, la eliminación de manchas con bayeta ligeramente húmeda, o con productos adecuados al tipo de barniz utilizado en el acabado del panel.
- Inspección ocular una vez al año para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base, manchas diversas, etc.
- La presencia de manchas de humedad e incluso hongos debe comunicarse a un profesional para que proceda a un saneado del panel y estudie el origen de esta lesión.

Profesional

- Inspección: del estado de las juntas entre piezas y el de las de dilatación, reponiendo cuando sea necesario los correspondientes sellados, tapajuntas o elementos de unión entre paneles.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará, en su caso, el estado del soporte.
- Reparación: lijado y acuchillado de los paneles deteriorados o sustitución si fuese necesario por otros de las mismas características, acabados y colores.
- Las piezas desprendidas se repondrán inmediatamente.

Calendario

- Cada 3 meses: Limpieza adecuada al tipo de madera y barniz protector
- Cada 1 año: Inspección ocular.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**ENFOSCADOS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará verter sobre el enfoscado aguas, especialmente si están sucias o arrastren impurezas.

Prescripciones

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el revoco es exterior y resulta dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de revestirse el enfoscado con pintura, ésta deberá ser compatible con la cal o el cemento del mortero.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Limpieza: con agua a baja presión.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original. Se aprovechará para revisar el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando las que estén deterioradas.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y limpieza

Observaciones

REVESTIMIENTOS**ESTUCOS****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o salpicado de agua.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen retirada de material.

Prescripciones

Prohibiciones

Sujeción de elementos pesados en el espesor del revoco, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un estuco nuevo.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

La limpieza se hará pasando ligeramente, evitando frotamientos violentos, un paño humedecido las manchas pueden quitarse con un detergente neutro muy diluido.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y limpieza

Observaciones

REVESTIMIENTOS**GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO****Uso del elemento****Precauciones**

- Los revestimientos de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.
- Se evitará el vertido o salpicado de agua.
- En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.
- Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen retirada de material.

Prescripciones**Prohibiciones**

- Sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.
- Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

- Comprobación de procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.
- Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario.
- Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.

Calendario

- Cada 1 año: Comprobación de procesos patológicos.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**PANELES AGLOMERADOS****Uso del elemento****Precauciones**

- Se evitarán golpes con objetos contundentes, especialmente con objetos punzantes.
- Especial atención a las rozaduras con muebles u otros elementos pesados y rígidos.
- Evitar en todo momento el vertido de agua o la existencia de un ambiente húmedo.

Prescripciones

- Eliminar inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a su porosidad.

Prohibiciones

- Sujeción de elementos en el empanelado que puedan dañar las piezas o provocar su desprendimiento. En cualquier caso la sujeción deberá hacerse en el soporte resistente o elemento estructural apropiado.
- Limpieza con productos químicos o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie del panel o provocan su decoloración o tintado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Limpieza ordinaria se realizará en seco o con aspiradora, la eliminación de manchas con bayeta ligeramente húmeda, o con productos adecuados al tipo de barniz utilizado en el acabado del panel.
- Inspección ocular para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base, manchas diversas, etc.
- La presencia de manchas de humedad e incluso hongos debe comunicarse a un profesional para que proceda a un saneado del panel y estudie el origen de esta lesión.

Profesional

- Inspección: del estado de las juntas entre piezas y el de las de dilatación, reponiendo cuando sea necesario los correspondientes sellados, tapajuntas o elementos de unión entre paneles.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará, en su caso, el estado del soporte.
- Reparación: lijado y acuchillado de los paneles deteriorados o sustitución si fuese necesario por otros de las mismas características.
- Las piezas desprendidas se repondrán inmediatamente.

Calendario

- Cada 3 meses: Limpieza adecuada al tipo de panel y al barniz protector
- Cada 1 año: Inspección ocular.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**TECHOS DE PANELES METÁLICOS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes con objetos contundentes, especialmente con objetos punzantes.

Especial atención a las rozaduras con elementos pesados y rígidos.

Prescripciones

Eliminar inmediatamente las manchas especialmente si han sido producidas por productos químicos que puedan dañar las características del revestimiento.

Prohibiciones

Sujeción de elementos en los paneles que puedan dañar las piezas o provocar su desprendimiento. En cualquier caso la sujeción deberá hacerse en el soporte resistente o elemento estructural apropiado.

Limpieza con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie del panel o provocan su decoloración.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Limpieza ordinaria con paño ligeramente humedecido en agua con detergentes disueltos, aclarando y secando seguidamente.

Inspección ocular para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base, manchas diversas, etc.

Profesional

Inspección: del estado de las juntas entre piezas y el de las de dilatación, reponiendo cuando sea necesario los correspondientes sellados, tapajuntas o elementos de unión entre paneles.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará, en su caso, el estado del soporte.

Las piezas desprendidas se repondrán inmediatamente.

Calendario

Cada 3 meses: Limpieza ordinaria con materiales adecuados al tipo de panel.

Cada 1 año: Inspección ocular.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**SOLERAS DE HORMIGÓN / SOLADOS DE MORTERO / DE MORTERO DE RESINAS SINTÉTICAS****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.
- No se superarán las cargas máximas previstas.
- Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- La limpieza, será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia.
- En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del mortero.

Prescripciones

- El uso debe ser acorde con el material.
- Fregarse con jabón neutro. En caso de manchas difíciles se realizará con productos que no afecten a los componentes del hormigón.
- Se protegerá el pavimento de hormigón y se evitará cualquier uso que la pueda rayar, debido al desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Prohibiciones

- No podrán utilizarse otros productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a alguno de los componentes de la solera.
- No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos
- No podrá someterse directamente la solera a la acción de aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración de sulfatos superior a 0,2 gramos/litro, aceites minerales orgánicos o pesados y temperaturas superiores a 40° C.
- No se superarán las cargas normales previstas.
- No se someterá a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- La conservación del suelo deberá centrarse en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección .
- Limpieza del suelo realizada exclusivamente con jabón neutro y limpieza de posibles manchas con disolventes que no afecten a la composición de la solera.
- Inspección de la solera observando si aparecen en algunas zonas grietas, fisuras, roturas o humedades.
- Inspección de las juntas de retracción y de contorno.

Profesional

- Reparación de las zonas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación.
- Estudio, por técnico cualificado, de los síntomas que hayan aparecido y dictamen de las reparaciones a realizar

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario:

Semanalmente, al menos, limpieza del pavimento con mas frecuencia en función del uso y de posibles derrames de líquidos.

Limpieza de arquetas cada 1 año, al final del verano.

Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación. Debe realizarse al final del verano.

Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje.

Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas.

Cada 5 años:

Personal cualificado

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Inspección de la solera, y de las juntas de retracción y de contorno.

Inspección, reparando las zonas deterioradas, así como los separadores o juntas de dilatación y de contorno que presenten mal estado o se observen deformaciones o realces sobre el nivel del pavimento que pueda ocasionar tropiezos.

Es recomendable el pulido entre 5 y 10 años.

Cada 10 años:

Personal cualificado

Si tiene tratamiento superficial saneado y reposición cada 10 años o menos si lo indica el fabricante

Inspección de las juntas de retracción y de contorno.

En caso de tener tratamiento superficial, éste será saneado o repuesto cada 10 años o menos, si así lo indica el fabricante.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**PAVIMENTOS CERAMICOS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento

Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.

Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza) pues de lo contrario sufrirá un deterioro perdiendo el color y la textura exterior.

En pavimentos de escasa dureza se evitará el uso de zapatos de calle si previamente no se ha cepillado la suela, evitando la abrasión.

Eliminar inmediatamente las manchas que se producen, pues al ser muy porosos las absorbe de inmediato.

Prohibiciones

En la limpieza no se utilizarán espátulas metálicas, ni estropajos abrasivos y no es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. Antes de utilizar un determinado producto se debe consultar en la tabla de características técnicas la resistencia al ataque de productos químicos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa o detergentes no agresivos. La limpieza de cocinas realicela a menudo y con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

El propietario dispondrá de una reserva equivalente al 1% del material colocado para posibles reposiciones.

Para eliminar restos de cemento, utilice un producto específico, también puede utilizar una disolución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas o pinturas se pueden limpiar con goma de borrar, o bien con gasolina.

La tinta o rotulador con quitamanchas o con lejía

Profesional

La sustitución de piezas rotas o deterioradas.

Calendario

Cada 5 años:

Usuario

Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y formas indicadas para su colocación.

En aquellos pavimentos colocados con junta ancha, se procurará mantener en buen estado dichas juntas, y en caso de deterioro será preciso su reposición con el material adecuado.

Reconstruir juntas.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**PAVIMENTOS DE MADERA: PARQUET FLOTANTE, PARQUET PEGADO O TARIMAS****Uso del elemento****Precauciones**

- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran descascarillar o incluso romper el pavimento
- Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario si no tiene protegidos los apoyos.
- Cambie de calzado al entrar en casa, evite pisarlo con el calzado de calle, (en especial si contiene restos de gravilla, tierra, barro, etc.) y también evite los zapatos de tacón fino.
- La insolación excesiva puede ser motivo de cambio de color, dilatación u otras alteraciones.
- Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.

Prescripciones

- En general un paño seco es suficiente para la limpieza del polvo diario o pasar un aspirador
- En el caso de acabado en aceite se deberá pasar una mopa impregnada para la renovación del aceite eliminado por el tránsito.

Prohibiciones

- En la limpieza no se utilizarán productos abrasivos que puedan rallar la superficie.
- Nunca debe abusarse del agua para la limpieza y si alguna vez la superficie aparece mojada debe secarse inmediatamente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Es muy importante conocer el comportamiento higroscópico de la madera ante alteraciones de la humedad y temperatura del lugar en que está instalado, la madera reacciona absorbiendo o desprendiendo parte de su contenido de humedad produciendo dilataciones o contracciones.
- Para evitar estos movimientos debemos mantener los elementos de madera en ambientes normales de habitabilidad, 18 a 22° de temperatura y humedad relativa del 40 al 70%. Si por razones diversas es previsible una modificación de estas condiciones es imprescindible prever acciones correctoras (ejemplo si en invierno la calefacción seca en exceso el ambiente, incorporar recipientes con agua o mejor aún, humidificadores que aporten la humedad necesaria.) Semejante consideración merece el abandono por largos periodos de las viviendas.
- Se deberá comprobar si alguna pieza está suelta o se mueve, para su rápida reparación, para evitar que el problema se extienda al resto.

Profesional

- Cuando la protección del barniz desaparece o esté profundamente deteriorada, acuda a un profesional cualificado para su renovación. Si el barniz no es superficial y se integra en la madera, es aconsejable un plazo de mantenimiento más corto, sobre todo en lo relativo a los barnices.

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario

Según el acabado superficial:

- a.- Barniz: La renovación periódica del lustre superficial puede realizarse con metalizantes acreditados y respetando escrupulosamente las recomendaciones del fabricante
- b.- Ceras: Periódicamente puede hacerse una limpieza con profundidad con un champú específico de marca reconocida y, posteriormente, una aplicación de cera extendida y pulida con la enceradora.
- c.- Aceites: La limpieza se realiza con champús específicos y la renovación por simple pulverización y posterior pulido con enceradora.

Cada 5 años:

Reconocimiento del estado de su superficie y en caso necesario se procederá a su acuchillado, lijado y barnizado (para el caso a.).

NOTA.- Consultar ficha de barnices, ceras y aceites.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**SOLADOS Y PELDAÑOS DE MOQUETA****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitará la humedad.

Se evitará el roce con elementos duros o pesados.

Prescripciones

La limpieza se realizará con aspirador y espuma seca.

Prohibiciones

Uso de productos de limpieza húmedos.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La conservación del suelo se centrará en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas o zonas deterioradas.

Limpieza del suelo realizada exclusivamente mediante aspirador evitando cualquier producto húmedo.

Limpieza con espuma seca.

Inspección de posibles piezas o zonas deterioradas o desprendidas.

Comprobar la fijación de cubrejuntas, así como que no estén realzados sobre el nivel del pavimento.

Profesional

Fijación o sustitución de las piezas deterioradas o despegadas con los materiales y forma indicada para su colocación.

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario

Limpieza frecuente mediante aspirador.

Limpieza con espuma seca.

Semestralmente inspección y sustitución de zonas deterioradas.

Cada 2 años:

Personal cualificado

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**SOLADOS Y PELDAÑOS DE PIEDRA NATURAL****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de puertas o mobiliario.
- Evitar humedades o uso de zapatos con la suela sucia de arena u otros elementos abrasivos.
- Evitar golpes en las aristas de los peldaños.

Prescripciones

- El uso debe ser acorde con el material.
- Fregarse con jabón neutro.

Prohibiciones

- No podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como, agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a la piedra y al cemento de las juntas, en ningún caso se utilizarán ácidos.
- Granito y cuarcita: con agua jabonosa o detergentes no agresivos.
- Pizarra: se frotará con cepillo de raíces.
- Caliza: se admite agua de lejía.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- La conservación del suelo se centrará en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas rotas.
- Limpieza del suelo realizada con bayeta húmeda evitando en general el uso de jabones, lejías o amoniacos y no debiendo emplearse en ningún caso ácidos.
- Las superficies no deslizantes pueden conservarse a la cera utilizándose para su entretenimiento máquinas aspiradoras-enceradoras.
- Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietas o desprendidas.

Profesional

- Fijación o sustitución de las piezas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación por personal especializado.

Calendario

Permanente o anualmente:

Usuario

Limpieza periódica y frecuente.

Abrillantado por personal especializado en los materiales que así lo requieran.

Cada 5 años:

Personal cualificado.

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Inspección fijando o sustituyendo las piezas deterioradas.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**SOLADOS, RODAPIES Y PELDAÑOS DE GOMA / PVC / LINOLEO / VINILO****Uso del elemento****Precauciones**

- La limpieza se realizará con paño húmedo y agua jabonosa.
- Se evitará el exceso de agua.
- Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de puertas o mobiliario.
- Evitar golpes en las aristas de los peldaños.
- Se evitará el vertido de grasas y aceites.

Prescripciones

- El uso debe ser acorde con el material.

Prohibiciones

- No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, tales como, agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a alguno de los del terrazo y especialmente al cemento de las juntas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- La conservación del suelo se centrará en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas deterioradas.
- Limpieza del suelo realizada exclusivamente con jabón neutro y suficientes aclarados posteriores para su completa eliminación.
- Se evitará el exceso de agua.
- Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietas o desprendidas.
- En caso de presencia de grasas o aceites se retirarán inmediatamente, y si fuese necesario se aplicaría un disolvente que no afectase a la composición y características de la goma.

Profesional

- Fijación o sustitución de las piezas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación.
- Fijación o reemplazo de cantoneras, especialmente en peldaños.

Calendario**Cada 2 años:****Personal cualificado**

- Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cada 5 años:**Personal cualificado**

- Inspección, fijando o sustituyendo las piezas deterioradas, así como los separadores o juntas de dilatación con cubre juntas que presenten mal estado o se observen deformaciones o realces sobre el nivel del pavimento que pueda ocasionar tropiezos y juntas de dilatación selladas reparando los desperfectos que se observen y sustituyendo el sellante cuando esté en mal estado.

- En peldaños se procederá a la fijación o reemplazo de las cantoneras que puedan ocasionar tropiezos.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**SOLADOS, RODAPIES Y PELDAÑOS DE TERRAZO****Uso del elemento****Precauciones**

- Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Evitar ralladuras producidas por el desplazamiento de puertas o mobiliario.
- Evitar humedades o uso de zapatos con la suela sucia de arena u otros elementos abrasivos.
- Evitar golpes en las aristas de los peldaños.

Prescripciones

- El uso debe ser acorde con el material.
- Fregarse con jabón neutro.

Prohibiciones

- No podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como, agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a alguno de los componentes del terrazo y especialmente al cemento de las juntas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- La conservación del suelo deberá centrarse en dos aspectos uno de limpieza y otro de inspección de piezas rotas.
- Limpieza del suelo realizada exclusivamente con jabón neutro y suficientes aclarados posteriores para su completa eliminación.
- Las eflorescencias y manchas de mortero se eliminarán con agua y si es necesario con piedra pómez.
- Períodicamente podrán aplicarse productos abrillantadores, pudiendo ser aplicados manualmente o mediante máquinas.
- Inspección del pavimento observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, sueltas o desprendidas
- En peldaños será necesario la inspección de huellas, tabicas y mamperlanes si les hubiese.
- En las juntas de dilatación sellada se comprobará el estado de la junta y el sellante.
- En las juntas con cubrejuntas se comprobará su fijación, así como que no estén realzados sobre el nivel del pavimento.
- Se comprobará que los separadores no estén realzados sobre el pavimento.

Profesional

- Fijación o sustitución de las piezas deterioradas, con los materiales y forma indicada para su colocación.

Calendario**Permanente o anualmente:****Usuario**

Encerado bimensual.

Cada 2 años:

Personal cualificado

Abrillantado.

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cada 5 años:

Personal cualificado

Inspección, fijando o sustituyendo las piezas deterioradas, así como los separadores o juntas de dilatación con cubre juntas que presenten mal estado o se observen deformaciones o realces sobre el nivel del pavimento que pueda ocasionar tropiezos y juntas de dilatación selladas reparando los desperfectos que se observen y sustituyendo el sellante cuando esté en mal estado.

Los periodos de pulimentación estarán en función del uso y desgaste del mismo, estimándose entre 2 y 5 años para locales públicos y entre 5 y 10 para locales privados.

Observaciones

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

REVESTIMIENTOS**PINTURA PLÁSTICA****Uso del elemento**

Precauciones

Evitar golpes y rozaduras.

Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas.

Prescripciones

Prohibiciones

Limpieza o contacto con productos químicos o cáusticos capaces de alterar el revestimiento.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, amarilleo, etc.

Limpieza: se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

Profesional

Repintado: cuando se requiera, con el mismo tipo de pintura.

Reposición, según el tipo de pintura y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir su ablandamiento, rascándose a continuación con espátula.

Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible

Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

Observaciones

REVESTIMIENTOS**REVESTIMIENTO CON PIEZAS CERÁMICAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán golpes con objetos contundentes.

Prescripciones

Eliminar inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de las piezas.

Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

Si el material del chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá ser reparado inmediatamente.

Prohibiciones

Sujeción de elementos en el alicatado que puedan dañar las piezas o provocar entrada de agua. En cualquier caso la sujeción deberá hacerse en el soporte resistente o elemento estructural apropiado.

Limpieza con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, así como roturas, pérdidas de plaquetas, manchas diversas, etc..

La limpieza ordinaria se realizará con bayeta húmeda, con agua jabonosa y detergentes no agresivos.

La limpieza en cocinas debe realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

Las piezas perforadas, golpeadas, con esquinas rotas, etc., se repondrán inmediatamente

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, se comprobará, en su caso, el estado del soporte de mortero.

Inspección: del estado de las juntas entre piezas y el de las de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua, y reponiendo cuando sea necesario los correspondientes sellados.

Limpieza: que puede realizarse con agua a presión que no dañe las juntas. En el caso de fachadas muy expuestas, puede ser suficiente el lavado natural por el agua de lluvia.

Reparación: sustitución de las plaquetas rotas o deterioradas, y del mortero de soporte, en su caso.

Las piezas desprendidas se repondrán inmediatamente.

Calendario

Cada 5 años; Inspeccionará y comprobará la existencia de procesos patológicos en los revestimientos, así como la existencia de piezas que presenten mal estado de conservación, rotas o deterioradas y las juntas y sellados, procediendo a su sustitución y reposición.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**PINTURAS AL TEMPLE****Uso del elemento****Precauciones**

- Se evitará las manchas y salpicaduras con productos que por su contenido se introduzcan en la pintura.
- Se evitará la aparición de moho como consecuencia de una escasa ventilación de la habitación, sobre todo en esquinas y detrás del mobiliario que de forma permanente se sitúa pegado a los paramentos.
- Cuando se utiliza el color, éste con el tiempo pierde tono, sobre todo si está expuesto a la luz solar, habrá que tener precaución en las zonas ocultas por el mobiliario o cuadros, porque se notarán diferentes tonos. Hay que tenerlo en cuenta si se pretende modificar la situación del amueblamiento.
- Se aconseja proteger los cantos de los muebles que estén en contacto con las paredes
- Se evitarán los golpes de las puertas con los paramentos.

Prescripciones

- Se evitará la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc.
- Se evitará la acción del humo procedente de cocinas chimeneas, estufas e incluso radiadores de la calefacción.
- Se evitará la incidencia directa de la luz solar.

Prohibiciones

- Prohibido rozar, rallar, golpear los paramentos pintados. Teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- Se deberá evitar todo tipo de humedades que pudieran dañar la pintura o sus propiedades.
- Se evitará el contacto con materiales cáusticos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Se limpiará únicamente el polvo mediante un plumero o bayeta suave sin agua de forma superficial sin dañar la base.
- Algunas manchas pueden eliminarse con goma de borrar.

Profesional

- Si anteriormente a este periodo de reposición se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los siguientes criterios de reposición:
- En acabados pintados al temple se humedecerá el paramento con abundante agua mediante brocha, rascándose a continuación el revestimiento con espátula o rasqueta, hasta su total eliminación, procediéndose después a su nuevo pintado, se recomienda ejecutar paños completos para evitar uniones con la pintura anterior, ante la dificultad de igualar tonos.

Calendario

- Cada 2 años: inspección, limpieza y repintado con el mismo tipo de pinturas o con otras que sean compatibles.
- Cada 5 años: decapado y nueva aplicación de revestimiento de pintura.

Observaciones

REVESTIMIENTOS**PINTURAS AL ESMALTE****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará las manchas y salpicaduras con productos que por su contenido se introduzcan en la pintura,
 Se evitará la aparición de moho como consecuencia de una escasa ventilación de la habitación, sobre todo en esquinas y detrás del mobiliario que de forma permanente se sitúa pegado a los paramentos.
 Cuando se utiliza el color, éste con el tiempo pierde tono, sobre todo si está expuesto a la luz solar, habrá que tener precaución en las zonas ocultas por el mobiliario o cuadros, porque se notarán diferentes tonos.
 Hay que tenerlo en cuenta si se pretende modificar la situación del amueblamiento.
 Se aconseja proteger los cantos de los muebles que estén en contacto con las paredes.

Prescripciones

Se evitará la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc.
 Se evitará la acción del humo procedente de cocinas chimeneas, estufas e incluso radiadores de la calefacción.

Prohibiciones

Prohibido rozar, rallar, golpear los paramentos pintados. Teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
 Se deberá evitar todo tipo de humedades que pudieran dañar la pintura o sus propiedades.
 Se evitará el contacto con materiales cáusticos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Pinturas al esmalte: su limpieza se realizará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa suavemente sin dañar la pintura.

Profesional

Si anteriormente a este periodo de reposición se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los siguientes criterios procedimientos:
 Mecánicos: lijado, acuchillado, y en determinados casos singulares, soplado con arena o granallado.
 Quemado con llama de candileja, lamparilla o soplete.
 Mediante solución de sosa cáustica aplicada sobre el revestimiento de manera que produzca un ablandamiento de éste.
 Mediante disolventes especiales que consiguen un ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin atacar o alterar el soporte.
 En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte. Antes de la nueva aplicación se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible
 Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

Observaciones

REVESTIMIENTOS**PINTURA AL CEMENTO / A LA CAL****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar golpes y rozaduras

Evitar el vertido sobre los paños pintados, de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos de las fachadas

Prescripciones

Se evitará la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc.

Se evitará la acción del humo procedente de cocinas chimeneas, estufas e incluso radiadores de la calefacción

Prohibiciones

Prohibido rozar, rallar, golpear los paramentos pintados. Teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

Se deberá evitar todo tipo de humedades que pudieran dañar la pintura o sus propiedades

Limpieza con productos químicos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección para detectar desperfectos, como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc.

Limpieza del polvo, sin dañar a la pintura

Profesional

Limpieza pasando ligeramente un cepillo de nylon con abundante agua clara.

Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.

En su caso, se efectuarán las reparaciones necesarias con los mismos criterios que en la reposición.

En el repintado se utilizará pintura de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuados a las características del producto, y al grado de exposición y agresividad del clima.

Calendario

Cada 3 años, requiere inspección, limpieza y repintado con material compatible

Cada 6 años, decapado de pintura y nueva aplicación del revestimiento de pintura

Observaciones

REVESTIMIENTOS**TECHOS CONTINUO DE PLANCHAS DE ESCAYOLA O CARTÓN YESO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen grietas o retirada de material.

Prescripciones

Se evitará la colocación de elementos que deterioren las planchas por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc.

Prohibiciones

Colgar elementos pesados de las planchas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, etc. y para comprobar el estado de la pintura, si la hubiere.

Observar la aparición de posibles humedades en el falso techo, pues suelen detectar posibles fugas, pérdidas o rotura de instalaciones e incluso posibles inundaciones en el piso superior. En tal caso, avisar urgentemente a profesional competente, para proceder a la localización y reparación de la avería.

Debe prestarse especial atención a las juntas perimetrales o de dilatación.

Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de nuevas planchas.

Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo.

Cuando se proceda al repintado, este se hará con pinturas poco densas

Calendario

Cada 3 años: Inspección y comprobación de procesos patológicos

Observaciones

REVESTIMIENTOS**TECHOS MODULARES DE FIBRAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

No se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen grietas o retirada de material.

Prescripciones

Se evitará la colocación de elementos que deterioren las placas por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas etc.

Prohibiciones

Colgar elementos pesados de las placas, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección habitual para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamientos, abombamientos, etc.

Observar la aparición de posibles humedades en el falso techo, pues suelen detectar posibles fugas, perdidas o rotura de instalaciones e incluso posibles inundaciones en el piso superior. En tal caso, avisar urgentemente a profesional competente, para proceder a la localización y reparación de la avería.

Cuando se aprecie alguna anomalía se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

La limpieza se realizará por aspiración.

Profesional

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original.

Las placas deterioradas deberán retirarse y ser sustituidas por otras de iguales características, incluso textura y color.

Se aprovechará para revisar el estado del soporte por si la lesión fuese consecuencia de su estado o de las instalaciones situadas sobre el techo.

Si las placas van pintadas el repintado se realizará con pistola y pinturas poco densas.

Calendario

Cada 3 años: Inspección y comprobación de procesos patológicos

Observaciones

CUBIERTA**AZOTEA NO TRANSITABLE ACABADA CON GRAVA****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si la membrana impermeabilizante resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Si se producen desplazamientos en la gravilla que dejen vista la lámina, deberán corregirse inmediatamente.

Prohibiciones

-Acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc., que dificulten o impidan el desagüe.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Añadir elementos que dificulten el desagüe.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen la membrana impermeabilizante.

Que la lámina esté en contacto con grasas, asfaltos, betunes, poliestirenos expandidos, según qué tipo de poliuretanos, hidrocarburos o aceites minerales.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual tras períodos de fuertes lluvias, nieve o fuertes vientos de:

- Desplazamientos de la gravilla.
- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, del funcionamiento de desagües y de si el agua ha salido por los rebosaderos, en el caso de que existan.
- De aquellos elementos que se puedan inspeccionar sin salir a cubierta:
- Roturas y desprendimientos de la lámina y de los elementos de remate de los bordes libres.
- Roturas y desprendimientos de las grapas de sujeción de los canalones y bajantes vistos.
- Roturas, desprendimientos y deformaciones de canalones y bajantes vistos.
- Aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín.

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario**Permanente:****Usuario**

Limpieza de sumideros, canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, en especial, comprobación de que las bajantes y los sumideros no estén atascados y funcionen correctamente

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Personal cualificado

Comprobación del extendido homogéneo de la gravilla en la cubierta.

Revisión de los remates de los bordes, piezas de sujeción y sellados expuestos, si los hay,

Revisión de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, donde sean necesarios.

Cada 2 años:**Personal cualificado:**

Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad,

Comprobación del estado del material de protección, desplazamientos.

Cada 10 años:

Técnico competente

Inspección visual de una muestra

De las características de las láminas.

De la sujeción de las láminas

Observaciones

CUBIERTA**AZOTEA NO TRANSITABLE ACABADA CON LAMINA AUTOPROTEGIDA****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si la membrana impermeabilizante resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

Acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc., que dificulten o impidan el desagüe.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen la membrana impermeabilizante.

Que la lámina esté en contacto con grasas, asfaltos, betunes, poliestirenos expandidos, según qué tipo de poliuretanos, hidrocarburos o aceites minerales

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual tras períodos de fuertes lluvias, nieve o fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, del funcionamiento de desagües y de si el agua ha salido por los rebosaderos, en el caso de que existan,
- De aquellos elementos que se puedan inspeccionar sin salir a cubierta:
 - roturas y desprendimientos de la lámina y de los elementos de remate de los bordes libres.
 - de las uniones entre las láminas, si existen deformaciones, falta de solape, etc.
 - aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín.

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado):

Calendario**Permanente:****Usuario**

Limpieza de sumideros, canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, en especial, comprobación de que las bajantes y los sumideros no estén atascados y funcionen correctamente,

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Personal cualificado

Comprobación de las juntas entre las láminas,

Revisión de los remates de los bordes, piezas de sujeción y sellados,

Revisión de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, donde sean necesarios.

Cada 2 años:**Personal cualificado:**

De la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,

Del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Cada 10 años:**Técnico competente**

Comprobación de las características de las láminas.

Observaciones

CUBIERTA**AZOTEA NO TRANSITABLE AJARDINADA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la utilización de medios mecánicos en el cuidado del jardín.

La circulación de las máquinas estará limitada a lo estrictamente necesario y deberá respetar los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

Se evitará la compactación de la mezcla para plantación mediante maquinaria.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si la membrana impermeabilizante resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Se conservará una distancia mínima de 15 cm entre el nivel de la tierra del jardín y el remate de la lámina impermeable en los petos de borde.

Se evitarán riegos masivos y encharcamientos de forma que el nivel del agua no pueda sobrepasar la impermeabilización.

Prohibiciones

El tránsito de vehículos, carretillas, etc. por la cubierta.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc., que dificulten o impidan el desagüe.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Anclar en el jardín elementos tales como vallas, soportes,

Que la lámina esté en contacto con grasas, asfaltos, betunes, poliestirenos expandidos, según qué tipo de poliuretanos, hidrocarburos o aceites minerales.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual tras períodos de fuertes lluvias, nieve o fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, y comprobación de sí el agua rebosa de canalones en época de lluvia, así como comprobación de sí sale el agua de los rebosaderos, en el caso de que existan.

- Roturas y desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.

- El tipo de vegetación condicionará el tipo de trabajo que deberemos desarrollar y la frecuencia con que deberá realizarse.

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario**Permanente****Usuario**

Eliminación de cualquier tipo de vegetación no deseada y de los materiales acumulados por el viento.

Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua. Personal cualificado

Comprobar el funcionamiento correcto de sumideros, canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe.

Comprobación de los remates de borde de la membrana y de los sellados expuestos.

Cada 10 años:

Técnico competente

Desmontar el jardín y revisar la protección de las láminas impermeables,

Reposición del sistema de protección,

Sustitución del sistema de drenaje.

Observaciones

CUBIERTA**AZOTEA TRANSITABLE ACABADA CON BALDOSA DE MORTERO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán las cargas puntuales importantes.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si la membrana impermeable resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

El tránsito de vehículos, carretillas, etc. por la cubierta.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc., que dificulten o impidan el desagüe.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen la impermeabilización.

Que la lámina esté en contacto con grasa asfaltos, betunes, poliestirenos expandidos, según qué tipo de poliuretanos, hidrocarburos o aceites minerales.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, del funcionamiento de desagües y de si el agua ha salido por los rebosaderos, en el caso de que existan.
- Roturas, grietas y abombamientos en el pavimento,
- Roturas y desprendimientos de los elementos de remate de los bordes,
- Aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín,
- Limpieza del pavimento con materiales no agresivos.

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario**Permanente:****Usuario**

Limpieza de sumideros, canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, en especial, comprobación de que las bajantes y los sumideros no estén atascados y funcionen correctamente,

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Personal cualificado

Revisión de los remates de borde, piezas de sujeción y sellados expuestos si los hay,

Revisión del estado del pavimento, de si existen desplazamientos, deterioros o desperfectos debidos al mal uso de la cubierta, que dejen al descubierto la impermeabilización,

Revisión de las juntas de sellado del pavimento,

De los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, donde sean necesarios.

Cada 2 años**Personal cualificado**

Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,

Comprobación de las deformaciones de los faldones de la cubierta,

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Cada 10 años**Técnico competente**

Comprobación de la elasticidad y de la estanquidad del material de sellado de las juntas.

Observaciones

CUBIERTA**AZOTEA TRANSITABLE ACABADA CON BALDOSA SOBRE SOPORTES****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán las cargas puntuales importantes.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si la membrana impermeabilizante resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

El tránsito de vehículos, carretillas, etc. por la cubierta.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc., que dificulten o impidan el desagüe.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen la membrana impermeabilizante.

Que la lámina esté en contacto con grasa asfaltos, betunes, poliestirenos expandidos, según qué tipo de poliuretanos, hidrocarburos o aceites minerales.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos de:

- aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, del funcionamiento de desagües y de si el agua ha salido por los rebosaderos, en el caso de que existan.
- roturas, grietas y desplazamientos en el pavimento,
- roturas y desprendimientos de los elementos de remate de los bordes,
- aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín.

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado):

Calendario**Permanente:****Usuario**

Limpieza de sumideros, canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, en especial, comprobación de que las bajantes y los sumideros no estén atascados y funcionen correctamente.

Limpieza eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Profesional cualificado

Revisión de los remates de borde, piezas de sujeción y sellados expuestos si los hay,

Revisión del estado del pavimento, de si existen desplazamientos, deterioros o desperfectos debidos al mal uso de la cubierta, que dejen al descubierto la impermeabilización,

De los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, donde sean necesarios.

Cada 2 años:**Personal cualificado**

Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,

Comprobación de las deformaciones de los faldones de la cubierta

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Observaciones

CUBIERTA**AZOTEA TRANSITABLE ACABADA CON LAMINA PROTECCION TERMICA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitarán las cargas importantes.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

El tránsito de vehículos, carretillas, etc. por la cubierta.

No deben almacenarse materiales pesados en la cubierta.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Añadir elementos que dificulten el desagüe.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen o puedan romper las placas conformadas, o las desplacen, o que perforen el aislamiento.

Verter productos agresivos como aceites, disolventes, productos de limpieza, etc.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, y comprobación de sí el agua rebosa de canalones en época de lluvia, así como comprobación de sí sale el agua de los rebosaderos, en el caso de que existan.
- Roturas, grietas y lesiones de las baldosas.
- Roturas y desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- Aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín.

Profesional

(los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario**Permanente:****Usuario**

Limpieza de sumideros, canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, en especial, comprobación de que las bajantes y los sumideros no estén atascados y funcionen correctamente

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Inspección visual de zócalos,

Inspección visual del estado del pavimento, de los movimientos de las baldosas.

Personal cualificado

Inspección de los faldones de la cubierta, revisando los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de faldones con elementos verticales,

Revisión de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, donde sean necesarios.

Cada 2 años:**Personal cualificado**

Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad,

Comprobación del estado del material de protección, roturas, asientos

Cada 10 años:**Técnico competente**

Comprobación de las características de las láminas.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Comprobación de las características de la lámina geotextil.

Observaciones

CUBIERTA**COBERTURA DE TEJA DE HORMIGÓN / CERÁMICA PLANA O CURVA****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se movieran las tejas y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

Acceder a los tejados para usos diferentes al de mantenimiento.

No se transitará por la cubierta cuando las tejas estén mojadas.

Cambiar las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, equipos de iluminación, etc., que perforen el material la teja, o que dificulten el desagüe de la cubierta.

Modificar los elementos constitutivos de la formación de pendiente (tabiquillos, tableros, correas, etc.).

Verter productos químicos sobre los tejados.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior.

- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar observando:

si hay desplazamientos de las tejas, roturas y desprendimientos de las tejas y de las piezas de remate; roturas desprendimientos y deformación de canalones y bajantes; bajantes; aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

- Se comprobará si el agua rebosa por canalones en época de lluvia.

- Se comprobará el funcionamiento de los rebosaderos en el caso de que existan.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su funcionamiento.

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento. - inspección visual de los faldones del tejado, revisando la longitud de los solapes de las tejas, la fijación con mortero hidráulico cada cinco o seis filas, los puntos singulares como: juntas, limatesas, limahoyas, aleros, encuentros de faldones con elementos verticales y chimeneas, elementos de desagüe, tejas rotas, tejas de ventilación, los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, reparando todas las anomalías que parezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes.

Cada 2 años:

Personal cualificado - comprobación de la estanqueidad de los faldones.

Comprobación de la estanqueidad y funcionamiento de los sistemas de desagüe.

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Comprobación de las deformaciones de los faldones de cubierta.

Inspección de juntas y limatesas, de encuentros de faldones con paredes, chimeneas y canalones, reparando todas las anomalías que aparezcan.

Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Fuertes Vientos. Revise la cubierta para ver si hay piezas o tejas desprendidas con peligro de caída.
- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones

Observaciones

CUBIERTA**COBERTURA CHAPA LISA DE COBRE / DE ZINC****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Aguas arriba se evitará la colocación de elementos metálicos cuya agua de escorrentía pueda dañar al material.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

No poner en contacto con otro metal de potencial electroquímico más elevado, hierro zinc y aluminio.

Acceder a los tejados para usos diferentes al de mantenimiento.

No se transitará por la cubierta cuando el material de cobertura esté mojado.

Cambiar las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, equipos de iluminación, etc., que perforen el material la teja, o que dificulten el desagüe de la cubierta.

Modificar los elementos constitutivos de la formación de pendiente (tabiquillos, tableros, correas, etc.).

Verter productos químicos sobre los tejados.

Anclar conducciones eléctricas por personal no especializado.

Añadir elementos que dificulten el desagüe.

Utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en elementos de cubierta, sujeción, soporte, canalones y bajantes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior.
- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar observando:
 - Si hay, roturas y abolladuras de placas, sujeciones y juntas.
 - Roturas desprendimientos y deformación de canalones y bajantes; bajantes.
 - Aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.
- Se comprobará si el agua rebosa por canalones en época de lluvia.
- Se comprobará el funcionamiento de los rebosaderos en el caso de que existan.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe, comprobando su funcionamiento.

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

De los elementos de ventilación de la cubierta, en caso de existir.

Inspección visual de los faldones del tejado, revisando los puntos singulares analizando: juntas, limatesas, limahoyas, aleros, encuentros de faldones con elementos verticales y chimeneas, elementos de desagüe, ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, reparando todas las anomalías que parezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes.

Revisión de las juntas de estanqueidad de tipo comprimido.

Cada 2 años:

Personal cualificado - comprobación de la estanqueidad de los faldones.

Comprobación de la estanqueidad y funcionamiento de los sistemas de desagüe.

Comprobación de la sujeción de las chapas y remates, observando holguras y corrosiones.

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

Cada 5 años:

Personal cualificado

De las soldaduras, abolladuras, aplastamiento, de los materiales que forman el sistema de cobertura.

Fisuraciones en la chapa, en caso de existir proceder a la sustitución.

Revisión de las juntas de estanqueidad tipo listón y alzadas.

EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Fuertes Vientos. Revise la cubierta para ver si hay piezas o tejas desprendidas con peligro de caída.
- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

Observaciones

CUBIERTA**COBERTURA DE LAJAS DE PIZARRA****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

Acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento.

Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc.

Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.

Añadir elementos que dificulten el desagüe.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen o puedan romper las lajas de pizarra, o las desplacen, o que perforen el aislamiento o el enrastrelado.

Verter productos químicos sobre la cubierta.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior, y comprobación de sí el agua rebosa de canalones en época de lluvia, así como comprobación de sí sale el agua de los rebosaderos, en el caso de que existan.

- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar sin salir a la cubierta:

- roturas y desprendimientos de lajas de pizarras o ganchos y clavos de fijación,
- oxidación de los ganchos y clavos de fijación,
- roturas y desprendimientos de láminas y chapas de remates,
- roturas y desprendimientos de las grapas de sujeción de los canalones y bajantes vistos,
- aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín.

Profesional

(todas las reparaciones han de ser efectuadas por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe,

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento

Inspección visual de los faldones del tejado, revisando los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de faldones con elementos verticales, elementos de desagüe, de lajas rotas, de ganchos y clavos oxidados,

De los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta.

Cada 2 años:

Personal cualificado

Comprobación de la estanquidad de los faldones,

Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,

Comprobación de la sujeción de las lajas y del estado del enrastrelado de madera,

Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad,

Comprobación del estado del material de aislamiento,

Comprobación de las deformaciones de los faldones de la cubierta.

Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Observaciones

CUBIERTA**COBERTURA DE PANEL SANDWICH CON AISLAMIENTO****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Aguas arriba se evitará la colocación de elementos metálicos cuya agua de escorrentía pueda dañar al panel de cubierta.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas o se apreciaran movimientos o deformaciones de los paneles y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

No se transitará por la cubierta cuando el material de cobertura esté mojado.

Acceder a los tejados para usos diferentes al de mantenimiento.

Cambiar las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.

Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen el material de cobertura, o que dificulten el desagüe de la cubierta.

Modificar los elementos constitutivos de la formación de pendiente (tabiquillos, tableros, correas, etc.).

Verter productos químicos sobre los tejados.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobaciones periódicas sin salir a la cubierta siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior.

- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar observando:

si hay deformaciones del material del panel, desprendimientos, roturas, aparición de vegetación, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA.

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado utilizando plataformas que impidan pisar directamente sobre el material)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza con productos no corrosivos de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe.

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Comprobación del funcionamiento de canalones y bajantes.

Comprobación de los solapes entre paneles y del estado de sus sellados entre juntas.

Inspección visual de los faldones del tejado, revisando los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de faldones con elementos verticales y chimeneas, elementos de desagüe, de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta.

Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

Cada 5 años

Personal cualificado - comprobación de la estanqueidad de los faldones.

Inspección de juntas y limatesas, de encuentros de faldones con paredes y canalones, sellando juntas y reparando todas las anomalías que parezcan.

Comprobación de la sujeción de los paneles y de las piezas de remate.

EMERGENCIAS

- Grandes nevadas. No tire la nieve de la cubierta a la calle. Deshágala con sal o potasa.

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

- Fuertes Vientos. Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay piezas desprendidas con peligro de caída.
- Si cae un rayo. Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

Observaciones

CUBIERTA**COBERTURA DE PLACAS CONFORMADAS DE ACERO****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

- Acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento.
- Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc.
- Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.
- Añadir elementos que dificulten el desagüe.
- Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen o puedan romper las placas conformadas, o las desplacen, o que perforen el aislamiento.
- Verter productos químicos sobre la cubierta
- Anclar conducciones eléctricas por personal no especializado.
- Utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en los elementos de cubierta, sujeción, soporte, canalones y bajantes.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual cada vez que llueva nieve o haya fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior o el exterior del edificio, y comprobación de sí el agua rebosa de canalones en época de lluvia, así como comprobación de sí sale el agua de los rebosaderos (en el caso de que existan).
- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar sin salir a la cubierta como:
 - roturas y desprendimientos de placas, sujeciones y juntas,
 - oxidación de los elementos de fijación,
 - roturas y desprendimientos de las grapas de sujeción de los canalones y bajantes vistos,
 - roturas, desprendimientos y deformaciones de canalones y bajantes vistos,
 - aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado - limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe,

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados.
- Inspección visual de los faldones del tejado, revisando los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de faldones con elementos verticales, elementos de desagüe, de placas rotas, de ganchos y elementos de fijación,
- De los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta.
- Del estado de la protección, galvanización y/o prelacado.

Cada 2 años:

Personal cualificado

- Comprobación de la estanquidad de los faldones y el funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,
- Comprobación de la sujeción de las placas y remates en ambiente agresivo,
- Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.

- Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Comprobación de la sujeción de las placas y remates en ambiente normal,
- Comprobación de las arandelas estancas en las fijaciones y de las juntas de estanquidad,
- Comprobación de fisuraciones en la placa (en caso de existir se procederá a su sustitución).

Cada 10 años:

Técnico competente

- Comprobación del estado del material de aislamiento,
- Comprobación de las deformaciones de los faldones de cubierta.

Personal cualificado

- Sustitución de las arandelas de estanquidad de los elementos de sujeción y de los complementos de estanquidad.

Observaciones

CUBIERTA**COBERTURA DE PLACAS DE FIBROCEMENTO / DE POLIESTER / DE PVC****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si el material de cobertura resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberá repararse inmediatamente los desperfectos.

Prohibiciones

- Acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento.
- Modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc.
- Modificar las solicitaciones o sobrepasar las cargas previstas.
- Añadir elementos que dificulten el desagüe.
- Recibir sobre la cubierta elementos tales como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc., que perforen o puedan romper las placas conformadas, o las desplacen, o que perforen el aislamiento.
- Verter productos químicos sobre la cubierta.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual cada vez que llueva nieve o haya fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior o el exterior del edificio, y comprobación de sí el agua rebosa de canalones en época de lluvia, así como comprobación de sí sale el agua de los rebosaderos (en el caso de que existan).
- El borde libre del alero y de aquellos elementos que se puedan inspeccionar sin salir a la cubierta como:
 - roturas y desprendimientos de placas, sujeciones y juntas,
 - oxidación de los elementos de fijación,
 - roturas y desprendimientos de las grapas de sujeción de los canalones y bajantes vistos,
 - roturas, desprendimientos y deformaciones de canalones y bajantes vistos,
 - aparición de vegetación, líquenes y musgos o depósitos de polvo y hollín.

Profesional

(todas las reparaciones han de ser efectuadas por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

- Limpieza de canalones, limas, cazoletas, rebosaderos y demás elementos de desagüe,
- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados.
- Inspección visual de los faldones del tejado, revisando los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de faldones con elementos verticales, elementos de desagüe, de placas rotas, de ganchos y elementos de fijación,
- Inspección visual de los ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta.

Cada 2 años:

Personal cualificado

- Comprobación de la estanquidad de los faldones,
- Comprobación de la estanquidad y funcionamiento de los elementos del sistema de desagüe,
- Comprobación de la sujeción de las placas y remates en ambiente agresivo,
- Comprobación del estado y capacidad de los ganchos de servicio y elementos de seguridad.- limpieza con agua y jabón no alcalino.
- Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.

Cada 5 años:

Personal cualificado - comprobación de la sujeción de las placas y remates en ambiente normal,

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

- Comprobación de las arandelas estancas en las fijaciones y de las juntas de estanquidad,
- Comprobación fisuraciones en la placa (en caso de existir se procederá a su sustitución).

Cada 10 años:

Técnico competente

- Comprobación del estado del material de aislamiento,
- Comprobación de las deformaciones de los faldones de cubierta.

Personal cualificado

- Sustitución de las arandelas de estanquidad de los elementos de sujeción y de los complementos de estanquidad.

Observaciones

CUBIERTA**CUMBRERA - LIMATESA DE CHAPA, ZINC O ACERO GALVANIZADO / CANALÓN VISTO U OCULTO****Uso del elemento****Precauciones**

El acceso a los tejados lo efectuará el personal especializado.

Aguas arriba de los elementos de cubierta se evitará la colocación de elementos metálicos cuya agua de escorrentía pueda dañar al material.

Aguas arriba del canalón no se colocará ningún elemento con riesgo de originar desprendimientos que puedan dificultar el paso del agua.

Prescripciones

Si se observara algún riesgo de desprendimiento de los elementos de cubierta deberá repararse inmediatamente.

Si el material de remate resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas, se moviera o fisuraran y se produjeran filtraciones, deben repararse inmediatamente los desperfectos producidos.

Prohibiciones

Transitar por la cubierta cuando las tejas estén mojadas.

Cambiar las características funcionales de las limatesas y cumbreras, modificando las dimensiones, solapes, etc.

Fijar, colgar objetos o realizar perforaciones.

Verter productos químicos que puedan atacar al material.

Reparar los elementos con materiales que puedan producir incompatibilidades y oxidaciones, (metales con diferente par galvánico, cemento con plomo, yeso con zinc, etc).

Transitar por los canalones.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Comprobaciones periódicas, siempre que llueva, nieve o haya fuertes vientos, analizando los siguientes aspectos:

- Aparición de humedades o manchas de óxido en el interior del edificio o en el exterior.

- Si hay desplazamientos, roturas, desprendimientos deformación de los materiales, aparición de vegetación, acumulación de hojas, líquenes, musgo o depósitos de polvo y hollín, existencia de nidos de aves.

- Si la unión entre canalón y la bajante es correcta.

SI SE OBSERVAN ANOMALÍAS SE PROCEDERÁ A SU REPARACIÓN INMEDIATA

Profesional

(todos los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

- Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento. Cada 2 años:

- Inspección de anclajes y fijaciones, juntas, solapes entre materiales, ganchos de servicio y elementos de seguridad de la cubierta, reparando todas las anomalías que aparezcan con materiales de idénticas características.

- Sellado de juntas.

Cada 2 años:

Personal cualificado

- Revisando el estado del material, juntas, solapes, fijaciones, sellados entre materiales, desprendimientos, abombamientos, grietas, reparando todas las anomalías que aparezcan con materiales idénticos o compatibles con los existentes.

Cada 5 años:

Personal cualificado

- Se realizará una prueba de estanqueidad.

Cada 10 años:

Técnico competente

- Se comprobarán las características aparentes del canalón, analizando cuarteos y pérdida de elasticidad de las láminas bituminosas.

Observaciones

CUBIERTA

LUCERNARIO DE: MOLDEADOS DE VIDRIO, ACRISTALADOS, DE METACRILATO, DE PLACA DE POLICARBONATO

Uso del elemento**Precauciones**

El acceso a cubierta lo efectuará solamente el personal especializado, salvo que la cubierta esté preparada para ser accesible.

En climas fríos y templados se tendrá especial cuidado en no interrumpir la ventilación de la cara interior, a efectos de evitar condensaciones.

No se pisará por encima del lucernario

Cuando se realicen trabajos próximos a una superficie acristalada, fundamentalmente aquellos que produzcan proyección de esquirlas, o partículas ardientes (pulimentos, cortes o pulidos de perfiles metálicos, soldaduras, pinturas al silicato, etc.) se deberá proteger al vidrio de los posibles daños, evitando que aquellas lleguen a su superficie

Prescripciones

Si se observara cualquier elemento con riesgo de desprendimiento deberá repararse inmediatamente.

Si se observara alguna grieta, o la aparición de armaduras, o manchas de óxido, se comunicará inmediatamente a personal especializado para su mantenimiento.

Prohibiciones

La acumulación de cargas superiores a las previstas, por lo que se prohíbe su utilización como almacén o la aglomeración de personas, salvo en el caso en que esté expresamente autorizado.

La realización de perforaciones.

El anclaje de banderolas, mástiles, etc., salvo en las zonas previamente destinadas a estos efectos.

Modificar las características funcionales o formales del lucernario.

Apoyar o colgar o cualquier tipo de actuación que implique someter a cargas la carpintería.

Sustituir el vidrio por otro no adecuado al uso (templado, armado, etc.) o a la carpintería.

Colocar burletes o juntas de goma no previstas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección visual cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos de:

- Aparición de humedades en el interior del edificio,
- Aparición de grietas, desprendimientos, rotura de moldeados.
- Limpieza (en el caso en que sea accesible) con productos que no dañen el vidrio ni los nervios.

Profesional

(todas las reparaciones han de ser efectuadas por personal cualificado)

Calendario

Permanente o anualmente:

Personal cualificado

Limpieza periódica con agua y productos tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

Limpieza de elementos de desagüe,

Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de materiales acumulados por el viento.

Revisión de los puntos singulares como: juntas, limatesas, encuentros de con elementos verticales, elementos de desagüe,

Revisión de la estanquidad, revisando juntas, materiales de sellado, etc.

Engrase de los herrajes de cierre y maniobra.

Cada 2 años:

Personal cualificado

Se revisarán todas las juntas, y el estado de la lámina de sellado.

Se revisarán las características generales externas; grietas, fisuras, roturas de moldeados, desprendimiento del hormigón de recubrimiento de las armaduras, aparición de manchas de óxido.

Comprobación de la estanquidad del lucernario,

Santiago Virto. Ignacio Cordero. Jokine Crespo. Laura Hernández. arquitectos

Comprobación de la protección de los perfiles de la carpintería y de la deformación de los mismos.

Inspección visual de las características aparentes: amarilleos, fisuraciones, cuarteos, etc.

Cada 10 años:

Personal cualificado

Sustitución de los elementos de sellado y juntas.

Comprobación del estado de los elementos de sellado y juntas, sustituyéndolos en caso de pérdida de estanqueidad.

Comprobación de la resistencia a la intemperie de la placa y de su elasticidad.

Observaciones

URBANIZACIÓN / CERRAMIENTOS**CERCADOS****Uso del elemento****Precauciones**

- Se evitará el uso de productos abrasivos en la limpieza de los cercados.
- Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones.

Prescripciones

- Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, por causa de excavaciones o fuerte viento, deberá ser analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Prohibiciones

- Colgar o fijar a los cercados objetos.
- Apoyar objetos pesados sobre los cercados o aplicar esfuerzos perpendiculares.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

- Periódicamente, se procederá a su limpieza

Profesional

- En caso de reparación o reposición de los elementos componentes del cerramiento, se repararán o sustituirán por personal cualificado

Calendario**Cada 2 años:**

- Se renovará la pintura de los elementos componentes de la cerca con pinturas adecuadas a la agresividad del ámbito o medio físico en que se encuentre y al tipo de cercado

Cada 3 años:

- O antes si aparecieran desperfectos, se inspeccionará el cercado y se revisarán los anclajes, reparando los desperfectos que hayan aparecido.

Observaciones

URBANIZACIÓN / CERRAMIENTOS**VALLAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará el uso de productos abrasivos en la limpieza de las vallas.

Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones.

Prescripciones

Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, por causa de excavaciones o fuerte viento, deberá ser analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Prohibiciones

Colgar o fijar a los cercados objetos.

Apoyar objetos pesados sobre los cercados o aplicar esfuerzos perpendiculares

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Periódicamente, se procederá a su limpieza con materiales y elementos adecuados a los materiales que componen la valla

Profesional

En caso de reparación o reposición de los elementos componentes del cerramiento, se repararán o sustituirán por personal cualificado.

Calendario

Cada dos años:

Se renovará la pintura de los elementos componentes de la cerca con pinturas adecuadas a la agresividad del ámbito y medio físico en que se encuentre y al tipo de cercado

Cada tres años:

O antes si aparecieran desperfectos, se inspeccionará el cercado y se revisarán los anclajes, reparando los desperfectos que hayan aparecido.

Observaciones

URBANIZACIÓN / CERRAMIENTOS**PUERTAS****Uso del elemento****Precauciones**

Evitar el uso de productos abrasivos en la limpieza de las puertas.

Evitar golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos.

Evitará los portazos cuando existen fuertes corrientes de aire o regular el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

Prescripciones

Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas y de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, se dará aviso a un técnico competente.

Prohibiciones

Colgar de los marcos o de la hoja ningún objeto ni se fijará sobre ellos.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares a la hoja.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección y conservación:

Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo.

Limpieza:

Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras, cerraduras, etc.).

Se limpiarán las hojas, perfiles, etc., según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.

Profesional

En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos o móviles, se repararán o sustituirán por parte de personal cualificado.

Calendario

Cada 6 meses:

Se revisarán los herrajes de colgar, engrasándolos con aceite ligero, si fuera necesario.

Cada 1 año:

Se revisarán y engrasarán anualmente los herrajes de cierre y de seguridad.

En las puertas dotadas de rejillas de ventilación, se limpiarán éstas.

Cada 2-3 años:

Las puertas pintadas o esmaltadas se repintarán según se hallen expuestas al exterior o protegidas, teniendo en cuenta la agresividad del ámbito o medio físico en que se encuentren.

Observaciones

URBANIZACIÓN / CERRAMIENTOS**MUROS DE PIEDRA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará el uso de productos abrasivos en la limpieza del muro.

Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones.

Prescripciones

Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, por causa de excavaciones o fuerte viento, deberá ser analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

Prohibiciones

Colgar o fijar a los cercados objetos.

Apoyar objetos pesados sobre los cercados o aplicar esfuerzos perpendiculares

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Periódicamente, se procederá a su limpieza con materiales y elementos adecuados a los materiales que componen el muro

Profesional

En caso de reparación o reposición de los elementos componentes del cerramiento, se repararán o sustituirán por personal cualificado.

Calendario

Cada dos años:

Se revisará la estabilidad de las piezas que componen el muro

Cada tres años:

O antes si aparecieran desperfectos, se inspeccionará el muro, reparando los desperfectos que hayan aparecido.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**ARQUETA****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la plantación en las proximidades de las arquetas de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.

Prescripciones

Si se observara la existencia de algún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores), se procederá rápidamente a su localización y reparación urgente.

En el caso de arquetas sifónicas o arquetas sumidero, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.

Prohibiciones

No se deben modificar ni ampliar las condiciones de uso ni el trazado de las arquetas existentes sin consultar a un técnico competente.

En caso de sustitución de pavimentos, no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos. De observarse fugas, se deberán reparar urgentemente por operario especializado.

Profesional

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación, se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. Se considera que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

- Cambio de utilización del edificio.
- Modificación o ampliación parcial de la instalación que represente un aumento de los servicios o necesidades,
- Cambios en la legislación oficial que afecte a la instalación.

Calendario

Cada 6 meses:

Limpieza y revisión de arquetas, previamente al inicio de las estaciones de verano e invierno.

Cada 3 años:

Por operario especializado, inspección y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso o sifónicas.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**COLECTORES ENTERRADOS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la plantación de árboles, en las proximidades de los colectores enterrados, cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.

Se procurará por parte del usuario utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Prescripciones

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización e inmediata reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de todos los elementos de la instalación.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso, ni el trazado de los colectores enterrados existentes sin consultar a un técnico competente.

Verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos, piezas textiles o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

La ejecución de excavaciones y otras obras en la proximidad del trazado de los conductos sin la supervisión por parte de técnico competente.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de la red, así como la ausencia de olores y se prestará una especial atención a la detección de posibles fugas de la red de colectores.

Profesional

Las obras que se realicen en las zonas por las que atraviesan colectores enterrados respetarán éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones, en caso de aparición de fugas en los colectores.

Calendario

Cada año: Se comprobará la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados.

Cada 3 años: Por operario especializado, se limpiarán y desobstruirán los colectores, o antes si se observasen problemas de desagüe de los vertidos u olores.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**POZOS DE REGISTRO****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la plantación en las proximidades de los pozos de registro de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación

Prescripciones

Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y urgente reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

Prohibiciones

Modificar o ampliar las condiciones de uso, o el trazado de los pozos de registro existentes sin consultar a un técnico competente.

Verter aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos, productos textiles o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y, si existen, proceder rápidamente a su localización y urgente reparación por operario especializado.

Profesional

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para conservación de la instalación, se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Un especialista se hará cargo de las reparaciones, en caso de aparición de fugas o deterioro de la instalación, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones, en caso de aparición de fugas en los colectores.

Calendario

Cada 6 meses:

Limpieza y revisión de los pozos, previamente al inicio de las estaciones de verano e invierno.

Cada 3 años:

Por operario especializado, inspección y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en los pozos

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**IMBORNALES URBANOS****Uso del elemento****Precauciones**

Algunos sumideros no están preparados para el tráfico de vehículos. Cerciórese de ello en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima. De ser necesario, protéjalos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento resistente similar.

Prescripciones

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y, si se detectan, proceder rápidamente a su localización e inmediata reparación.

Prohibiciones

En caso de sustitución de pavimentos, no se ocultarán sus tapas y se dejarán completamente practicables.

No se deben cegar sus tapas ni modificar o ampliar las condiciones de uso del sumidero.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y, si existen, proceder rápidamente a su localización y urgente reparación por operario especializado.

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

Se deben mantener permanentemente con agua, especialmente en verano, para evitar malos olores.

Se limpiarán permanentemente de hojas y elementos que puedan producir obstrucciones.

Profesional

Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación, se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.

Un especialista se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas o deterioro de la instalación, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente.

Calendario

Cada 6 meses:

Limpieza y revisión, previamente al inicio de las estaciones de verano e invierno.

Cada 3 años:

Por operario especializado, inspección y reparación de los desperfectos que pudieran aparecer

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**BOMBAS DE ACHIQUE****Uso del elemento****Precauciones**

Antes de arrancar, leer con atención todas las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante y cerciorarse del estado de eficiencia de los dispositivos de maniobra y seguridad.

Prescripciones

Si la bomba y su conjunto han de soportar temperaturas bajo cero, se deberá vaciar de agua durante los periodos de no funcionamiento.

Prohibiciones

La bomba nunca debe funcionar sin agua.

Acercarse a las partes mecánicas cuando la bomba esté en funcionamiento.

Dejar acercarse a niños ni a personal no autorizado cuando la bomba esté trabajando.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Se realizará periódicamente un control visual del cierre mecánico.

Cuando se observe cualquier fuga, para evitar daños mayores, deberá procederse inmediatamente al paro de la bomba y avisar a un técnico competente.

Antes de cualquier intervención, asegurarse de que el motor de accionamiento esté aparcado en posición segura y que sea imposible que, accidentalmente, se ponga en funcionamiento.

Profesional

Los manuales de uso y mantenimiento del fabricante contienen las operaciones a realizar por personal cualificado.

Cualquier operación de montaje, desmontaje, o sustitución de piezas por otras originales, deberá ser realizado por personal cualificado.

Calendario

Conforme a las recomendaciones del fabricante, se realizarán las oportunas revisiones y pruebas por profesional adecuado, del funcionamiento de la bomba e instalación en general.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**VALVULA DE COMPUERTA****Uso del elemento**

Precauciones

No forzar el giro del volante.

Señalización en volante de sentido de apertura y de cierre.

Prescripciones

Prohibiciones

La manipulación por personal no autorizado.

El desmontaje estando la tubería en servicio.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Maniobra de apertura y cierre

Control de fugas de agua.

Control de juntas y uniones de la válvula con los conductos

Control de los anclajes o fijaciones de la válvula.

Profesional

Desmontaje de elementos y montaje.

Calendario

Cada 3 meses se comprobará la maniobra de apertura y cierre, y se inspeccionarán las fijaciones de la válvula al soporte.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**CAMARAS DE DESCARGA****Uso del elemento**

Precauciones

Comprobar antes de entrar en funcionamiento la estanqueidad.

Prescripciones

Prohibiciones

Cerrar la aportación de agua.

Cubrir con pavimento de modo que quede oculto su acceso.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Comprobación de su funcionamiento normal (aportación de caudal, ausencia de pérdidas continuadas al pozo de registro y descargas secuenciales).

Profesional

Medida del caudal aportado y ajuste del caudal y provocación de descarga, comprobación del cierre y apertura del grifo.

Calendario

Cada 1 año se realizará la medida y ajuste del caudal y operaciones de cierre y apertura de la válvula.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**SUMIDERO****Uso del elemento**

Precauciones

- Evitar la obstrucción de la rejilla.
- Evitar la ausencia de rejilla o la mala colocación.

Prescripciones

- La rejilla deberá permanecer permanente y perfectamente colocada sobre su marco o soporte, para evitar el acceso de elementos o materiales que puedan obstruir los conductos de evacuación, así como evitar accidentes a los usuarios

Prohibiciones

- Incorporar acometidas y vertidos de aguas residuales.
- Incorporación de cualquier otro tipo de vertido.
- Verter sustancias nocivas o peligrosas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Limpieza de la rejilla.
- Eliminación de sólidos sedimentados.
- Comprobación de la correcta evacuación del agua.
- Comprobar que la rejilla y marco se encuentran en buen estado

Profesional

- Reparaciones, montaje y reposiciones de los diferentes elementos del sumidero

Calendario

- Cada 6 meses, previamente al inicio de las estaciones de verano e invierno se limpiarán y desobstruirán la rejilla y arqueta.
- Cuando sea necesario, reposición de rejilla en mal estado.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**TAPAS DE POZO DE REGISTRO Y ARQUETAS****Uso del elemento**

Precauciones

- Evitar que queden ocultos por las capas de pavimento futuro.
- Correcta señalización del servicio en la tapa del pozo.

Prescripciones

- La tapa deberá permanecer permanente y perfectamente colocada y asentada sobre el marco para impedir el acceso de elementos o materiales que puedan causar obstrucción y evitar accidentes a los usuarios

Prohibiciones

- Cambiar la tapa por otras mecánicamente inadecuadas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

- Limpieza de la junta entre tapa y cerco que permita la apertura.
- Control del estado de limpieza del fondo.
- Colocación urgente de tapas que accidentalmente se levanten, fundamentalmente en tormentas.

Profesional

- Control de cierre, apertura y estado general de todos los elementos que componen el pozo.

Calendario

- Cada 1 año limpieza de las tapas incluyendo pares, bancada y fondo.
- Cada 5 años, por operario especializado se revisará el estado general del pozo y la correcta disposición y funcionamiento de los dispositivos y estado de los mecanismos de cierre y tapa

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**ABASTECIMIENTO DE AGUA****Uso del elemento**

Precauciones

En caso de deficiente funcionamiento proceder a su reparación por posibles fugas.

Prescripciones

La instalación deberá permanecer permanente y perfectamente en funcionamiento.

Prohibiciones

Cerrar la aportación de agua.

Cubrir con pavimento de modo que quedo oculto su acceso.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Vigilar a aparición de humedades de agua y comprobar la apertura y cierre de grifos y llaves de corte de la instalación

Profesional

Revisar las fijaciones en columnas y montantes vistos, estanqueidad y funcionamiento

Calendario

Permanentemente vigilar la aparición de humedades

Cada 1 año comprobar apertura y cierre en grifos y llaves de corte de la instalación.

Cada 5 años, por operario especializado se revisará las fijaciones en columnas y montantes vistos, así como la estanqueidad y funcionamiento.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**SISTEMAS DE RIEGO****Uso del elemento**

Precauciones

Control de la manipulación del sistema de riego.

Prescripciones

El sistema de riego deberá permanecer permanente y perfectamente en perfecto estado.

Si el sistema y su conjunto han de soportar temperaturas bajo cero, se deberá vaciar de agua durante los periodos de no funcionamiento

Prohibiciones

Utilizar elementos punzantes que puedan perforar las mangueras, manipular las bocas de riego por personal no autorizado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Funcionamiento de la red y de los programadores automáticos y manuales.

Profesional

Control del estado de las llaves, aspersores, bocas de riego y mangueras

Calendario

Cada 1 año revisar el funcionamiento de la red.

Cada 5 años, por operario especializado se revisará la estanqueidad de la red, mediante prueba de presión correspondiente, ejecutando las reparaciones y sustituciones recomendadas.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ALCANTARILLADO**CUNETAS****Uso del elemento**

Precauciones

Evitar que se acumulen restos de hojarasca o de otro tipo que impidan la circulación del parpa el desagüe del agua a las alcantarillas.

Prescripciones

Las cunetas deberán estar limpias en todo su recorrido, para impedir el atasco del agua y así la rejilla deberá permanecer permanente y perfectamente colocada sobre su marco o soporte, para evitar el acceso de elementos o materiales que puedan obstruir los conductos de evacuación, así como evitar accidentes a los usuarios impedir que se produzcan bolsas de agua que puedan perjudicar al resto de la urbanización.

Prohibiciones

Mantenimiento del elemento

Usuario

Limpieza de la cuneta de elementos que impidan su función.

Profesional

Control de posibles deterioros del elemento.

Calendario

Cada 6 meses limpieza de todo el recorrido de la cuneta.

Cada 5 años, por operario especializado se revisará el estado general de la cuneta para su correcto funcionamiento.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ILUMINACIÓN EXTERIOR**ALUMBRADO DE ZONAS PEATONALES / ALUMBRADO VIARIO****Uso del elemento****Precauciones**

Se acotará una zona con un radio igual a la altura de dichos elementos más cinco metros.

Se delimitará la zona de trabajo con vallas indicadoras.

Cuando el izado de los postes o báculos se haga a mano, se utilizará un mínimo de tres tipos de retenciones.

Por la noche se señalizarán mediante luces rojas.

Prescripciones

Si se observara rotura o deterioro de los anclajes del báculo, se sustituirán los componentes que lo precisen.

Se entregarán a la propiedad planos de la instalación realizada y detalles del flujo mínimo de reposición de las lámparas.

Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será objeto de estudio especial por un técnico competente.

Prohibiciones

No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.

No se utilizarán productos abrasivos que deterioren las luminarias exteriores.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Cuando se observen anomalías en su funcionamiento se avisará a un técnico competente.

Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.

Profesional

Todas las reparaciones han de ser efectuadas por un técnico competente.

Calendario

Una vez al año:

Comprobación de la iluminancia, que se efectuará con luxómetro por personal técnico competente.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ILUMINACIÓN EXTERIOR**PROYECTORES****Uso del elemento**

Precauciones

Se delimitará la zona de trabajo con vallas indicadoras.

Prescripciones

Si se observara rotura o deterioro de los anclajes a la torre, se sustituirán los componentes que lo precisen.

Cualquier ampliación que se pretenda realizar será objeto de estudio por un técnico competente.

Prohibiciones

No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Cuando se observen anomalías en su funcionamiento se avisará a un técnico competente.

Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.

Profesional

Todas las reparaciones han de ser efectuadas por un técnico competente.

Calendario

Una vez al año:

Comprobación de la iluminancia, que se efectuará por personal técnico competente.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ILUMINACIÓN EXTERIOR**LUMINARIA CON LAMPARA S.A.P. O M.C.C. PARA ALUMBRADO VIARIO SOBRE POSTELETE ANCLADO O PARED****Uso del elemento**

Precauciones

Desconectar el suministro eléctrico del cuadro de mando antes de cualquier operación en las luminarias.

Prescripciones

Prohibiciones

No se trazarán nuevas canalizaciones eléctricas de telecomunicaciones, de gas o agua, paralelas a la línea de luminarias a menos de 0,25 m.

No se alimentará ningún servicio a partir de la instalación interior de la luminaria.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Avisar de anomalías visibles.

Profesional

Limpieza de la lámpara, reflector y cierre.

Comprobación de la estanqueidad de la cabeza.

Operaciones eléctricas.

Calendario

Cada 1 año:

Limpieza de los elementos de la cabeza.

Comprobación estanqueidad del conjunto.

Comprobación anclaje cabeza.

Cada 2 años:

Comprobación circuitos.

Revisión y cambio de fusibles.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ILUMINACIÓN EXTERIOR**LUMINARIA CON LAMPARA S.A.P. O M.C.C. PARA ALUMBRADO VIARIO SOBRE COLUMNA O BACULO****Uso del elemento**

Precauciones

Desconectar el suministro eléctrico del cuadro de mando antes de cualquier operación en las luminarias.
Prever la aparición de la canalización eléctrica en cualquier obra en las inmediaciones de la luminaria advirtiendo de la necesidad de interrumpir los trabajos ante el descubrimiento de una cinta de señalización eléctrica o una cobertura de protección de canalizaciones eléctricas a base de ladrillos o piezas cerámicas

Prescripciones

Prohibiciones

No se plantarán árboles en las inmediaciones de la alineación de las luminarias.
No se trazarán nuevas canalizaciones eléctricas de telecomunicaciones, de gas o agua, paralelas a la línea de luminarias a menos de 0,25 m.
No se alimentará ningún servicio a partir de la instalación interior de la luminaria.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Avisar de anomalías visibles

Profesional

Limpieza de la lámpara, reflector y cierre.
Comprobación de la estanqueidad de la cabeza.
Operaciones eléctricas.

Calendario

Cada 1 año:
Limpieza de los elementos de la cabeza.
Comprobación estanqueidad del conjunto.
Comprobación anclaje cimentación.
Comprobación anclaje cabeza.
Medida resistencia a tierra
Cada 2 años:
Comprobación circuitos
Revisión y cambio de fusibles

Observaciones

URBANIZACIÓN / ILUMINACIÓN EXTERIOR

PROYECTOR ANCLADO EN EL SUELO PARA ALUMBRADO DE SUPERFICIES CON LAMPARA HALOGENA /
CON LAMPARA M.C.C. / CON LAMPARAS S. BLANCO

Uso del elemento**Precauciones**

Desconectar el suministro eléctrico del cuadro de mando antes de cualquier operación en las luminarias.
Prever la aparición de la canalización eléctrica en cualquier obra en las inmediaciones de la luminaria advirtiéndolo de la necesidad de interrumpir los trabajos ante el descubrimiento de una cinta de señalización eléctrica o una cobertura de protección de canalizaciones eléctricas a base de ladrillos o piezas cerámicas.

Prescripciones**Prohibiciones**

No se trazarán nuevas canalizaciones eléctricas, de telecomunicaciones, de gas o agua paralelas a la línea de alumbrado a menos de 0,25 m.
No se alimentará ningún servicio a partir de la instalación interior de la luminaria.
No se plantarán árboles en las inmediaciones de los proyectores y arquetas.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Avisar de anomalías visibles

Profesional

Limpieza de la lámpara, reflector y cierre.
Comprobación de la estanqueidad del proyector.
Operaciones eléctricas.

Calendario

Cada 1 año:
Limpieza de los elementos del proyector.
Comprobación estanqueidad del conjunto.
Comprobación anclaje cimentación.
Medida resistencia a tierra
Cada 2 años:
Comprobación circuitos
Revisión y cambio de fusibles.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ILUMINACIÓN EXTERIOR

LUMINARIA CON LÁMPARA LED PARA ALUMBRADO VIARIO SOBRE COLUMNA O BÁCULO ENTRE 6 Y 10 M / SOBRE COLUMNA O BACULO ENTRE 3 Y 6 METROS EN ZONAS P

Uso del elemento

Precauciones

Desconectar el suministro eléctrico del cuadro de mando antes de cualquier operación en las luminarias.
Prever la aparición de la canalización eléctrica en cualquier obra en las inmediaciones de la luminaria advirtiéndolo de la necesidad de interrumpir los trabajos ante el descubrimiento de una cinta de señalización eléctrica o una cobertura de protección de canalizaciones eléctricas a base de ladrillos o piezas cerámicas.

Prescripciones

Prohibiciones

No se plantarán árboles en las inmediaciones de la alineación de las luminarias.
No se trazarán nuevas canalizaciones eléctricas de telecomunicaciones, de gas o agua, paralelas a la línea de luminarias a menos de 0,25 m.
No se alimentará ningún servicio a partir de la instalación interior de la luminaria.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Avisar de anomalías visibles

Profesional

Limpieza de la lámpara, reflector y cierre.
Comprobación de la estanqueidad de la cabeza.
Operaciones eléctricas.

Calendario

Cada 1 año:
Limpieza de los elementos de la cabeza.
Comprobación estanqueidad del conjunto.
Comprobación anclaje cimentación.
Comprobación anclaje cabeza.
Medida resistencia a tierra
Cada 2 años:
Comprobación circuitos
Revisión y cambio de fusibles.

Observaciones

URBANIZACIÓN / ILUMINACIÓN EXTERIOR**LUMINARIA ACUÁTICA CON LÁMPARA LED EN VERSIÓN EMPOTRADA O PROYECTOR****Uso del elemento****Precauciones**

Desconectar el suministro eléctrico del cuadro de mando antes de cualquier operación en las luminarias.

Prever la aparición de la canalización eléctrica en cualquier obra en las inmediaciones de la luminaria advirtiendo de la necesidad de interrumpir los trabajos ante el descubrimiento de una cinta de señalización eléctrica o una cobertura de protección de canalizaciones eléctricas a base de ladrillos o piezas cerámicas.

Prescripciones**Prohibiciones**

No se plantarán árboles en las inmediaciones de la alineación de las luminarias.

No se trazarán nuevas canalizaciones eléctricas de telecomunicaciones, de gas o agua, paralelas a la línea de luminarias a menos de 0,25 m.

No se alimentará ningún servicio a partir de la instalación interior de la luminaria.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Avisar de anomalías visibles

Profesional

Limpieza de la lámpara, reflector y cierre.

Comprobación de la estanqueidad de la cabeza.

Operaciones eléctricas.

Calendario

Cada 1 año:

Limpieza de los elementos de la cabeza.

Comprobación estanqueidad del conjunto.

Comprobación anclaje cimentación.

Comprobación anclaje cabeza.

Medida resistencia a tierra.

Cada 2 años:

Comprobación circuitos.

Revisión y cambio de fusibles.

Observaciones

URBANIZACIÓN / JARDINERÍA**CERRAMIENTOS NATURALES****Uso del elemento**

Precauciones

Se deberán extirpar las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

Prescripciones

Podría decirse que el valor del cerramiento natural depende en un cincuenta por ciento (50%) de su conservación y permanente mantenimiento.

Prohibiciones

Efectuar la poda cuando la planta esté en la época de mayor actividad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La poda se realizará una vez al año, en función de la especie o tipo de planta.

Profesional

Tratamientos fitosanitarios:

Herbicidas y fungicidas:

- Se aplicarán con pulverizadores a la distancia adecuada hasta humedecerlas.
- La dosificación se hará con exactitud, sin abusar de las cantidades indicadas por el fabricante, y nunca se aplicará a pleno sol, con viento y en plena floración.

Tratamiento para hormigas y caracoles:

- Se aplicará en forma de polvo sobre la tierra y posteriormente se rascará.

Calendario

Cada 1 año, se efectuará la poda de arbustos y arbolado

Observaciones

URBANIZACIÓN / JARDINERÍA**MACIZOS Y ROCALLAS****Uso del elemento**

Precauciones

Se deberán extirpar las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

Prescripciones

Podría decirse que el valor del macizo y la rocalla depende en un cincuenta por ciento (50%) de su conservación y permanente mantenimiento.

Prohibiciones

Nunca se podará cuando la planta esté en la época de mayor actividad.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La poda se realizará una vez al año, en función de las especies.

Profesional

Tratamientos fitosanitarios:

Herbicidas y fungicidas:

- Se aplicarán con pulverizadores a la distancia adecuada hasta humedecerlas.
- La dosificación hará con exactitud, sin abusar de las cantidades indicadas por el fabricante, y nunca se aplicará a pleno sol, con viento y en plena floración.

Tratamiento para hormigas y caracoles:

- Se aplicará en forma de polvo sobre la tierra y posteriormente se rascará.

Calendario

1 vez al año y en la estación adecuada, se efectuará la poda .

Observaciones

URBANIZACIÓN / JARDINERÍA**TEPES Y CÉSPEDES****Uso del elemento****Precauciones**

Se deberán extirpar las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

Aunque no hay regla fija para la siega, en general, se deberá segar cuando tenga una altura entre dos y cinco centímetros (2 y 5 cm) de largo.

Prescripciones

El valor de un césped depende en un cincuenta por ciento (50%) de su conservación y su permanente mantenimiento.

Prohibiciones

Nunca se cortará más de un tercio (1/3) de la hoja

La corta, resiembra y abono del césped se realizará siguiendo las recomendaciones del suministrador de la semilla.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Es aconsejable adjudicar el tratamiento y mantenimiento a una empresa especializada, la cual periódicamente se encargará del mantenimiento.

Profesional

Tratamientos fitosanitarios:

Herbicidas y fungicidas:

- Se aplicarán con pulverizadores a la distancia adecuada hasta humedecerlas.
- La dosificación se hará con exactitud, sin abusar de las cantidades indicadas por el fabricante, y nunca se aplicará a pleno sol, con viento y en plena floración.

Tratamiento para hormigas y caracoles:

- Se aplicará en forma de polvo sobre la tierra y posteriormente se rascará

Calendario

Los tratamientos y cortas, se realizarán conforme al tipo de césped, a la estacionalidad y tipo de ambiente, y en cualquier caso, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de los diferentes productos y semillas.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISCINAS**EQUIPAMIENTOS DE PISCINAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se podrán admitir los deslizadores o toboganes que, en todo caso, deberán ser de material inoxidable, lisos y sin juntas, rebabas o solapas que puedan producir lesiones a usuarios, debiéndose situarse en zonas debidamente acotadas y señalizadas.

Prescripciones

Se instalarán escaleras de manera que de una a otra no haya nunca una distancia superior a 15 m.

Las escaleras estarán empotradas, tendrán peldaños antideslizantes y carecerán de aristas vivas, bajo el agua alcanzarán la profundidad suficiente para salir con comodidad del vaso lleno.

Los suelos de las duchas serán antideslizantes.

Prohibiciones

Se prohíbe la existencia de canalillo o lavapiés circundante al vaso de la piscina.

Excepto en los vasos de saltos, se prohíbe la existencia de palancas de saltos y trampolines.

El uso de la instalación en caso de observarse deficiencias o mal estado del equipamiento.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Observará que todos los elementos equipamentales están perfectamente fijados y anclados al soporte, absteniéndose de su utilización en caso de presentar anomalía y dando aviso urgente al encargado de mantenimiento

Profesional

La limpieza y desinfección de los equipamientos se realizará por el encargado de mantenimiento y se hará con la frecuencia necesaria y como mínimo una vez al día, siempre en ausencia de los usuarios.

Calendario

Cada año:

Previamente al inicio de la temporada de baños, se comprobará el buen estado, funcionamiento y anclajes de los equipamientos y en su caso, se repondrá por uno de características similares.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISCINAS**EQUIPOS DE CONTROL Y CLORACIÓN PARA PISCINAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se dimensionará según el volumen de la piscina.

Los aditivos empleados en el tratamiento del agua estarán autorizados por los organismos competentes y en las proporciones adecuados.

Prescripciones

En un máximo de 8 horas debe bombear el volumen total de agua de la piscina.

La instalación para el tratamiento del agua y el almacén de productos químicos estarán en zonas independientes, de uso exclusivo y de fácil acceso para el personal de mantenimiento.

Prohibiciones

La instalación para el tratamiento del agua y almacén de productos químicos será inaccesible a los usuarios de la piscina.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Los equipos de control deberán encontrarse en funcionamiento continuo cuando la piscina esté abierta al uso y siempre que sea necesario para garantizar una óptima calidad del agua.

Profesional

El personal de mantenimiento de la piscina será el encargado de:

- Hacer un tratamiento inicial de choque hasta lograr que el índice de cloro del agua se sitúe en 1,5 partes por millón (p.p.m.). Dosis aproximada: 20 gr de Cloro Choque por m³ de agua y 29 gr de Antialgas Choque por m³ de agua. Añadir al finalizar la primera semana 24 gr de Oxígeno Shock por m³ de agua.

- Controlar al menos una vez por semana el pH, asegurándose que está situado entre 7,2 y 7,6. Añadir para regularlo incrementador o reductor de pH.

- Añadir la dosis diaria de cloro, o bien, en caso de utilizar Cloro en Tableta, reponer cuando sea necesario. Añadir semanalmente la dosis de Antialgas Doble Concentración Sin Espuma.

- Mantener el índice de Cloro entre 0,6 y 1 partes por millón (p.p.m.). Efectuar control.

- Realizar cada 15 días un tratamiento de choque para destruir algas resistentes y cloraminas. Existen dos posibilidades:

Oxígeno Shock, producto sin cloro, adicionando directamente a la piscina 12 gr, de Oxígeno Shock por m³ de agua.

Oxígeno Choque, adicionando 25 gr. por m³ de agua y Antialgas Choque, adicionando 1 ó 2 litros por cada 50 m³ de agua.

- Reponer agua en caso necesario, analizando y revisando el nivel de cloro y pH, y ajustar a sus niveles correctos.

Calendario

Diariamente se observará el funcionamiento de los equipos y la adecuación de la calidad del agua.

Cada 15 días un tratamiento de choque para destruir algas resistentes y cloraminas.

Previamente al inicio de la temporada de baños, se comprobará el funcionamiento de los equipos de tratamiento de agua por personal especializado.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISCINAS**EQUIPOS DE DEPURACIÓN PARA PISCINAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se procurará semanalmente limpiar los skimmers y cepillar las paredes del vaso.

Se pasará el barrefondo cuando exista suciedad, partículas o elementos decantados en el fondo.

Prescripciones

En un máximo de 8 horas debe bombear el volumen total de agua de la piscina.

Los pasos de aspiración por fondo deberán estar debidamente protegidos mediante dispositivos de seguridad.

Prohibiciones

Se prohibirá el retorno del agua del vaso a la red de agua de abastecimiento público.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Los equipos de depuración deberán encontrarse en funcionamiento continuo cuando la piscina esté abierta al uso y siempre que sea necesario para garantizar la calidad del agua.

Profesional

El encargado de mantenimiento revisará que el ciclo de filtración de todo el volumen del agua del vaso no deberá ser superior a los siguientes tiempos:

Vasos infantiles: 1 hora.

Vasos recreativos y polivalentes: 4 horas.

La velocidad de filtración no superará los 30 metros cúbicos por metro cuadrado en una hora.

Calendario

Previamente al inicio de la temporada de baño, se comprobará el perfecto funcionamiento de los elementos que componen la instalación.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISCINAS**VASOS DE PISCINAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se procurará semanalmente limpiar los skimmers y cepillar las paredes del vaso.

Los cambios de pendientes serán suaves y estarán debidamente señalizados.

Todos los paramentos y fondo estarán permanentemente revestidos de los materiales adecuados y en perfecto estado. En caso de producirse rotura o desprendimiento de cualquier material, se prohibirá el uso de la instalación, hasta la subsanación y reposición con material adecuado, para así evitar lesiones a los usuarios.

Prescripciones

Evitar obstáculos que dificulten la circulación del agua.

Evitar obras o modificaciones que puedan afectar a la estabilidad, resistencia y estanqueidad.

Los huecos que pudieran practicarse en el vaso deberán estar protegidos para prevenir accidentes.

Prohibiciones

Disponer obstáculos o elementos que puedan retener al usuario debajo del agua.

No debe sumergirse el usuario en el agua sin antes haberse duchado.

Abandonar desperdicios dentro del recinto de las instalaciones.

Acceder a personas que padezcan enfermedades transmisibles o infecto-contagiosas.

Introducir en el agua objetos punzantes, sucios, etc.

El acceso a la zona de playa con ropa y calzados de calle.

La entrada de animales (excepto en los casos reconocidos legalmente).

Utilizar la instalación si presenta cualquier tipo de desperfecto en sus revestimientos o acabados o mal funcionamiento de los equipos de tratamiento de agua.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Existirá una persona que ostentará la representación de la comunidad y que será responsable del correcto funcionamiento de las instalaciones y servicios y del cumplimiento de las disposiciones legales, así como de la atención a las quejas y demandas de los usuarios.

Profesional

Se efectuará la desinsectación y desratización de las instalaciones por empresas y con productos autorizados, como mínimo con la periodicidad siguiente:

En las piscinas al aire libre:

- Previamente al comienzo de la temporada.

- Siempre que sea necesario y cuando las circunstancias apreciadas por los técnicos sanitarios lo recomienden.

Al menos dos veces al día, en el momento de la apertura de la piscina y en el de máxima concurrencia, el personal encargado del mantenimiento de la instalación, que dispondrá de los medios reactivos e instrumental necesario, realizará las determinaciones siguientes:

- Cloro residual libre.

- Cloro total residual.

- pH .

Calendario

Diariamente se observará el perfecto estado de todos los revestimientos

Previamente al comienzo de la temporada de baños, se realizará una inspección por el personal de mantenimiento de la instalación.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISCINAS**REMATES PREFABRICADOS****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos

Prescripciones

Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de coronación o resultara dañada por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

Prohibiciones

Colgar elementos o producir empujes o esfuerzos que puedan dañar los elementos de coronación.

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano del elemento de coronación.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Observar el estado y limpieza de manchas, mohos u hongos de manera periódica y habitual.

Profesional

Reparación: sustitución de las piezas, recibiendo y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. En el caso de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

Calendario

Cada 1 año:

Limpieza de suciedad y otros organismos que pudieran incrustarse en las piezas de remate

De apreciarse alguna anomalía, en cualquier momento, se realizará una revisión de las coronaciones, inspeccionando los sellados y la posible aparición de fisuras, roturas, desplomes o cualquier otro tipo de lesión, procediéndose a su urgente reparación.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISCINAS**REVESTIMIENTOS CERAMICOS Y APLACADOS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará limpiar los revestimientos con productos químicos concentrados o mediante espátulas metálicas o estropajos abrasivos que deterioran o rayan la superficie cerámica o provocan su decoloración.

Hay que prestar especial atención y cuidado al rejuntado, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.

Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.

Prescripciones

La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, , en previsión de reformas o para corregir desperfectos.

Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a la porosidad de las piezas, se eliminarán inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.

Prohibiciones

La disposición o sujeción de elementos pesados sobre los revestimientos que puedan dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Periódicamente, se limpiarán los revestimientos con un fregado ordinario realizado mediante lavado con paño húmedo. No deben utilizarse ácidos de ningún tipo, ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, se debe usar lejía doméstica (comprobar previamente su efecto aplicando el producto sobre una baldosa o pieza).

Periódicamente, se inspeccionarán los revestimientos para detectar en las piezas, anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas, manchas diversas, etc.

Profesional

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso o normal comportamiento del material, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de desprendimiento de piezas se comprobará el estado del soporte y del material o elementos de fijación.

Calendario**Cada 2 años:**

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales

Comprobación de sellados, y en caso de ser necesario proceder a su restitución.

Comprobación del tratamiento impermeabilizante superficial de elementos pétreos, y en caso de presentar signos de absorción, proceder a su restitución

Cada 5 años:

Se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.

Se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISTAS DEPORTIVAS**PAVIMENTOS DE HORMIGÓN****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

Prescripciones

Se protegerá el pavimento de hormigón y se evitará cualquier uso que la pueda rayar, debido al desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Prohibiciones

Superar las cargas normales previstas.

Someter directamente la solera a la acción de aguas con pH menor de 6, mayor de 9 ó con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l, aceites minerales orgánicos y pesados.

Utilizar productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar alguno de los componentes de la solera.

Utilizar productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Limpieza periódica del suelo, realizada exclusivamente con jabón neutro, y limpieza de posibles manchas con disolventes que no afecten a la composición de la solera, para lo que se realizará previamente una prueba sobre una superficie de 0,50 m².

Profesional

En caso de tener tratamiento superficial, éste será saneado o repuesto cada 5 años o menos, si así lo indica el fabricante y atendiendo a la agresividad del ámbito o medio físico en que se encuentre.

Calendario

Cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna se realizará:

Inspección observando si aparecen en alguna zona grietas, fisuras, roturas o humedades

Inspección de las juntas de retracción y de contorno.

Restitución de tratamiento superficial.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISTAS DEPORTIVAS**PAVIMENTOS DE RESINAS SINTÉTICAS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará la entrada de arena y gravilla en la pista, para impedir que actúen como elementos de abrasión y puedan acelerar el desgaste del pavimento acrílico.

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

Prescripciones

El calzado a utilizar será el adecuado al tipo de actividad deportiva a desarrollar en la pista, con objeto de garantizar la máxima durabilidad.

Prohibiciones

Se prohibirá la colocación de cargas puntuales (patas de sillas, bancos y cargas estáticas) que apoyen directamente sobre el pavimento

Superar las cargas normales previstas.

Utilizar productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar al pavimento.

Utilizar productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Es conveniente recoger las hojas que pudieran depositarse en su superficie y evitar que se pudran sobre el revestimiento.

Profesional

Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos tipos de materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

Calendario

Cada 5 años como máximo, se realizará una inspección profesional, del estado del pavimento y la reposición si fuera necesario de las zonas desgastadas o en mal estado.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISTAS DEPORTIVAS**PAVIMENTOS DE CÉSPED SINTÉTICO****Uso del elemento**

Precauciones

Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

Prescripciones

Se protegerá el pavimento y se evitará el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

Se tratarán inmediatamente las juntas abiertas para evitar que se abran excesivamente.

Prohibiciones

No se superarán las cargas normales previstas.

Mantenimiento del elemento

Usuario

La conservación del pavimento de césped sintético deberá centrarse en:

Cepillado de la superficie con una estera pesada de coco o un cepillo de cerdas de nylon, con una frecuencia de una a dos veces por semana.

Regado periódico, sobre todo en épocas con calor excesivo.

Inspección cada año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía en el soporte base, observando si aparecen en algunas zonas aperturas de juntas o roturas.

En el caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico cualificado, que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

Profesional

Para reparar las zonas dañadas se debe cambiar la parte estropeada por piezas rectangulares de material nuevo, perfectamente asentadas y en continuidad con la parte en buen estado.

Calendario

Cada 1 año se limpiará el césped con una barredora-limpiadora especialmente diseñada para este tipo de pavimento.

Observaciones

URBANIZACIÓN / PISTAS DEPORTIVAS**REVESTIMIENTOS****Uso del elemento****Precauciones**

Se evitará verter aguas sobre el revestimiento vertical, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas

Prescripciones

Si se observa alguna anomalía en el revestimiento vertical no imputable al uso, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse

Prohibiciones

La disposición o sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento vertical, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente, con las limitaciones que incluyen en cada caso las normas correspondientes

Mantenimiento del elemento**Usuario**

Inspección periódica para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc., y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Profesional

Las reparaciones del revestimiento se realizarán con análogos materiales a los utilizados en el revestimiento original y se revisará el estado de las franjas que contienen tela metálica, levantando aquellas que estén deterioradas.

Calendario

Cada 2 años:

Se revisará el estado del revestimiento de terminación sobre el enfoscado. Cuando sea necesario pintarlos, se hará con pinturas compatibles al tipo de revestimiento dispuesto.

Observaciones

URBANIZACIÓN / MOBILIARIO**MOBILIARIO URBANO****Uso del elemento**

Precauciones

Se deberán observar las normas de utilización del elemento y no someterlo a otros usos diferentes para los que no esté previsto.

Prescripciones

Hacer un uso civilizado del mobiliario instalado, teniendo en cuenta que son elementos comunes; evitando el gasto acumulado de reparaciones o reposiciones y la peligrosidad que un uso descuidado puede traducirse en accidentes en aparatos infantiles (toboganes, tirovivos, columpios, etc.)

En caso de observar cualquier deficiencia o deterioro, se avisará a técnico cualificado para su inmediata reparación, prohibiéndose la utilización del elemento que presente dicho estado.

Prohibiciones

El uso del mobiliario, en caso de observarse deficiencias o mal estado.

Mantenimiento del elemento

Usuario

Permanentemente:

Roturas, astillado, desprendimientos, anclajes, oxidaciones, etc.

Estado general de los elementos.

Profesional

La sustitución, reparación y reposición del mobiliario, se realizará por personal cualificado

Calendario

Cada 1 año se revisará el estado general del mobiliario

Cada 5 años se revisará por operario cualificado el estado de los anclajes y fijaciones del mobiliario y aparatos.

Observaciones

URBANIZACIÓN / RESIDUOS**BUZONES Y BAJANTES DE RESIDUOS SOLIDOS DOMESTICOS****Uso del elemento**

Precauciones

Las compuertas deben estar correctamente señalizadas según la fracción correspondiente

Prescripciones

En los recintos en los que estén situadas las compuertas deben disponerse, en un soporte indeleble, junto a otras normas de uso y mantenimiento, las instrucciones siguientes:

- Cada fracción debe verterse en la compuerta correspondiente.
- No se deben verter por ninguna compuerta residuos líquidos, objetos cortantes o punzantes ni vidrio.
- Los envases ligeros y la materia orgánica deben verterse introducidos en envases cerrados.
- Los objetos de cartón que no quepan por la compuerta deben introducirse troceados y no deben plegarse.

Prohibiciones

Vertidos de cualquier sustancia o elemento no autorizado y materiales u objetos inadecuados, peligrosos o nocivos

Mantenimiento del elemento

Usuario

Habitualmente observar el buen funcionamiento y estado de la instalación. En caso de presentar anomalía de funcionamiento u obstrucción, se avisará inmediatamente para su urgente reparación.

Profesional

Limpieza, revisiones y reparaciones de los diferentes elementos que componen la instalación

Calendario

Cuando sea necesario, desobstrucción del sistema

Cada 1 semana:

Limpieza de compuertas de vertido

Cada 6 meses:

Limpieza de las bajantes por gravedad. Revisión y reparación de los daños encontrados

Cada año:

Limpieza de las bajantes neumáticas. Revisión y reparación de los daños encontrados

Observaciones

URBANIZACIÓN / RESIDUOS**RECINTO DE ESTACIÓN DE CARGA DE RESIDUOS SOLIDOS****Uso del elemento****Precauciones**

Las compuertas deben estar correctamente señalizadas según la fracción correspondiente

Prescripciones

En los recintos en los que estén situadas las compuertas deben disponerse, en un soporte indeleble, junto a otras normas de uso y mantenimiento, las instrucciones siguientes:

- Cada fracción debe verterse en la compuerta correspondiente.
- No se deben verter por ninguna compuerta residuos líquidos, objetos cortantes o punzantes ni vidrio.
- Los envases ligeros y la materia orgánica deben verterse introducidos en envases cerrados.
- Los objetos de cartón que no quepan por la compuerta deben introducirse troceados y no deben plegarse.

Prohibiciones**Mantenimiento del elemento****Usuario**

En caso de presentar el local un deficiente estado de salubridad, deberá avisar al servicio de mantenimiento, para su rápida y eficaz limpieza o desinfección

Profesional

La limpieza, desinfección y mantenimiento se realizará por personal especializado y se utilizarán productos adecuados, para no dañar o perjudicar a los revestimientos del recinto.

Calendario

Cada 1 día: Limpieza del suelo del recinto	Cada 3 días: Limpieza de contenedores o equipos del recinto
Cada 2 semanas: Lavado con manguera del suelo	Cada 4 semanas: Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc.
Cada 6 semanas: Desinfección de los contenedores	Cada 2 meses: Desinfección, desinsectación y desratización del recinto
Cada 6 meses: Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	

Observaciones

URBANIZACIÓN / RESIDUOS**ALMACEN DE CONTENEDORES****Uso del elemento****Precauciones**

Se deberán observar las normas de salubridad y ventilación adecuadas a los tipos de contenedores que se instalen, absteniéndose de disponer cualquier tipo de contenedor no especificado para el almacenamiento de materias nocivas o peligrosas, de conformidad con la normativa en vigor.

Prescripciones

Deben señalizarse correctamente los contenedores, según la fracción correspondiente, y el almacén de contenedores. En el interior del almacén de contenedores deben disponerse en un soporte indeleble, junto con otras normas de uso y mantenimiento, las instrucciones para que cada fracción se vierta en el contenedor correspondiente

Prohibiciones

Tapar las ventilaciones y almacenar otros productos nocivos o peligrosos no admisibles.

Mantenimiento del elemento**Usuario**

En caso de presentar el local un deficiente estado de salubridad, deberá avisar al servicio de mantenimiento, para su rápida y eficaz limpieza o desinfección.

Profesional

La limpieza, desinfección y mantenimiento se realizará por personal especializado y se utilizarán productos adecuados, para no dañar o perjudicar a los revestimientos del almacén

Calendario

Cada 1 día: Limpieza del suelo del recinto	Cada 3 días: Limpieza de contenedores
o equipos del recinto	Cada 2 semanas: Lavado con manguera del suelo
Cada 4 semanas: Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc.	Cada 6 semanas: Desinfección de los contenedores
Cada 2 meses: Desinfección, desinsectación y desratización del almacén de contenedores	
Cada 6 meses: Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	

Observaciones

PLANOS

**AMPLIACIÓN DEL COLEGIO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA
ABÁRZUZA. NAVARRA.**