



Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

LF - Puertas cortafuegos

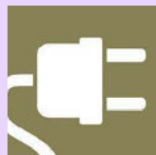


LF PUERTAS CORTAFUEGOS

LFA DE ACERO

CADA 6 MESES:	CADA AÑO:	CADA 5 AÑOS:
Revisión y engrase de los herrajes de colgar.	Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.	Repaso de la protección de las carpinterías pintadas. Inspección visual de la carpintería.





Instalaciones

IC - Calefacción, refrigeración, climatización y A.C.S.

II - Iluminación

IO - Contra incendios

IC CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.

ICR SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE

CADA 6 MESES:

Preferiblemente antes de la temporada de utilización:

Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.

Limpieza de los difusores de aire.

ICF UNIDADES NO AUTÓNOMAS PARA CLIMATIZACIÓN

CADA 3 MESES:

Revisión del filtro para evitar que se ensucien las baterías.

CADA AÑO:

Antes de la temporada de utilización:

Limpieza del paso entre la aletas de las baterías evitando la acumulación de polvo.

Revisión de la bandejas de condensación para evitar la formación de algas.

Limpieza del motor mediante el soplado de aire comprimido para evitar que se acumule el polvo y la grasa en su rotor.

Limpieza de los aparatos sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

ICN UNIDADES AUTÓNOMAS DE CLIMATIZACIÓN

CADA 6 MESES:

Preferiblemente antes de la temporada de utilización:

Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

II ILUMINACIÓN

III INTERIOR

CADA AÑO:

Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.

Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

IO CONTRA INCENDIOS



IOD DETECCIÓN Y ALARMA

CADA 3 MESES:	CADA 6 MESES:
Comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).	Comprobación del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro).

IOA ALUMBRADO DE EMERGENCIA

CADA AÑO:
Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.



R Revestimientos y trasdosados

RI - Pinturas en paramentos interiores
RT - Falsos techos en interiores



RI PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES

RIP PLÁSTICAS

CADA AÑO:	CADA 5 AÑOS:
Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.	Revisión del estado de conservación de los revestimientos.

RT FALSOS TECHOS EN INTERIORES

RTD REGISTRABLES, DE PLACAS DE YESO LAMINADO

CADA AÑO:
Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación.
Limpieza mediante aspiración de las placas.

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE
LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE
DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID**

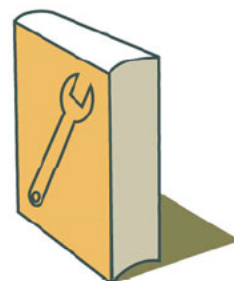


Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid



Doc.1_10_MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



F FACHADAS Y PARTICIONES



L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES



I INSTALACIONES



R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS



INTRODUCCIÓN

El presente documento pretende facilitar el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

F FACHADAS Y PARTICIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.
- No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.
- No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.
- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

FIM FACHADAS Y PARTICIONES | PARTICIONES LIGERAS | PANELES DE SECTORIZACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

PRESCRIPCIONES

- Los daños producidos por escapes de agua deberán repararse inmediatamente.
- Deberán realizarse inspecciones periódicas para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni se apoyarán en la tabiquería elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga de la tabiquería ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de:
 - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
 - La aparición de humedades y manchas diversas.
- Cada 5 años:
 - Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
 - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
 - La aparición de humedades y manchas diversas.

FOM FACHADAS Y PARTICIONES | MAMPARAS Y TABIQUES MÓVILES | MODULARES

USO

PRESCRIPCIONES

- En caso de pérdida de presión o deterioro de los perfiles, deberán sustituirse.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la mampara objetos que puedan dañarla.
- No se colgarán pesos en las mamparas.
- No se someterán las mamparas a esfuerzos incontrolados.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
 - Inspección visual de la mampara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
 - Comprobación de la inmovilidad del empanelado, ajustándolo si fuera necesario.
 - Engrase y limpieza de los elementos de rozamiento y apriete de los tornillos de fijación de los pernios al perfil soporte, si la mampara lleva módulo practicable.



L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

LFA CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS CORTAFUEGOS | DE ACERO

USO

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.
- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

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.
- Cuando se detecte alguna anomalía, deberá recurrirse a personal especializado, que en caso necesario engrasará con aceite ligero o desmontará las puertas para el correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso 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.
- En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.
- Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.
- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.



POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Revisión y engrase de los herrajes de colgar.
- Cada año:
 - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
- Cada 5 años:
 - Repaso de la protección de las carpinterías pintadas.
 - Inspección visual de la carpintería.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
 - 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.
- Cada año:
 - 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.
 - Revisión del dispositivo de coordinación del cierre de puertas y ajuste del mismo si es necesario, en puertas de dos hojas.
 - Revisión del dispositivo de retención electromagnética, en caso de que exista.



I INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.
- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.
- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.
- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.
- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.
- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.
- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.
- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

IAM INSTALACIONES | AUDIOVISUALES | MEGAFONÍA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para altavoces desde conectores no normalizados.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de la instalación, así como diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los altavoces conectados, codificación de identificación de sus líneas, códigos de identificación y localización de las cajas de distribución, derivación y seccionamiento, así como tensión de distribución y potencia de excitación. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante, para su correcto uso.
- El usuario deberá verificar el funcionamiento de la instalación y comprobar visualmente la fijación y el estado de los mandos de actuación (interruptores, reguladores, selector de programas o altavoces).
- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se realizarán modificaciones de la instalación ni de sus condiciones de uso sin la intervención de instalador especializado.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Comprobación de los siguientes elementos:
 - Funcionamiento de las unidades amplificadoras, teniendo especial cuidado en los siguientes aspectos:
 - Fijación de las distintas unidades.
 - Estado de cables y conexiones en líneas de entrada y salida.
 - Inspección y limpieza de rejillas de ventilación y engrase de los elementos de ventilación forzada en caso de existir.
 - Comprobación de la puesta a tierra del equipo.
 - Fijación de bornes o regletas y el estado de las conexiones, así como el aislamiento entre líneas pertenecientes a circuitos distintos de la caja general de distribución.
 - Fijación de las bases y de los soportes para sujeción de los tubos y el estado de los distintos elementos que componen la instalación.
 - Funcionamiento, fijación y estado de los mandos de actuación de interruptores, reguladores de nivel sonoro y selector de programas.
 - Fijaciones de altavoces y cajas acústicas, las rejillas y el estado de las conexiones.

ICR INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE

USO

PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización e indicación de las principales características de la misma. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- 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 mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.
- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
 - Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
 - Limpieza de los difusores de aire.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
 - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 meses:
 - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
 - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW.



USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse durante la puesta en marcha de invierno o verano que no hay bolsas de aire en la batería.
- Deberán comprobarse las posibles fugas del circuito hidráulico.
- 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 caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Revisión del filtro para evitar que se ensucien las baterías.
- Cada año:
 - Antes de la temporada de utilización:
 - Limpieza del paso entre la aletas de las baterías evitando la acumulación de polvo.
 - Revisión de la bandejas de condensación para evitar la formación de algas.
 - Limpieza del motor mediante el soplado de aire comprimido para evitar que se acumule el polvo y la grasa en su rotor.
 - Limpieza de los aparatos sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
 - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

■ Cada 6 meses:

- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

■ Cada año:

- Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW.

ICN INSTALACIONES | **CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN,
CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.**

**UNIDADES AUTÓNOMAS DE
CLIMATIZACIÓN**

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
- 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 caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un profesional cualificado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable o por el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

■ Cada 6 meses:

■ Preferiblemente antes de la temporada de utilización:

- Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
- Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

■ Cada mes:

■ Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:

- Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
- Revisión y limpieza de filtros de aire.

■ Cada 6 meses:

- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

■ Cada año:

■ Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:

- Limpieza de los evaporadores y condensadores.
- Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
- Revisión y limpieza de filtros de aire.
- Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
- Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

■ Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:

- Limpieza de los evaporadores y condensadores.
- Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
- Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

III INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

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 y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

PROHIBICIONES

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
 - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.
- Cada 3 años:
 - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

IOD INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | DETECCIÓN Y ALARMA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma).

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.

- Sustitución de pilotos y fusibles, en caso de estar defectuosos.

PROHIBICIONES

- No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).
- Cada 6 meses:
 - Comprobación del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro).

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
 - Comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos y del sistema manual, con cada fuente de suministro.
- Cada año:
 - Verificar integralmente la instalación y limpiar los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual.
 - Verificar las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual.
 - Limpiar y regular los relés de los sistemas automáticos.
 - Regular las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos.
 - Verificar los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos.
 - Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.

IOA | INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | ALUMBRADO DE EMERGENCIA

USO

PRECAUCIONES

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.

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 y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.
- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
 - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

IOS INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SEÑALIZACIÓN

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.
- El papel del usuario deberá limitarse a la limpieza periódica de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.



R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

RIP REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES | PLÁSTICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpas, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
- Cada 5 años:
 - Revisión del estado de conservación de los revestimientos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
 - Saneamiento o reposición del revestimiento, en caso de que sea necesario, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

RSE REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PAVIMENTOS | TÉCNICOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá limpiarse periódicamente con un paño o fregona húmedos, muy bien escurridos, con agua templada y un detergente neutro.

PROHIBICIONES

- No se limpiará directamente con agua, por riesgo de causar daños irreversibles.
- No se emplearán para la limpieza máquinas con inyección de líquidos.
- No se utilizará una cantidad excesiva de detergente, para evitar que penetre por las juntas de las baldosas.
- No se utilizarán telas abrasivas, estropajos, detergentes en polvo ni otro tipo de agentes abrasivos en su limpieza.

RTD REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

FALSOS TECHOS EN INTERIORES

REGISTRABLES, DE PLACAS DE YESO LAMINADO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía en las placas o perfiles de sujeción, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las placas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación.
 - Limpieza mediante aspiración de las placas.

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE
LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE
DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid



Doc.1_11.Plan de Control de Calidad



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	112
2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.	114
2.1. Normativa de carácter general	114
2.2. X. Control de calidad y ensayos	117
2.2.1. XE. Estructuras de hormigón	117
2.2.2. XM. Estructuras metálicas	118
2.2.3. XS. Estudios geotécnicos	118
3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.	120
4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	123
5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.	138
6. VALORACIÓN ECONÓMICA	140



1. INTRODUCCIÓN.

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

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

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

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

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

El control de calidad de las obras incluye:

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

Para ello:

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

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

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE
LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE
DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid



2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Normativa de carácter general

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada por:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

Medidas para la calidad de la edificación

Ley 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 29 de marzo de 1999

Regulación del Libro del Edificio

Decreto 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 14 de enero de 2000

Completada por:

Modelo del Libro del Edificio

Orden de 17 de mayo de 2000, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 5 de junio 2000

Corrección de errores:

Corrección de la Orden de 17 de mayo de 2000, por la que se aprueba el Modelo del Libro del Edificio

Orden de 8 de septiembre de 2000, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 22 de septiembre de 2000

2.2. X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019



3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.



3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

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

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.



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

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

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

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

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

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

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

DPM010 Desmontaje de mampara.

115,05 m²

FASE	1	Clasificación y etiquetado.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Identificación.	1 por mampara
		■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Acopio.	1 por mampara
		■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Retirada y acopio de los restos de obra.
	Verificaciones	Nº de controles
3.1	Acopio.	1 por mampara
		■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.
		■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIA050 Desmontaje de altavoz.

27,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Identificación.	1 por unidad
		■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Acopio.	1 por unidad
		■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Reposición del elemento.
------	---	--------------------------

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Situación.	1 por unidad	■ No se ha respetado el emplazamiento original.

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIC110 Desmontaje con reposición de unidad Fancoil.

2,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Reposición y conexionado del elemento.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Situación.	1 por unidad	■ No se ha respetado el emplazamiento original.

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIC115 Desmontaje de conducto rectangular.

90,00 m²

DIC125 Desmontaje de rejilla de impulsión o retorno de aire.

79,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIE060 Desmontaje de red de distribución interior.

1,00 PA

DIE100 Desmontaje de mecanismo eléctrico.

1,00 PA

DIE102 Retirada de cableado eléctrico.

1,00 PA

FASE	1	Clasificación y etiquetado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.



FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.	

FASE	3	Retirada y acopio de los restos de obra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DII010 Desmontaje de luminaria con recuperación.

29,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.	

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.	

FASE	3	Reposición y conexión del elemento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Situación.	1 por unidad	■ No se ha respetado el emplazamiento original.	

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DII010b Desmontaje de luminaria.fluorescentes.

126,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.	

DIO010 Desmontaje de extintor.

4,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.	

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.		
------	---	--	--	--

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

FASE	3	Reposición y conexionado del elemento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Situación.	1 por unidad	■ No se ha respetado el emplazamiento original.	

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Acopio.	1 por unidad	<div><div>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</div><div>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</div></div>

DIO020 Desmontaje de señalización de extinción o evacuación.

10,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Reposición del elemento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por unidad	■ No se ha respetado el emplazamiento original.

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
4.1	Acopio.	1 por unidad	<div>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</div> <div>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</div>	

DIO030 Desmontaje de luminaria de emergencia.

14,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.	

FASE	3	Reposición y conexionado del elemento.
------	---	--

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Situación.	1 por unidad	■ No se ha respetado el emplazamiento original.

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIO200 Desmontaje de detector de incendios.

47,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Retirada y acopio de los restos de obra.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIO201 Desmontaje de pulsador de alarma.

10,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DIO202 Desmontaje de sirena de alarma.

2,00 Ud

FASE	1	Clasificación y etiquetado.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1 Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.
Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1 Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

FASE	3	Retirada y acopio de los restos de obra.
------	---	--

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

DRT030 Demolición de falso techo registrable de placas escayola, fibra o material similar.

632,20 m²

FASE	1	Clasificación y etiquetado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Identificación.	1 por falso techo	■ Ausencia de etiqueta.

FASE	2	Acopio de los materiales a reutilizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Acopio.	1 por falso techo	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.	

FASE	3	Reposición del elemento.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
3.1	Situación.	1 por falso techo	■ No se ha respetado el emplazamiento original.	

FASE	4	Retirada y acopio de los restos de obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Acopio.	1 por falso techo	<ul style="list-style-type: none">■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FIM010 Partición interior con paneles de sectorización.

30,14 m²

FASE	1	Colocación y fijación de los paneles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número y situación de los elementos de fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por planta	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Sellado de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Sellado.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por planta	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FOM010 Mampara modular 1.

126,37 m²

FOM010b Mampara modular 2.

108,64 m²

FASE	1	Replanteo y marcado de los puntos de fijación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Replanteo.	1 por mampara	■ Variaciones superiores a ±20 mm.	

FASE	2	Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado.
------	---	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación de los tornillos de fijación de los perfiles complementarios a los perfiles básicos.	1 por mampara	■ Superior a 25 cm.

FASE	3	Colocación y fijación del empanelado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de la mampara.	1 por mampara	■ No se han cerrado los huecos exteriores de la obra. ■ No se han montado las instalaciones de acondicionamiento de los locales.
3.2	Aplomado.	1 por mampara	■ Variaciones superiores a ±5 mm.

FOM020 Puerta interior para mampara modular.

8,00 Ud

FOM020b Módulo técnico modelo métrica Divilux o similar.

8,00 Ud

FASE	1	Replanteo y marcado de los puntos de fijación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 por puerta	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Separación de los tornillos de fijación de los perfiles complementarios a los perfiles básicos.	1 por puerta	■ Superior a 25 cm.	

FASE	3	Colocación y fijación de la puerta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación de la puerta.	1 por puerta	■ No se han cerrado los huecos exteriores de la obra. ■ No se han montado las instalaciones de acondicionamiento de los locales.
3.2	Aplomado.	1 por puerta	■ Variaciones superiores a ±5 mm.

LFA010 Puerta cortafuegos de acero galvanizado.

2,00 Ud

FASE	1	Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado y nivelación del cerco.	1 cada 5 unidades	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
1.2	Número de puntos de fijación en cada lateral.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 3.

FASE	2	Fijación del cerco al paramento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 cada 5 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	3	Sellado de juntas perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 5 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado.

FASE	4	Colocación de la hoja.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 5 unidades	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,4 cm.
4.2		Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 5 unidades	■ Superior a 0,4 cm.

FASE	5	Colocación de herrajes de cierre y accesorios.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1		Tipo de herrajes y colocación de estos.	1 cada 5 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

IAM010 Instalación de megafonía.

2,00 Ud

FASE	1	Colocación y fijación de tubos y cajas.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Profundidad de la roza y diámetro del tubo aislante flexible.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Fijación de las cajas y conexiones en su interior.	1 por caja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Sujeción del equipo amplificador y conexión con la acometida.	1 por amplificador	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2		Conexiones entre altavoz y transformadores.	1 cada 20 altavoces	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3		Fijación de los soportes al hueco y colocación de la rejilla difusora.	1 cada 20 altavoces	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ICS011 Tubería de distribución de agua, para climatización.

60,00 m

FASE	1	Replanteo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Separación entre tuberías.	1 cada 30 m	■ Inferior a 25 cm.
1.2		Distancia a conductores eléctricos.	1 cada 30 m	■ Inferior a 30 cm.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Colocación de la tubería.	1 cada 30 m	■ Diámetro distinto del especificado en el proyecto. ■ Elementos de fijación en contacto directo con el tubo. ■ Uniones sin elementos de estanqueidad.
2.2		Separación entre elementos de fijación.	1 cada 30 m	■ Superior a 2 m.
2.3		Pendiente.	1 cada 30 m	■ Inferior al 0,2%.
2.4		Purgadores de aire.	1 cada 30 m	■ Ausencia de purgadores de aire en los puntos altos de la instalación.
2.5		Alineaciones.	1 cada 30 m	■ Desviaciones superiores al 2%.
2.6		Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 30 m de tubería	■ Ausencia de pasamuros. ■ Holguras sin relleno de material elástico.

FASE	3	Colocación del aislamiento.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Calorifugado de la tubería.	1 cada 30 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor de la coquilla inferior a lo especificado en el proyecto. ■ Distancia entre tubos o al paramento inferior a 2 cm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.				
Normativa de aplicación		<ul style="list-style-type: none"> ■ CTE. DB-HS Salubridad ■ UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano 		

ICR021 Conducto de lana mineral.

90,00 m²

FASE	1	Replanteo del recorrido de los conductos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2		Dimensiones y trazado.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3		Volúmenes de protección y prohibición respecto a otras instalaciones o elementos.	1 cada 20 m	■ No se han respetado.

FASE	2	Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Separación entre soportes.	1 cada 20 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	3	Montaje y fijación de conductos.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1		Tipo, situación y dimensión.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2		Uniones y fijaciones.	1 cada 20 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Sellado de las uniones.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1		Recubrimiento y continuidad.	1 cada 20 m	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de continuidad. ■ Solapes inferiores a 2,5 cm.

ICF035 Fancoil de techo, sistema de cuatro tubos, con descarga directa.

2,00 Ud

FASE	1	Replanteo de la unidad.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1		Situación.	1 cada 5 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de la unidad.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1		Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 5 unidades	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2		Accesibilidad.	1 cada 5 unidades	■ Difícilmente accesible.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.3	Nivelación.	1 cada 5 unidades	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	3	Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexión hidráulica.	1 cada 5 unidades	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.
3.2	Conexión de los cables.	1 cada 5 unidades	■ Falta de sujeción o de continuidad.
3.3	Conexión con la red de recogida de condensados.	1 cada 5 unidades	■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

ICN017 Cableado de conexión eléctrica de unidad de aire acondicionado.

50,00 m

FASE	1	Tendido del cableado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Sección de los conductores.	1 por línea	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Conexionado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Conexión de los cables.	1 por conexión	■ Falta de sujeción o de continuidad.

ICN018 Red de evacuación de condensados.

40,00 m

FASE	1	Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número, tipo y dimensiones.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y número de bridas o ganchos de sujeción.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Pendientes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pasos a través de elementos constructivos.	1 cada 10 m	■ Ausencia de pasamuros.
3.2	Número y tipo de soportes.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.3	Separación entre soportes.	1 cada 10 m	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.4	Tipo, material, situación y diámetro.	1 cada 10 m	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.5	Uniones y juntas.	1 cada 10 m	■ Falta de resistencia a la tracción.

PRUEBAS DE SERVICIO

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

ICN110 Unidad interior de aire acondicionado, de cassette.

1,00 Ud

FASE	1	Replanteo.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación.	1 cada 2 unidades
		■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 cada 2 unidades
		■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Accesibilidad.	1 cada 2 unidades
		■ Difícilmente accesible.
2.3	Nivelación.	1 cada 2 unidades
		■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

FASE	3	Conexión a las líneas frigoríficas.
	Verificaciones	Nº de controles
3.1	Conexiones.	1 por conexión
		■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

FASE	4	Conexión a la red eléctrica.
	Verificaciones	Nº de controles
4.1	Conexión de los cables.	1 por conexión
		■ Falta de sujeción o de continuidad.

FASE	5	Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.
	Verificaciones	Nº de controles
5.1	Tipo y diámetro del tubo protector.	1 por tubo
		■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	6	Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.
	Verificaciones	Nº de controles
6.1	Secciones.	1 por conductor
		■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	7	Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.
	Verificaciones	Nº de controles
7.1	Conexiones.	1 por conexión
		■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

FASE	8	Conexión a la red de desagüe.
	Verificaciones	Nº de controles
8.1	Conexiones.	1 por conexión
		■ Conexión defectuosa. ■ Falta de estanqueidad.

IEH015	Cable eléctrico para baja tensión.	200,00 m
IEH015b	Cable eléctrico para baja tensión .	200,00 m
IEH015c	Cable eléctrico para baja tensión .	200,00 m
IEH015d	Cable eléctrico para baja tensión .	200,00 m

FASE	1	Tendido del cable.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Sección de los conductores.	1 por cable
1.2	Colores utilizados.	1 por cable

FASE	2	Conexionado.
	Verificaciones	Nº de controles
2.1	Conexionado.	1 por circuito de alimentación

IEM010 Kit caja pared de superficie-empotrar 3 elementos dobles con 1 enchufe doble, 1 SAI doble y 2 placas 1RJ45 blanco 72,00 Ud

IEM011 Caja para mecanismo, empotrada en entramados autoportantes de placas o falsos techos de placas. 72,00 Ud

FASE	1	Colocación.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Número y tipo.	1 por mecanismo
1.2	Situación.	1 por mecanismo
1.3	Conexiones.	1 por mecanismo
1.4	Fijación a obra.	1 por mecanismo

IOD002 Detector convencional.

20,00 Ud

FASE	1	Replanteo.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación.	1 por unidad

IOA021 Luminaria de emergencia con lámpara LED, en zonas comunes.

25,00 Ud

IOS020 Señalización de medios de evacuación.

15,00 Ud

FASE	1	Replanteo.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Situación de las luminarias.	1 por garaje
1.2	Altura de las luminarias.	1 por unidad

NBP100 Aislamiento acústico a ruido aéreo, en partición desmontable, a través del Plenum.

33,24 m²

FASE	1	Colocación de los paneles.
	Verificaciones	Nº de controles
1.1	Colocación.	1 cada 100 m²

RIP035 Pintura plástica sobre paramento interior de yeso proyectado ,placas de yeso laminado o pilares. Vertical. 394,76 m²

RIP035b Pintura plástica sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado. Horizontal. 116,45 m²

FASE	1	Preparación del soporte.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.		1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de una mano de fondo.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.		1 por estancia	■ Inferior a 0,058 l/m ² .

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de espera entre manos.		1 por estancia	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Acabado.		1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.3	Rendimiento de cada mano.		1 por estancia	■ Inferior a 0,1 l/m ² .
3.4	Color de la pintura.		1 por estancia	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RSE005 Suelo técnico registrable. 60,00 m²

FASE	1	Colocación de los paneles.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Planeidad.		1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ±6 mm, medidas con regla de 2 m.
1.2	Nivelación.		1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.3	Pendiente.		1 cada 100 m ²	■ Variaciones superiores al 0,5%.

RTF010 Falso techo registrable de paneles de lana de roca. Sistema "ROCKFON" Blanka o similar. 575,07 m²

FASE	1	Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre puntos de fijación del perfil de remate.		1 cada 10 m de perfil	■ Superior a 100 cm.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre varillas.		1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 125 cm.

FASE	3	Colocación de los paneles.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Planeidad.		1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m.
3.2	Nivelación.		1 cada 20 m ² y no menos de 1 por estancia	■ Pendiente superior al 0,5%.



GRA010 Transporte de residuos inertes con contenedor.

15,00 Ud

FASE	1	Carga a camión del contenedor.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE
LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE
DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid



**5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE
VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**



5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de estas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

6. VALORACIÓN ECONÓMICA



6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 2.060,00 Euros.

A continuación, se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.	1,00	2.060,00	2.060,00
TOTAL:				2.060,00



ÍNDICE

1. CUMPLIMIENTO DB SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UNA ILUMINACIÓN INADECUADA	
2. ALUMBRADO INTERIOR	142
3. CURVAS FOTOMÉTRICAS	186
4. INFORMACIÓN RELATIVA A LAS ZONAS	
4.1. AZ1	
1.1.1. Alumbrado normal	
4.2. AZ2	
1.2.1. Alumbrado normal	
5. ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN	142
6. ALUMBRADO DE EMERGENCIA	186

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE
LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE
DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid



DOC.1_ANEJO.A.01.ALUMBRADO INTERIOR

1 CUMPLIMIENTO DB SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UNA ILUMINACIÓN INADECUADA.

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

1.1 ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN.

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

1.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

1.2.1 Dotación

Disponemos de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contamos con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
- c) Las señales de seguridad;
- d) Los itinerarios accesibles.

1.2.2 Posición y características de las luminarias

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias proyectadas cumplen las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

1.2.3 Características de la instalación

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

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

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

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

1 La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;

c) La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Sistemas de control y regulación:

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en edificios de nueva construcción, rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada, reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve 4 la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación ver DB-HE3)

Sistemas de control y regulación

Sistema de encendido y apagado manual

- ☒ Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización

- ☒ Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

- ☐ Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana.

zonas con cerramientos acristalados al exterior, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

$\theta > 65^\circ$	θ	Ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,11$	T	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	A_w	Área de acristalamiento de la ventana de la zona [m²].
	A	Área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [m²].

En nuestro caso no aplica ya que ninguna de las fachadas del edificio cumple la expresión anterior

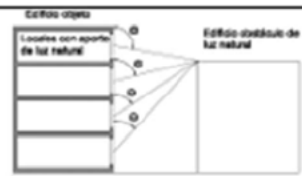


Figura 2.1
Fórmula 2.1

zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente: Patios no cubiertos:

$a_i > 2 \times h_i$	a_i	anchura
	h_i	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)

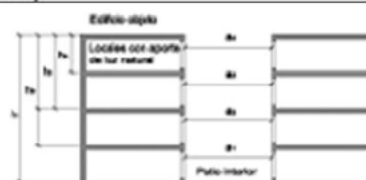


Figura 2.2

Patios cubiertos por acristalamientos:

$a_i > (2 / T_c) \times h_i$	h_i	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	T_c	Coefficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.

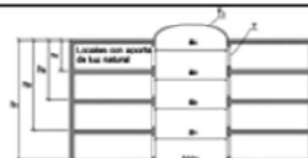


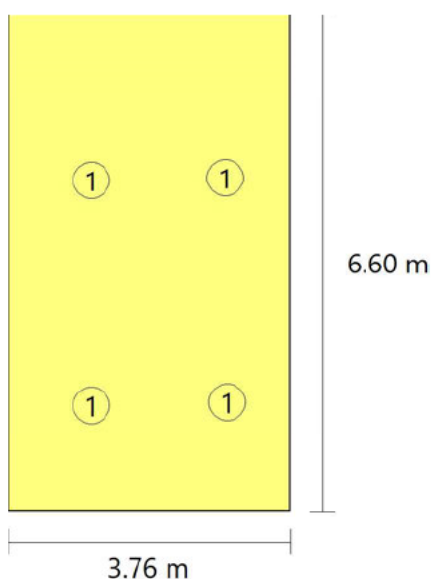
Figura 2.3

2. ALUMBRADO INTERIOR

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D1 ()	24.80 m ²	3.40 m	84.32 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.94
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

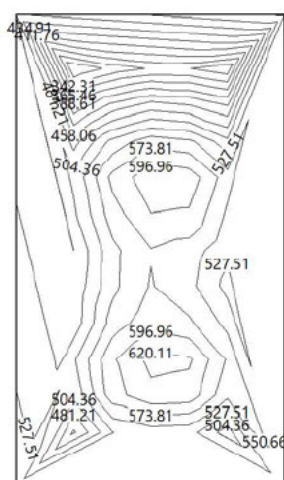
Disposición de las luminarias



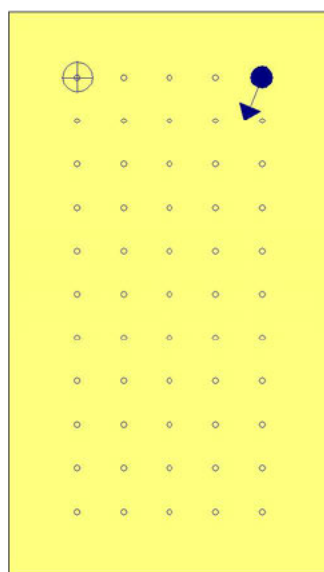
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	4	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	4 x 40.40
Total = 161.60 W						

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.52
Iluminancia mínima (lux):	296.00
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	520.76
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.70
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.25
Factor de uniformidad (%):	56.84

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



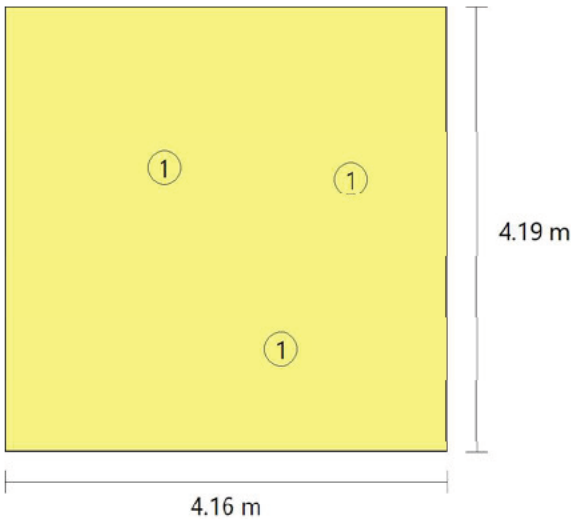
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARIA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID

- Iluminancia mínima (296.00 lux)
- Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.70)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 55)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D10 ()	17.45 m²	3.40 m	59.32 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.82
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

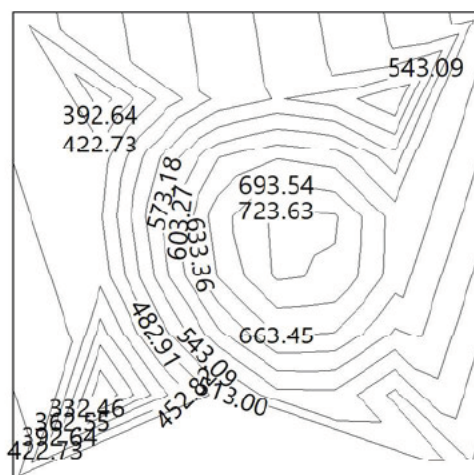
Disposición de las luminarias



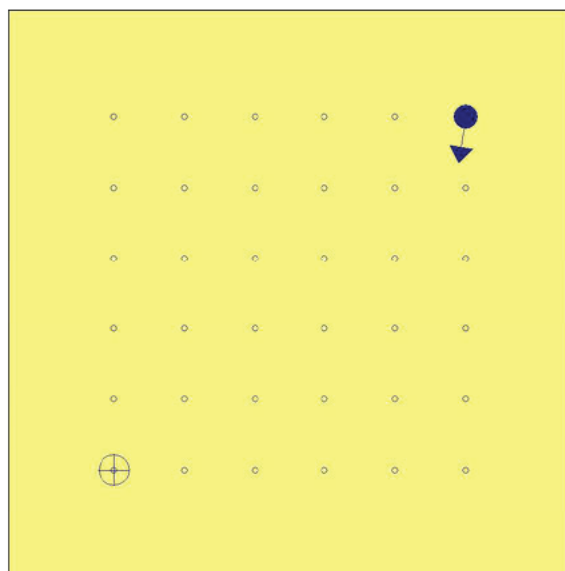
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	3 x 40.40
						Total = 121.20 W

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.95
Iluminancia mínima (lux):	302.36
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	561.12
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	13.74
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.24
Factor de uniformidad (%):	53.88

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



- Iluminancia mínima (302.36 lux)
- Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 13.74)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 36)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



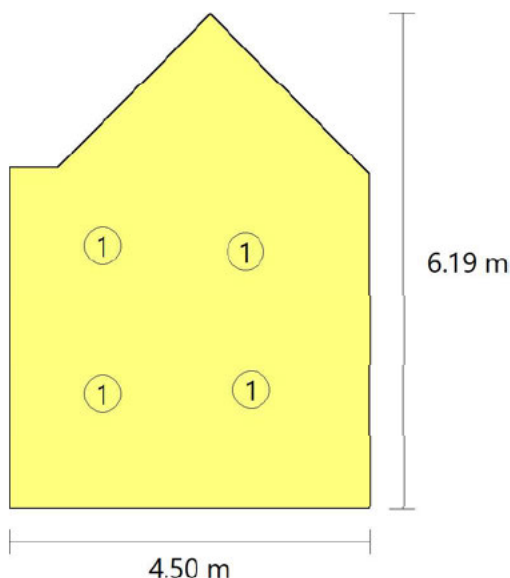
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D11 ()	22.89 m ²	3.40 m	77.84 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.94
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

Disposición de las luminarias

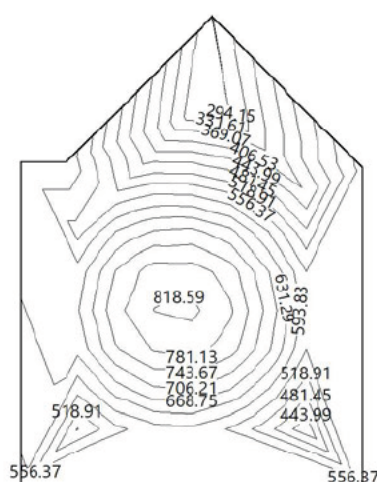


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	4	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	4 x 40.40
Total = 161.60 W						

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	7.06
Iluminancia mínima (lux):	294.14

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	612.02
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	16.10
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.15
Factor de uniformidad (%):	48.06

Valores calculados de iluminancia



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



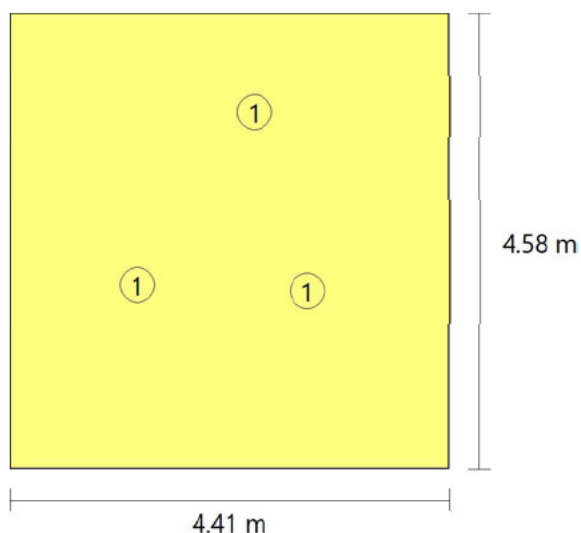
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D12 ()	20.20 m ²	3.40 m	68.70 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.88
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	3 x 40.40
Total = 121.20 W						

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	6.00
Iluminancia mínima (lux):	326.13

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID

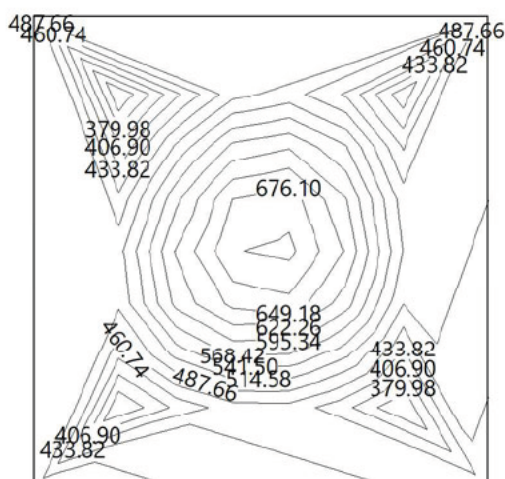


Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

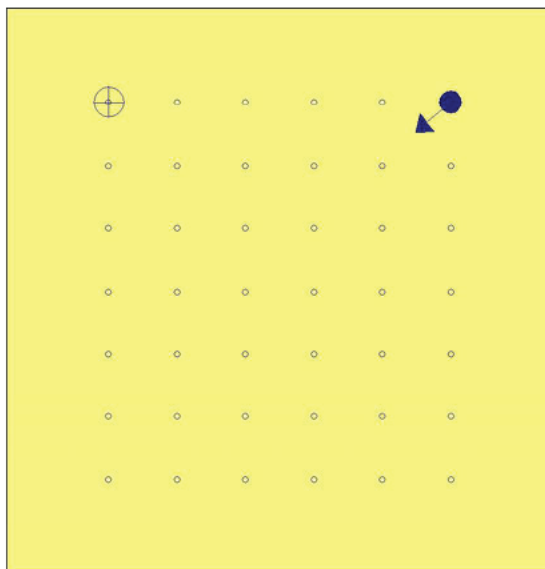
Comunidad de Madrid

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	525.43
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	14.13
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.14
Factor de uniformidad (%):	62.07

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (326.13 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 14.13)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 42)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



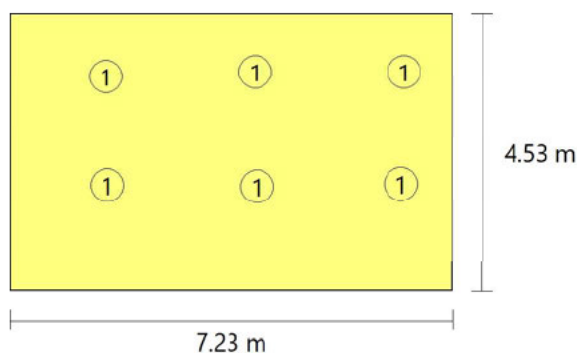
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D13 ()	32.77 m ²	3.40 m	111.43 m ³

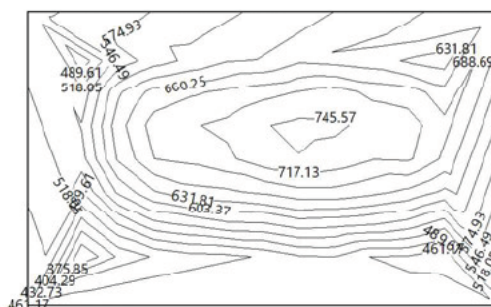
Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	1.09
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

Disposición de las luminarias

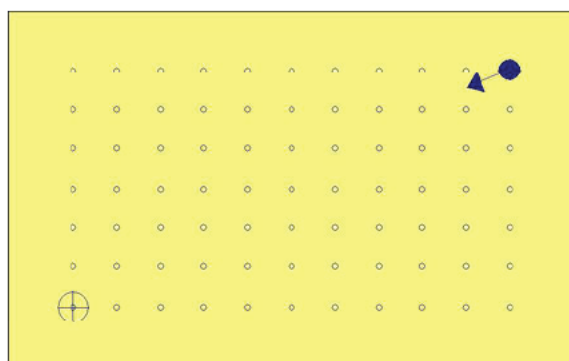


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	6	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	6 x 40.40
						Total = 242.40 W

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	7.40
Iluminancia mínima (lux):	347.40
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	615.19
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	16.19
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	1.20
Factor de uniformidad (%):	56.47



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (347.40 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 16.19)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 77)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



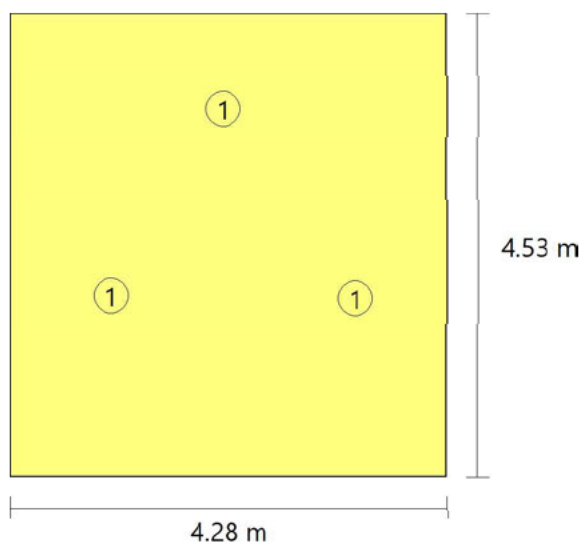
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D14 ()	19.37 m ²	3.40 m	65.86 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.86
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

Disposición de las luminarias

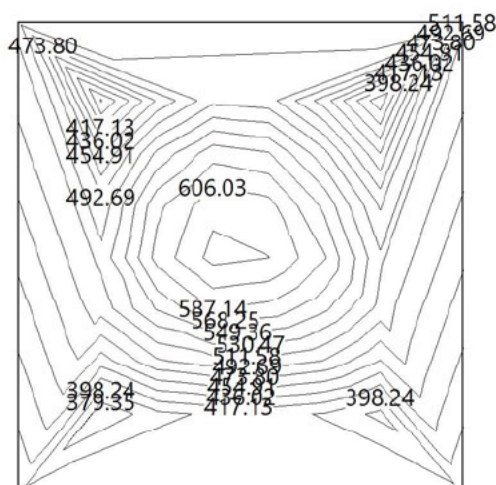


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	3 x 40.40
						Total = 121.20 W

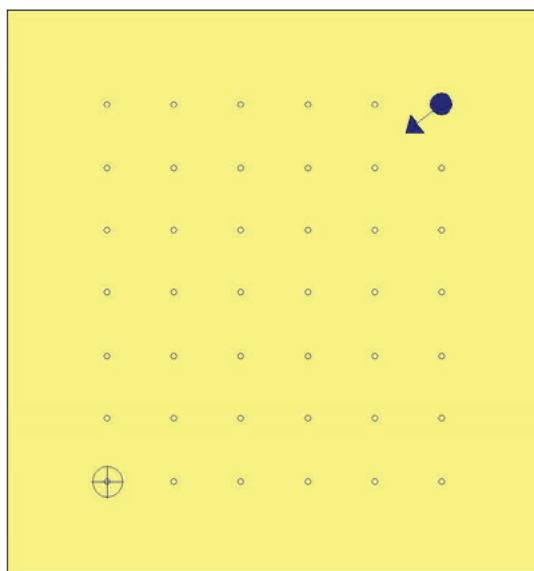
Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	6.26
Iluminancia mínima (lux):	360.45

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	501.83
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	13.96
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.25
Factor de uniformidad (%):	71.83

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (360.45 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 13.96)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 42)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



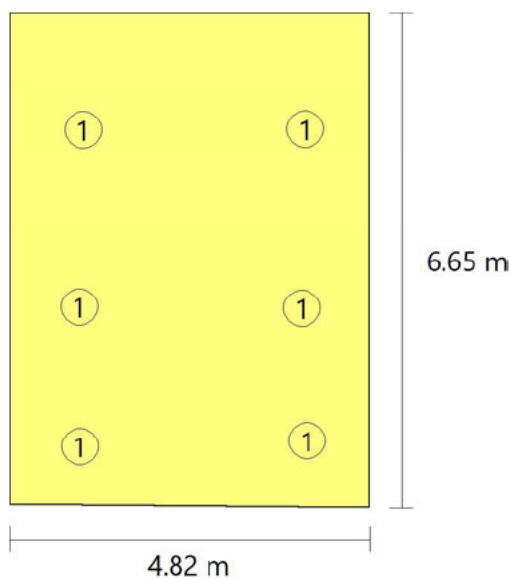
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D2 ()	31.90 m ²	3.40 m	108.46 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	1.09
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

Disposición de las luminarias

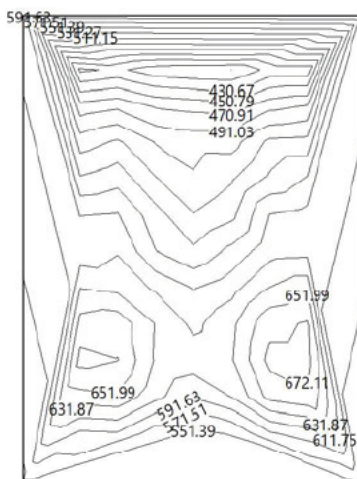


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	6	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	6 x 40.40
Total = 242.40 W						

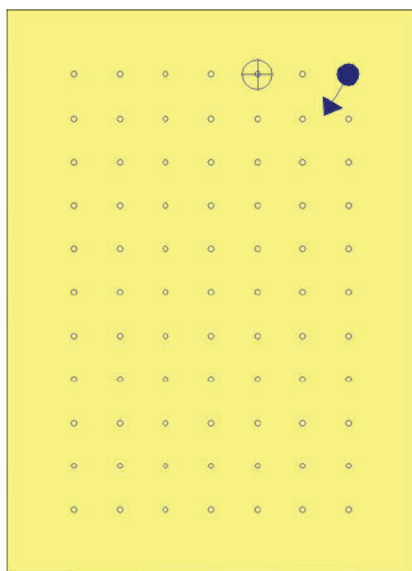
Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	7.60

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	390.42
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	567.67
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.21
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.34
Factor de uniformidad (%):	68.78

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (390.42 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.21)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 77)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



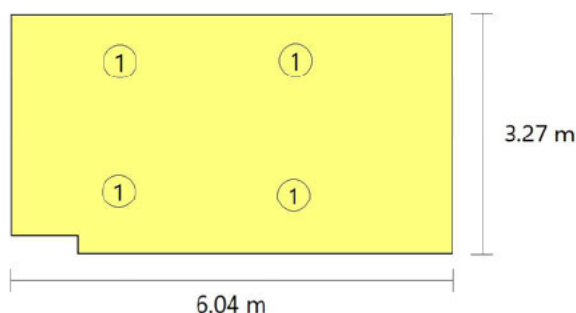
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D3 ()	19.35 m ²	3.40 m	65.80 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.82
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

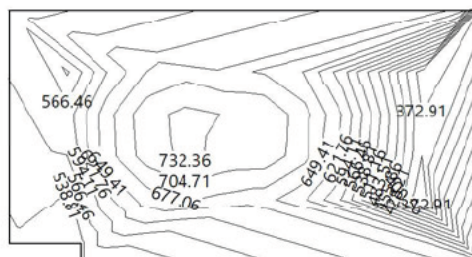
Disposición de las luminarias



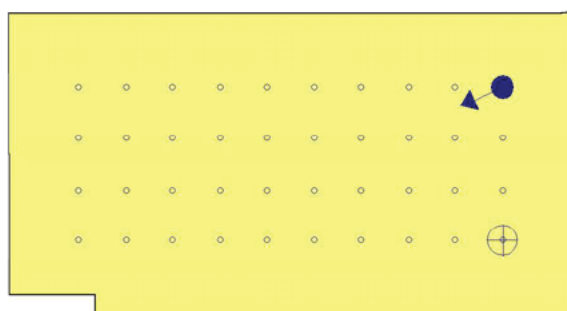
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	4	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	4 x 40.40
Total = 161.60 W						

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	8.35
Iluminancia mínima (lux):	345.25
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	610.39
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	12.66
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	1.37
Factor de uniformidad (%):	56.56

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (345.25 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 12.66)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 40)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



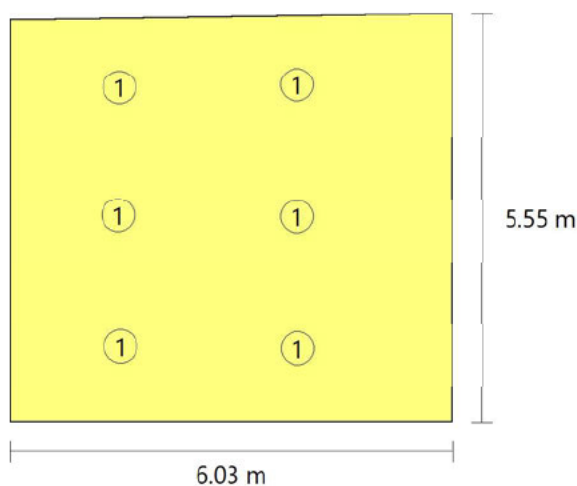
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D4 ()	33.24 m ²	3.40 m	113.00 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	1.13
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	6	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	6 x 40.40
						Total = 242.40 W

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	7.29
Iluminancia mínima (lux):	341.15
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	634.44

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID

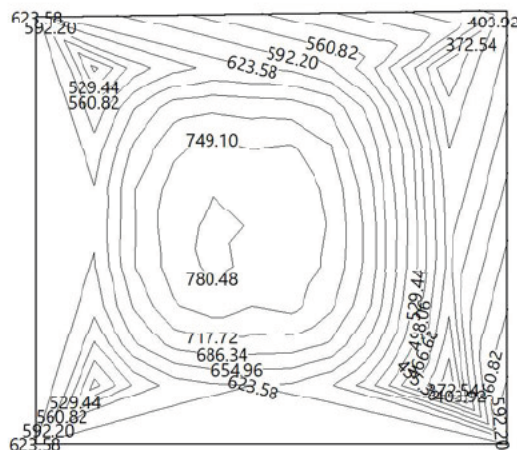


Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

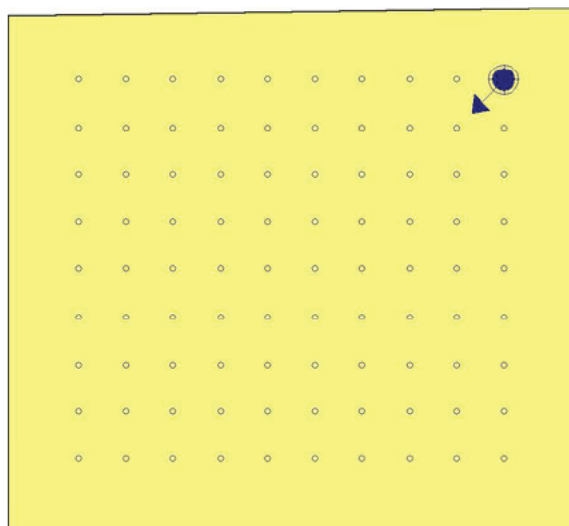
Comunidad de Madrid

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	16.19
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.15
Factor de uniformidad (%):	53.77

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (341.15 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 16.19)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 90)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



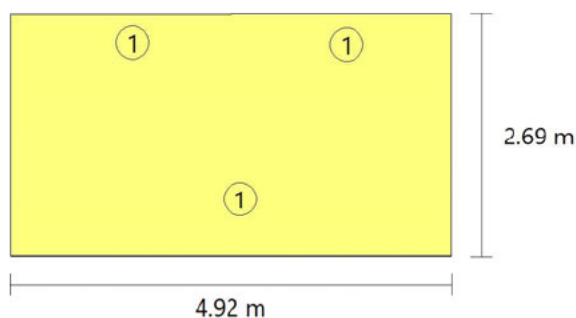
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D5 ()	13.17 m ²	3.40 m	44.79 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.68
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

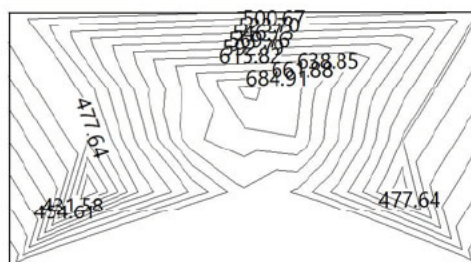
Disposición de las luminarias



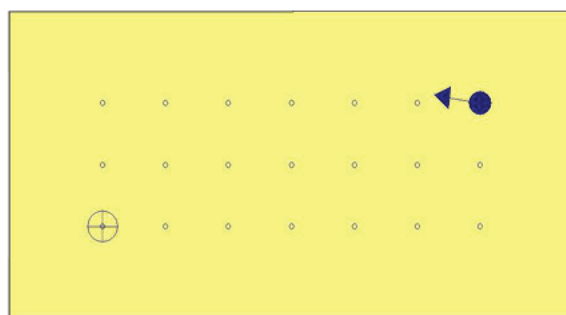
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	3 x 40.40
Total = 121.20 W						

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	9.20
Iluminancia mínima (lux):	385.51
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	576.93
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	12.50
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	1.59
Factor de uniformidad (%):	66.82

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (385.51 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 12.50)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 21)