



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE  
CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE  
HUMEDADES Y FILTRACIONES DEL EDIFICIO SITUADO  
EN LA CALLE SANTA HORTENSIA, 30. MADRID.**

Promotor: Obras de Madrid, Gestión de obras e Infraestructuras, S.A.  
Arquitecta: ELENA BLANCO LÓPEZ

**ANEJOS A LA MEMORIA**



## 5. Anejos a la memoria

El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras.

- 5.1 Manual de uso y mantenimiento y calendario de actuaciones
  - 5.2 Estudio de seguridad y salud o estudio básico, en su caso
  - 5.3 Estudio Gestión de Residuos
  - 5.4 Plan de obra
  - 5.5 Plan de control de calidad
  - 5.6 Certificado de viabilidad geométrica
- Certificado de conformidad normativa urbanística



## Parte II

# Normas e instrucciones de uso, conservación y mantenimiento



## Parte II Normas e instrucciones de uso, conservación y mantenimiento

### A. Manual de uso y mantenimiento

#### INTRODUCCIÓN

El presente manual pretende ser un documento que facilite 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 Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

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.

**Proyecto:** OBRAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE HUMEDADES Y FILTRACIONES

**Situación:** C/ SANTA HORTENSIA 30

**Promotor:** OBRAS DE MADRID, GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, S.A.

**ARQUITECTO:** ELENA BLANCO LOPEZ





## A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los datos resultantes del ensayo geotécnico del terreno y que sirvieron de base para la redacción del correspondiente proyecto técnico.
- Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.



## E ESTRUCTURAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la estructura, en la que figurarán las solicitudes para las que ha sido proyectada, indicando además:
  - carga total prevista por m<sup>2</sup> de forjado.
  - acciones previstas.
  - coeficientes de seguridad, etc.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.



## EAC ESTRUCTURAS | ACERO | CARGADEROS Y DINTELES

### USO

#### PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas para los cargaderos y dinteles metálicos, será necesario el dictamen de un técnico competente.

#### PRESCRIPCIONES

- Cuando fuera apreciada una anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en los cargaderos y dinteles metálicos, será objeto de un estudio realizado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en caso de que sea imputable a la estructura, ordenará los refuerzos y apeos que deban realizarse.
- En caso de producirse infiltraciones de fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de los cargaderos y dinteles metálicos.
- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.

#### PROHIBICIONES

- No se manipularán los cargaderos y dinteles metálicos ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Se repararán o sustituirán los elementos metálicos deteriorados o en mal estado y se protegerán con antioxidantes y esmaltes.
- Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección, se observará el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de los dinteles y cargaderos vistos y se procederá al repintado o reparación si fuera necesario. En todo caso, las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (pinturas, etc). Para volver a pintar la viga, bastará limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reparación o sustitución de elementos metálicos deteriorados o en mal estado.
- Protección de los cargaderos y dinteles metálicos con antioxidantes y esmaltes o similares.
- Cada diez años se realizará una inspección o antes si fuera apreciada alguna anomalía, debiendo dictaminarse si se precisa una inspección más detallada.



## F FACHADAS

- 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 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.



## FDA FACHADAS DEFENSAS EN EXTERIORES ANTEPECHOS Y BARANDILLAS

### USO

#### PRECAUCIONES

- Las barandillas no deberán utilizarse en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- En las barandillas de aleaciones o acero:
  - Se evitará el uso de productos abrasivos para su limpieza.
  - Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre ellas de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.
  - Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero.

#### PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

#### PROHIBICIONES

- No deberán actuar sobre antepechos de terrazas, balcones, escaleras, etc., sobrecargas lineales horizontales que actúen en su borde superior con un valor superior a 0,50 kN/m en edificaciones de uso privado y superior a 1,00 kN/m en locales de uso público.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Periódicamente, se limpiarán las barandillas.
- Cada dos años se renovará la pintura de las barandillas, en climas muy agresivos.
- Cada tres años se renovará la pintura de las barandillas, en climas húmedos.
- Cada cinco años se renovará la pintura de las barandillas, en climas secos.
- Cada tres años se revisarán los anclajes, en el caso de ser atornillados.
- Cada cinco años se revisarán los anclajes, en el caso de ser soldados.
- Aleaciones o acero:
  - Inspección visual general, comprobando su fijación al soporte, si el anclaje es por soldadura. Si fuese mediante atornillado, se revisará anualmente.
  - Se observará la posible aparición de manchas de óxido en la fábrica procedentes de los anclajes.
  - Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro.
  - Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
  - Conservación mediante repintado, en caso de barandillas de acero pintado y climas secos; cada tres años, con clima húmedo y cada dos años si el clima o ambiente es muy agresivo.
- De piedra:
  - Inspección visual general, para comprobar su fijación al soporte y para detectar en los elementos anomalías o desperfectos, como agrietamiento, manchas diversas, etc.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reparación, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado.
- En caso de detectar posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.



## FDP FACHADAS DEFENSAS EN EXTERIORES PERSIANAS Y CAPIALZADOS

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se evitará el uso de productos abrasivos en la limpieza de las persianas. La limpieza de las persianas con lamas de madera se realizará en seco y las de PVC o de aluminio se limpiarán con agua y detergente.
- Se evitará forzar las lamas en las persianas enrollables de aluminio cuando queden encalladas en las guías.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre la persiana de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o de la limpieza de la cubierta.
- Se evitará el accionamiento brusco de la cinta o manivela de enrollado y que al subirla los topes lleguen a tocar el dintel.

#### PRESCRIPCIONES

- Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cintas o cables y elementos mecánicos de elevación, se dará aviso a un técnico competente.

#### PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares al plano de cierre.
- No se levantará la persiana empujándola por el borde inferior o tirando de los topes.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Periódicamente, se limpiarán las persianas. Las de lamas de madera se limpiarán en seco y las de PVC o de aluminio, con agua y detergente, nunca con polvos abrasivos.
- Cada año se inspeccionará el buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables.
- Cada tres años, o antes si se apreciaran roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la persiana reparando los defectos que hayan aparecido y se procederá al barnizado, pintado o engrase de los elementos que lo precisen.
- Cada tres años se repondrán las cintas de las persianas enrollables.
- Cada tres años se engrasarán las guías y el tambor de las persianas enrollables.
- Enrollables:
  - Inspección del estado de las lamas para detectar roturas, desencajados y desplazamientos horizontales y comprobación del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.
  - Limpieza y conservación:
    - Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de las guías de deslizamiento de la persiana.
    - Se limpiarán las lamas en seco, si son de madera vista o barnizada, y con agua y detergente neutro, si son de aluminio o de plástico, procediendo con suavidad para no rayar la superficie. Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
    - En el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente, deberán engrasarse anualmente los cojinetes de los tornos o los elementos móviles correspondientes.
- Venecianas:
  - Inspección del estado de las lamas y carriles para detectar roturas y deformaciones y comprobación del buen estado de conservación de los elementos de las cintas, cordones y elementos móviles.



- Limpieza y conservación:
  - Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los carriles de deslizamiento.
  - Se limpiarán las lamas y cortinas en seco o con agua y detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.
  - Debe evitarse el empleo de polvos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona.
  - En el caso de persianas con lamas orientables, deberán engrasarse ligeramente todos los años los puntos de giro y los mecanismos.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- En caso de reparación o reposición de los elementos mecánicos de elevación, cintas o cables, se repararán o sustituirán por parte de personal cualificado.

### FDR FACHADAS DEFENSAS EN EXTERIORES REJAS Y ENTRAMADOS METÁLICOS

#### USO

##### PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que éstas producen en la reja cambios en su volumen, forma y aspecto.

##### PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.

##### PROHIBICIONES

- No deben utilizarse las rejatas como apoyos de andamios, tablonas ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

#### MANTENIMIENTO

##### POR EL USUARIO

- Periódicamente, se limpiarán las rejatas.
- Cada tres años, o antes si aparecieran roturas, se inspeccionará la reja, reparando los defectos que hayan aparecido así como la pintura o protección que pudiera llevar.
- Cada tres años se revisarán los anclajes de las rejatas si fueran atornillados y cada cinco en caso de ser soldados.
- Cada tres años se renovará la pintura de las rejatas y los complementos metálicos.

##### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Se realizarán las reparaciones oportunas de soldadura con las protecciones adecuadas y ayudas de albañilería necesarias.

### FFC FACHADAS CERRAMIENTOS MUROS CORTINA

#### USO

##### PRECAUCIONES

- Se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos o afecten al acabado superficial de los elementos metálicos.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre los elementos de la fachada de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o limpieza de la cubierta.



## **PRESCRIPCIONES**

- Cualquier modificación o reforma deberá ser aprobada previamente por un técnico competente.

## **PROHIBICIONES**

- No se apoyarán sobre el muro cortina elementos de elevación de cargas o muebles ni cables de instalación de rótulos, así como mecanismos de limpieza exterior o cualesquiera otros objetos que, al ejercer un esfuerzo sobre éste, puedan dañarlo.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada año se repasarán todos los elementos pintados.
- Cada año se limpiarán los vidrios y elementos opacos, al menos 2 veces en fachadas accesibles y 6 veces en fachadas no accesibles.
- Cada año, al menos dos veces, se limpiarán los elementos decorativos.
- Cada año se limpiarán los elementos metálicos con esponja y agua jabonosa o detergentes no alcalinos. Después, deben aclararse y secarse, frotando enérgicamente con un trapo.
- Cada cinco años se revisarán las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.
- Cada diez años se revisará el estado de los elementos de sellado, sustituyéndolos en caso de pérdida de estanqueidad.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Periódicamente, se harán inspecciones para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.
- La limpieza se llevará a cabo por personal cualificado, según los materiales componentes del muro cortina:
  - Acristalamientos fijos: con agua y jabón o detergente no alcalino, al menos dos veces al año, evitando el uso de productos o utensilios abrasivos o que puedan dañar el vidrio.
  - Perfiles y paneles de aluminio: con esponja, agua jabonosa y detergente no alcalino o, cuando la suciedad sea importante, con agua y tricloroetileno, aclarando y secando mediante frotado con paño.
  - Perfiles y paneles de acero inoxidable: mediante agua y jabón o detergentes no clorados, en líquido o en polvo, utilizando esponjas, paños o cepillo suaves.
  - Perfiles y paneles de plástico: mediante agua fría, agua con adición de jabón neutro o parafina. En cualquier caso, debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes clorados o similares, acetona, éter u otros productos agresivos.
  - Perfiles y paneles pintados con esmaltes, pintura martelé o lacados: mediante esponjas o paños humedecidos con agua jabonosa.
- En cualquier caso, se evitará la aplicación de productos ácidos o alcalinos que puedan provocar la oxidación o corrosión de los perfiles y chapas o de sus elementos de soporte o fijación.
- Reparación: repintado, eliminación de rayas y abolladuras, sustitución de paneles o perfiles rotos o deteriorados, utilizando productos iguales a los existentes y previo estudio del muro cortina por un especialista o empresa constructora.

## **FFP FACHADAS | CERRAMIENTOS | PANELES PESADOS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el vertido sobre los paneles de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o cubiertas.
- Se evitará cualquier causa que someta los paneles pesados a humedad habitual y se repararán las fugas observadas en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.



## **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara la aparición de fisuras o humedades, daños en los selladores o cualquier otro tipo de lesión en los paneles o en las juntas, se deberá dar aviso a un técnico competente.

## **PROHIBICIONES**

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.
- Sujeción de elementos sobre paneles o sobre la estructura auxiliar, como cables, instalaciones, soportes, anclajes de rótulos, etc., que puedan dañar los elementos o provocar entrada o depósitos de agua.
- Modificar la fachada o sus componentes sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Periódicamente, se harán inspecciones para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.
- Cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección visual de la fachada, observando si aparecen fisuras o humedades, daños en los sellantes o cualquier otro tipo de lesión en los paneles o en las juntas.
- En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.
- Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido deberá ser analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- La limpieza se llevará a cabo por un profesional cualificado.
- Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo, mediante los procedimientos recomendados por el fabricante, evitando productos o técnicas incompatibles o agresivas para el material.
- Si el panel tiene un revestimiento, su limpieza y mantenimiento dependerá del tipo de material de acabado utilizado, para lo que debe consultarse la ficha correspondiente.
- Reparación de las anomalías observadas, reposición de sellados y de revestimientos, en su caso.

## **FFS FACHADAS | CERRAMIENTOS | SISTEMAS DE FACHADA VENTILADA**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la exposición de la fábrica a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar y se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.
- La apertura de rozas requiere un previo estudio técnico.

#### **PROHIBICIONES**

- Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.



- Abrir rozas.
- Empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.
- Sujetar elementos sobre la fábrica, como cables, instalaciones, soportes, anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía. En su caso, deberá estudiarse por un técnico cualificado.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, la erosión anormal o excesiva de paños, los desconchados o descamaciones, la erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas y la aparición de humedades y manchas diversas.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- La limpieza se realizará según el tipo de fábrica, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc.; las manchas ocasionales y pintadas se eliminarán mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Reparación: sustitución de las piezas deterioradas por otras de las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un técnico especialista.
- En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un técnico especialista.

## FRA FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | ALBARDILLAS

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

#### PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla o resultara dañada por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

#### PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las albardillas.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos concentrados perpendiculares al plano de la albardilla.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Cada año, o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de las albardillas, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

- Inspección periódica para detectar:

- La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos.
- La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
- La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
- La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el



vertido del agua en ciertos puntos.

- Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de suciedad debida a la contaminación y al polvo. Normalmente, se realiza mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Reparación: sustitución de las piezas, recibiendo y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico. En el caso de las chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores.

### **FRV FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | VIERTEAGUAS**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del vierteaguas o resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

##### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los vierteaguas.
- No apoyar objetos pesados ni aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano del alféizar.
- No apoyar macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan la piedra.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año, o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de los vierteaguas, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.

- Inspección periódica para detectar:

- La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos.
- La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
- La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
- La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

- Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de suciedad debida a la contaminación y al polvo. Normalmente, se realiza mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Reparación: sustitución de las piezas, recibiendo con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento blanco, procurando seguir las especificaciones de un técnico. En el caso de chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.

### **FRM FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | CORNISAS**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**



- Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la cornisa o resultara dañada por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las cornisas.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año, o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de las cornisas, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
- Inspección periódica para detectar:
  - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados.
  - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de cornisas de piezas.
- Limpieza según la naturaleza del material y el grado de suciedad debida a la contaminación y al polvo. Normalmente, se realiza mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas y efectuando el rejuntado según las especificaciones de un técnico.

### **FRD FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | DINTELES**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del dintel o resultara dañado por cualquier circunstancia, deberá avisarse a personal cualificado.

##### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los dinteles.
- No apoyar objetos pesados ni aplicar esfuerzos concentrados perpendiculares al plano del dintel.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año, o antes si fuera apreciable alguna anomalía, se realizará una revisión de los dinteles, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
- Inspección periódica para detectar:
  - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los dinteles de materiales pétreos.
  - La oxidación o corrosión de los dinteles metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
  - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de dinteles de piezas.
- Limpieza según el tipo de material, pétreo o metálico, y el grado de suciedad debida a la contaminación y al polvo. Normalmente, se realiza mediante cepillado con agua y detergente neutro, evitando los productos y procedimientos abrasivos, los ácidos y cáusticos y los disolventes orgánicos.



#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reparación: sustitución de las piezas, recibéndolas con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento blanco, procurando seguir las especificaciones de un técnico. En el caso de chapas metálicas, sustituyéndolas o reponiendo los tratamientos protectores, en su caso.



## P 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.
- 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.



## N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.



## NAA AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

## AISLAMIENTOS PARA INSTALACIONES

## CONDUCCIONES

### USO

#### PRECAUCIONES

- Cualquier manipulación del aislamiento de tuberías, válvulas, etc., debe hacerse por personal cualificado.
- Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.

#### PRESCRIPCIONES

- Si se observara durante la realización de cualquier tipo de obra la alteración de las condiciones de aislamiento acústico de las coquillas proyectadas, se repararán inmediatamente.

#### PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.
- No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

## NIM AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

## IMPERMEABILIZACIONES

## MUROS DE SÓTANO Y CONSTRUCCIÓN ENTERRADA

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización.

#### PRESCRIPCIONES

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

#### PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará la superficie de la impermeabilización vista, reparando los desperfectos que se observen.
- Se comprobará periódicamente el estado de la fijación de la impermeabilización al soporte, cuando ésta no esté protegida.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO



- Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

## **NIS AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**

## **IMPERMEABILIZACIONES**

## **SOLERAS EN CONTACTO CON EL TERRENO**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisará la superficie de la impermeabilización vista, reparando los desperfectos que se observen.
- Se comprobará periódicamente el estado de la fijación de la impermeabilización al soporte, cuando ésta no esté protegida.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.

## **NIJ AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**

## **IMPERMEABILIZACIONES**

## **JUNTAS ESTRUCTURALES DE DILATACIÓN**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se procurará evitar la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre las juntas y sellados.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si el material de sellado resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán elementos que perforen las juntas y sellados.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**



- Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán las juntas, reparando los desperfectos que se observen.
- Se comprobará periódicamente el estado de la fijación de la impermeabilización al soporte, cuando ésta no esté protegida.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Se seguirán las instrucciones específicas indicadas por el fabricante, debiendo ser sustituidos por otros del mismo tipo en caso de rotura o falta de eficacia.



## Q CUBIERTAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.
- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.
- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.



## QAA CUBIERTAS | AZOTEAS | AJARDINADAS

### USO

#### PRECAUCIONES

- El usuario debe tomar precauciones especiales cuando efectúe las operaciones de jardinería, para evitar que la impermeabilización o su protección sufran daños.
- Se evitará la compactación mediante maquinaria de la mezcla para plantación.

#### PRESCRIPCIONES

- Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

#### PROHIBICIONES

- Salvo que se tomen las medidas adecuadas, deberá evitarse el tránsito de vehículos y carretillas por la cubierta, anclar en el jardín elementos tales como vallas y soportes, que la lámina esté en contacto con grasas, asfaltos, betunes o poliestireno, según el tipo.
- Por razones de incompatibilidad de materiales, deberá evitarse que la lámina asfáltica esté en contacto con grasas, asfaltos, betunes o poliestireno, según el tipo.
- No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Se inspeccionará después de un período de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- Cada año se realizará un mantenimiento adecuado, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta al menos una vez, realizando como mínimo, las operaciones siguientes:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación no deseada y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros, petos, etc.
  - Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.
  - En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.
- A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento y conservación específicas para cada uno de los componentes de la cubierta:
  - Encuentro de faldón con paramentos:
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de los encuentros de los faldones para ajardinar con los paramentos verticales, inspeccionando la posible aparición de goteras o cualquier otro tipo de lesión.
  - Junta de dilatación en faldones:
    - Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán las juntas de dilatación reparando los desperfectos que se observen.
  - Limahoya:
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán las limahoyas, reparando los desperfectos que se observen.
  - Encuentro de faldón con sumidero:
    - Una vez al año se limpiará la caldereta y la rejilla. En época de heladas, se eliminará el



hielo que se forme sobre la rejilla, para evitar que se obstruya el desagüe.

- Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán los encuentros, reparando los desperfectos que se observen.

- En caso de ser observado alguno de los síntomas señalados anteriormente, se avisará a un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- La reparación de la impermeabilización deberá realizarse por personal especializado, que deberá ir provisto de calzado de suela blanda.
- Se tendrá especial cuidado en la utilización de herramientas o máquinas durante el mantenimiento de la zona ajardinada para no alcanzar ni dañar la estanqueidad. A ser posible, las máquinas que se utilicen estarán provistas de neumáticos.
- La circulación de las máquinas estará limitada a lo estrictamente necesario y deberá respetar los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

### **QAN CUBIERTAS | AZOTEAS | GRAVAS**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- En las cubiertas no transitables debe ponerse especial atención para que los equipos móviles de mantenimiento sólo circulen por las zonas previstas.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

##### **PROHIBICIONES**

- No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.
- No se permitirá acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado.
- No modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües, etc.
- No modificar las solicitaciones ni sobrepasar las cargas previstas.
- No añadir elementos que dificulten el desagüe.
- No verter productos agresivos tales como aceites, disolventes, productos de limpieza, etc.
- No anclar conducciones eléctricas por personal no especializado.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Se inspeccionará después de un período de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- Cada año se realizará un mantenimiento adecuado, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta al menos una vez, realizando como mínimo las operaciones siguientes:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros, petos, etc.



- Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.
- A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento y conservación específicas para cada uno de los componentes de la cubierta:
  - Faldón:
    - Una vez al año se comprobará el recubrimiento de gravilla, observando si alguna zona del faldón se presenta al descubierto, en cuyo caso se extenderá la gravilla hasta conseguir el espesor mínimo de tres centímetros (3 cm).
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de los faldones, inspeccionando la posible aparición de goteras o cualquier otro tipo de lesión.
  - Junta de dilatación:
    - Una vez al año, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán las juntas de dilatación por muestreo cada veinte metros (20 m), reparando los desperfectos que se observen.
  - Limahoya:
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán las limahoyas, reparando los desperfectos que se observen.
  - Encuentro de faldón con sumidero:
    - Una vez al año se limpiará la caldereta y la rejilla. En época de heladas, se eliminará el hielo que se forme sobre la rejilla para evitar que se obstruya el desagüe.
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán los encuentros, reparando los desperfectos que se observen.
- En caso de ser observado alguno de los síntomas señalados anteriormente, se avisará a un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- La reparación de la impermeabilización deberá realizarse por personal especializado, que deberá ir provisto de calzado de suela blanda, procurando no utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.
- La circulación de las máquinas estará limitada a lo estrictamente necesario y deberá respetar los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

## QAT CUBIERTAS | AZOTEAS | TRANSITABLES

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se utilizarán solamente para el uso para el cual se hayan previsto. Se evitará el almacenamiento de materiales, muebles, etc., y el vertido de productos químicos agresivos.
- Se mantendrán limpias y sin hierbas; no se colocarán jardineras cerca de los desagües o bien se colocarán elevadas del suelo para permitir el paso del agua.

#### PRESCRIPCIONES

- Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

#### PROHIBICIONES

- No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.
- No modificar las características funcionales o formales de los faldones, limas, desagües etc.
- No modificar las solicitudes o sobrepasar las cargas previstas.
- No añadir elementos que dificulten el desagüe.
- No verter productos agresivos tales como aceites, disolventes, productos de limpieza, etc.



- No anclar conducciones eléctricas por personal no especializado.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Se inspeccionará después de un período de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- Cada año se realizará un mantenimiento adecuado, visitas periódicas de inspección y mantenimiento de la cubierta al menos una vez, realizando como mínimo las operaciones siguientes:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros, petos, etc.
  - Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.
  - En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.
- A continuación, se detallan aquellas operaciones de mantenimiento y conservación específicas para cada uno de los componentes de la cubierta:
  - Faldón:
    - Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua o deficiencia del solado que se observe.
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de todos los faldones, reparando todas aquellas anomalías que se observen.
  - Junta de dilatación:
    - Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua o deficiencia debida a la junta de dilatación.
  - Limatesa:
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de todas las limatesas, reparando todas aquellas anomalías que se observen.
  - Limahoya:
    - Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua o deficiencia debida a las limahoyas.
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de todas las limahoyas, reparando todas aquellas anomalías que se observen.
  - Encuentro con cazoleta:
    - Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias de la cazoleta.
    - Cada seis meses se limpiará la rejilla y se comprobará el cierre sifónico.
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se revisarán todos los encuentros con cazoletas, reparando los desperfectos que se observen.
  - Encuentro de faldón de hormigón aligerado con paramentos:
    - Se reparará en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a la deficiencia en el encuentro.
    - Cada tres años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de todos los encuentros con paramentos verticales, reparando todas aquellas anomalías que se observen.
- En caso de ser observado alguno de los síntomas señalados anteriormente, se avisará a un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- La reparación de la impermeabilización deberá realizarse por personal especializado, que deberá ir provisto de calzado de suela blanda, procurando no utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.



- La circulación de las máquinas estará limitada a lo estrictamente necesario y deberá respetar los límites de carga impuestos por la documentación técnica.



## R REVESTIMIENTOS

- 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.



## RCP REVESTIMIENTOS | CHAPADOS | PIEDRAS NATURALES

### USO

#### PRECAUCIONES

- En interiores se evitará utilizar productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra y el cemento de las juntas.
- Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido de productos cáusticos sobre el chapado.

#### PRESCRIPCIONES

- La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
- Si el material utilizado en el chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.

#### PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos sobre las placas de piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, etc., que puedan dañarlas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte o trasdós del chapado.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Periódicamente, se comprobará visualmente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías no imputables al normal envejecimiento o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico especializado.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- La limpieza se llevará a cabo según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos, por parte de personal especializado. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Las manchas ocasionales y pintadas: mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Se realizarán periódicamente inspecciones visuales de los paramentos chapados por parte de un técnico especializado, que comprobará el estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparará las piezas movidas o estropeadas.
- Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.
- Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales; comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las chapas y de las juntas de dilatación.

## REP REVESTIMIENTOS | ESCALERAS | PIEDRAS NATURALES



## USO

### PRECAUCIONES

- Se evitarán las grasas, aceites y la permanencia de agentes químicos agresivos.
- Las condiciones de uso vendrán en función del tipo de revestimiento de la escalera.

### PRESCRIPCIONES

- La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
- Si el material utilizado en el revestimiento de las escaleras es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua, deberá darse aviso a un técnico competente.

### PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas en la documentación técnica.
- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie del material.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- La limpieza se realizará con bayeta húmeda evitando el uso de jabones, lejías o amoníaco; no se deben emplear en ningún caso ácidos.
- Cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- La fijación o sustitución de las piezas dañadas o materiales de sellado se realizará con los materiales y forma que le corresponde.
- En peldaños, se procederá a la fijación o reemplazo de las cantoneras que puedan provocar tropiezos.

## RIP REVESTIMIENTOS | PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES | PLÁSTICAS

## USO

### PRECAUCIONES

- Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre los paños pintados de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

### PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie pintada, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

### PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- 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 en las paredes de elementos que deterioren la pintura, por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpas, chinchetas, etc.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:
  - Cada cinco años se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre yeso, cemento, derivados y madera, en interiores.
  - Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.
- En las pinturas plásticas la limpieza se efectuará con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se utilizarán cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos.
- En la reposición se aplicará sobre el revestimiento una disolución espesa de cola vegetal, hasta conseguir el ablandamiento del revestimiento, rascándolo a continuación con espátula.
- Tanto el repintado como la reposición del revestimiento se harán con materiales de suficiente calidad y aplicando un número de manos adecuado a las características del producto y al grado de exposición y agresividad del clima. Ver recomendaciones del fabricante.

## RNE REVESTIMIENTOS | PINTURAS SOBRE SOPORTE METÁLICO | ESMALTES

### USO

#### PRECAUCIONES

- Evitar las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.
- Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre las superficies pintadas de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

#### PRESCRIPCIONES

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie de hierro o metálica pintada deberá ser comunicada a personal cualificado para que determine las causas y tome las oportunas medidas correctoras.

#### PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para



detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:

- Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores y cada dos años en interiores.
  - Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.
- Las superficies de hierro o metálicas pintadas con esmaltes se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar la pintura.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se podrá recurrir a cualquiera de los siguientes procedimientos:
- Mecánicos: lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado.
  - Quemado con llama: de candileja, lamparilla o soplete.
  - Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento; decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte.
  - Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin alterar o atacar el soporte.
- En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte.
- Antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como se indique en la especificación técnica del fabricante.

### **RNS REVESTIMIENTOS | PINTURAS SOBRE SOPORTE METÁLICO | ESPECIALES**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Evitar las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.
- Evitar el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Evitar golpes y rozaduras.
- Evitar el vertido sobre las superficies pintadas de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie de hierro o metálica pintada deberá ser comunicada a personal cualificado para que determine las causas y tome las oportunas medidas correctoras.

##### **PROHIBICIONES**

- No se permitirá rozar, rayar o golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento, eflorescencias, etc., vendrá en



función del tipo de soporte, así como de su situación de exposición y no será superior al tiempo que a continuación se expresa:

- Cada año se revisará el estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores y cada dos años en interiores.
  - Si anteriormente a estos periodos de reposición marcados se aprecian anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los criterios de reposición.
- Las superficies de hierro o metálicas pintadas con esmaltes se limpiarán con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar la pintura.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Reposición, según el clima y grado de exposición. Antes de llevarla a cabo se dejará el soporte preparado adecuadamente. Para eliminar la pintura existente se podrá recurrir a cualquiera de los siguientes procedimientos:
- Mecánicos: lijado, acuchillado, soplado con arena o granallado.
  - Quemado con llama: de candileja, lamparilla o soplete.
  - Ataque químico: solución de sosa cáustica hasta ablandar el revestimiento, decapantes o disolventes especiales que produzcan el ablandamiento y desprendimiento del revestimiento sin afectar al soporte.
  - Decapantes técnicos: aplicación sobre el revestimiento de disolventes especiales hasta conseguir un ablandamiento y desprendimiento del mismo sin alterar o atacar el soporte.
- En cualquiera de los procedimientos utilizados, se rascarán posteriormente con espátula de manera que no quede alterada la naturaleza del soporte.
- Antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como se indique en la especificación técnica del fabricante.

### **RSP REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | PIEDRAS NATURALES**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Evitar abrasivos y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.
- Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Evitar rayaduras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.
- Evitar la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

##### **PRESCRIPCIONES**

- La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
- Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas, se deben eliminar inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.
- El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.

##### **PROHIBICIONES**

- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.
- No se superarán las cargas máximas previstas.

#### **MANTENIMIENTO**



## POR EL USUARIO

- Periódicamente, se limpiarán los solados de cuarcita con agua jabonosa y detergentes no agresivos; los de pizarra se frotarán con cepillo; los de caliza admiten agua con lejía. No podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra y el cemento de las juntas; en ningún caso se utilizarán ácidos.
- Periódicamente, se recomienda sellar las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
- Cada cinco años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
- Cada cinco años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.
- Inspección del pavimento, observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas o desprendidas.

## POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Periódicamente, las superficies no deslizantes pueden conservarse a la cera mediante máquinas aspiradoras-enceradoras.



## UJC URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | JARDINERÍA | TEPES Y CÉSPEDES

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se deberán extirpar las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.
- Aunque no hay regla fija para la siega, en general, se deberá segar cuando tenga una altura entre dos y cinco centímetros (2 y 5 cm) de largo.

#### PRESCRIPCIONES

- Podría decirse que el valor de un césped depende en un cincuenta por ciento (50%) de su conservación.

#### PROHIBICIONES

- Nunca se cortará más de un tercio (1/3) de la hoja.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Se adjudicará a una empresa especializada, la cual periódicamente se encargará del mantenimiento.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Tratamientos fitosanitarios:
  - Herbicidas y fungicidas:
    - Se aplicarán con pulverizadores a la distancia adecuada hasta humedecerlas.
    - La dosificación se hará con exactitud, sin abusar de las cantidades indicadas por el fabricante, y nunca se aplicará a pleno sol, con viento y en plena floración.
  - Tratamiento para hormigas y caracoles:
    - Se aplicará en forma de polvo sobre la tierra y posteriormente se rasará.

## UJM URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | JARDINERÍA | MACIZOS Y ROCALLAS

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se deberán extirpar las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

#### PRESCRIPCIONES

- Podría decirse que el valor del macizo y la rocalla depende en un cincuenta por ciento (50%) de su conservación.

#### PROHIBICIONES

- Nunca se podará cuando la planta esté en la época de mayor actividad.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- La poda se realizará una vez al año.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Tratamientos fitosanitarios:
  - Herbicidas y fungicidas:
    - Se aplicarán con pulverizadores a la distancia adecuada hasta humedecerlas.
    - La dosificación se hará con exactitud, sin abusar de las cantidades indicadas por el fabricante, y nunca se aplicará a pleno sol, con viento y en plena floración.



- Tratamiento para hormigas y caracoles:
  - Se aplicará en forma de polvo sobre la tierra y posteriormente se rasará.

## UXC URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | PAVIMENTOS EXTERIORES CONTINUOS DE HORMIGÓN

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

#### PRESCRIPCIONES

- Se protegerá el hormigón y se evitará cualquier uso que lo pueda rayar, debido al desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

#### PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas normales previstas.
- No se someterá directamente la solera a la acción de aguas con pH menor de 6, mayor de 9 ó con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l, aceites minerales orgánicos y pesados.
- No podrán utilizarse otros productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar alguno de los componentes de la solera.
- No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- La conservación de la solera deberá centrarse en dos aspectos, uno de limpieza y otro de inspección:
  - Inspección cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen en alguna zona grietas, fisuras, roturas o humedades.
  - Inspección cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, de las juntas de retracción y de contorno.
- En el caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico cualificado, que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- En caso de tener tratamiento superficial, éste será saneado o repuesto cada 10 años o menos, si así lo indica el fabricante.

## UXP URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | PAVIMENTOS EXTERIORES PIEDRAS NATURALES

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se evitarán abrasivos y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.
- Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Evitar rayaduras producidas por el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

#### PRESCRIPCIONES



- La propiedad conservará, al concluir la obra, una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas o para corregir desperfectos.
- Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas, se deben eliminar inmediatamente. La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento normalmente se debe a la presencia de hongos por existir humedad en el recubrimiento. Se deben identificar y eliminar las causas de la humedad lo antes posible.
- El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.

#### PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas normales previstas.

#### MANTENIMIENTO

##### POR EL USUARIO

- Periódicamente, se limpiarán los solados de cuarcita con agua jabonosa y detergentes no agresivos, los de pizarra se frotarán con cepillo, los de caliza admiten agua con lejía. No podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra y el cemento de las juntas; en ningún caso se utilizarán ácidos.
- Cada cinco años se revisarán los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
- Cada cinco años se comprobará el estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.
- Inspección del pavimento, observando si aparecen en algunas zonas baldosas rotas, agrietadas o desprendidas.

##### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Las reparaciones del revestimiento o de sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Comprobación cada dos años de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

#### UXB URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA

#### PAVIMENTOS EXTERIORES BORDILLOS

##### USO

##### PRECAUCIONES

- Evitar la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.

##### PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior.

##### PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas.

#### MANTENIMIENTO

##### POR EL USUARIO

- Cada cinco años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.



### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Las reparaciones, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

Madrid, julio de 2022

Fdo. Elena Blanco López  
Arquitecta colegiada COAM 15.071



## B. Registro de operaciones de mantenimiento y reparación



## Parte III

### Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia



### Parte III Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia

Ante una situación de emergencia es muy importante valorar con calma y realismo el incidente, comunicándolo inmediatamente a los teléfonos de emergencia de la comunidad autónoma o al 112, indicando de forma clara, concreta y concisa:

**Identificación de quién llama.**

**Qué sucede.**

**Dónde.**

**Cuándo.**

**Cómo.**

**Número de implicados.**

**Gravedad del incidente.**

Como criterio general es aconsejable:

- ⇒ Actuar con calma y serenidad.
- ⇒ No contribuir al pánico y a la histeria.
- ⇒ Solicitar ayuda inmediatamente.
- ⇒ No actuar de forma individual.
- ⇒ Colaborar activamente con las personas necesitadas.
- ⇒ Evitar las aglomeraciones y los empujones.
- ⇒ Salir de forma ordenada, sin precipitaciones.
- ⇒ No volver al lugar del siniestro por ningún motivo.
- ⇒ Evitar los riesgos personales.
- ⇒ Estar a disposición de los servicios de emergencia, siguiendo sus instrucciones.



## A. Del conjunto del edificio

### A.1. Fugas o rotura de agua

En el caso de fugas o roturas de las tuberías de conducción de agua del edificio, es aconsejable proceder según las siguientes recomendaciones:

- ⇒ Cerrar la llave de paso del núcleo húmedo objeto de la fuga o rotura.
- ⇒ Si el problema persiste, cerrar la llave general.
- ⇒ Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- ⇒ Localizar la fuga o rotura, avisando al fontanero o a la compañía suministradora.
- ⇒ Recoger el agua.
- ⇒ Reparar la avería o fuga de agua.
- ⇒ Realizar una limpieza general.

### A.2. Fallo en el suministro eléctrico

Cuando se produzca un fallo en el suministro eléctrico, es conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- ⇒ Reponer la iluminación con linternas o velas en caso de que el fallo se produzca por la noche y no se disponga de iluminación de emergencia.
- ⇒ Avisar y tranquilizar a los que hayan quedado atrapados en el ascensor; no deben abrirse las puertas o ayudar a salir al personal atrapado, ya que el restablecimiento del suministro eléctrico puede poner en marcha el ascensor y ocasionar graves accidentes.
- ⇒ Comprobar si el fallo de suministro eléctrico corresponde al edificio o a la compañía suministradora (apagón general).
- ⇒ En el caso de que el fallo se deba a la compañía suministradora, se le avisará lo antes posible y se procederá a la desconexión de los aparatos de mayor consumo.
- ⇒ Cuando el fallo de suministro sea interno, como es el caso de sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos (derivaciones a tierra), se procederá a la localización y subsanación de la avería por parte de personal competente.

### A.3. Incendio

En ocasiones se producen pequeños incendios que pueden ser controlados con una sola intervención, si se procede de manera adecuada. Combatir un fuego exige conocer algunos principios básicos, una gran dosis de tranquilidad y cierta rapidez para analizar y comprender la situación; por lo tanto, es conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- ⇒ Nunca se detenga a apagar un fuego si se da alguna de estas circunstancias:
  - ⇒ Las llamas amenazan con cerrar la única salida disponible.
  - ⇒ La propagación de las llamas es rápida.
  - ⇒ El fuego no está limitado a un área pequeña que pueda controlarse fácilmente.
- ⇒ Conservar la calma, pensando en todas las posibles salidas seguras del edificio, sin olvidar que las escaleras o salidas principales pueden estar bloqueadas por las llamas.
- ⇒ Si el fuego se inicia en un aparato eléctrico, antes de proceder a su extinción, corte el suministro de energía eléctrica.
- ⇒ No intente utilizar el extintor si no conoce su funcionamiento. En caso de hacerlo, recuerde que la carga se vacía en muy pocos segundos y debe aprovechar su eficacia, apuntando con el chorro hacia la base de las llamas, barriendo toda la superficie del fuego.
- ⇒ En el caso de utilizar bocas de incendio equipadas flexibles (BIE-F) de 25 mm, debe extenderse la manguera en toda su longitud antes de abrir la llave de paso. Para su eficaz utilización, es conveniente la presencia, al menos, de dos personas, una de las cuales se encargará de sujetar firmemente la lanza de la manguera, y la otra de la apertura de la llave.
- ⇒ Sólo en el caso de utilizar bocas de incendio equipadas semirrígidas (BIE-SR) de 25 mm, no es necesario extender la manguera en toda su longitud antes de abrir la llave de paso, pudiendo manejarla una sola persona.
- ⇒ El agua no siempre es la mejor solución para extinguir un fuego; incluso podría, en algunas ocasiones, ser contraproducente (sistemas eléctricos).
- ⇒ Si se encuentra con humo en la huida, debe caminar agachado y, si fuera necesario, a gatas, ya que cerca del suelo el aire es más puro. Avance tan deprisa como pueda, dejando las puertas cerradas, sin perder tiempo en trabarlas. Si en el avance se encuentra alguna puerta



- cerrada que está caliente, no debe abrirla, pues el calor indica que detrás hay fuego.
- ⇒ No deben utilizarse los ascensores, ya que, en el caso de corte de la corriente eléctrica, quedará atrapado y sin salida posible.
  - ⇒ Una vez fuera del edificio, no debe volver sobre sus pasos.
  - ⇒ Si alguien sufre una quemadura, hay que actuar con rapidez y avisar o acudir inmediatamente a un médico.
  - ⇒ Si alguna prenda personal empieza a arder, no debe salir corriendo ni hacer movimientos bruscos con los brazos, ya que se avivarán las llamas; siempre pida que le echen encima una manta que no sea de material sintético, preferiblemente ignífuga. En su defecto, rodar por el suelo es una buena solución para eliminar las llamas.

#### A.4. Vendaval

En caso de que se produzca un vendaval es aconsejable:

- ⇒ Cerrar puertas y ventanas y ponerse a cubierto.
- ⇒ Sujetar al máximo las persianas y recoger los toldos.
- ⇒ Retirar de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al vacío.
- ⇒ Alejarse de los vidrios de grandes dimensiones para evitar posibles desgracias en caso de rotura.

#### A.5. Fugas de gas

Si en alguna ocasión se produce un escape de gas, se aconseja seguir las siguientes recomendaciones:

- ⇒ Si el escape de gas es sin fuego, se deberá cerrar la llave de paso y ventilar el local, avisando inmediatamente a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
- ⇒ En el caso de que el escape de gas se produzca con fuego, en primer lugar se cerrará la llave de paso y después se extinguirá el fuego con un trapo mojado o un extintor adecuado, evitando que la acumulación de gas provoque una explosión. Se avisará rápidamente a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

#### A.6. Inundación

En caso de inundación o riada, es importante informarse sobre el alcance y el peligro que pueda suponer la inundación en los momentos posteriores, con el fin de tomar las decisiones más oportunas y seguras. Para paliar los efectos de una inundación, es conveniente:

- ⇒ Taponar todas las puertas y los huecos al nivel de la calle, así como las ventanas, entradas, las rampas de acceso al sótano y cualquier punto de entrada de agua. Se debe hacer, preferiblemente, desde el exterior, de forma hermética, y de manera que soporte el empuje de la presión del agua.
- ⇒ Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- ⇒ Desalojar las zonas inundables, tales como sótanos, plantas bajas, etc., ocupando las zonas más altas del edificio.
- ⇒ Una vez que el agua haya penetrado en el edificio, no conviene frenar su paso con barreras o parapetos, ya que podría provocar solicitaciones no previstas en la estructura que acarrearían futuras patologías.
- ⇒ No utilizar el ascensor

#### A.7. Explosión

En caso de una explosión se aconseja:

- ⇒ Cerrar la llave de gas.
- ⇒ Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- ⇒ Atender a los heridos.
- ⇒ Avisar a los teléfonos de emergencia o al 112.

#### A.8. De origen atmosférico: gran nevada, caída de rayo



En caso de una gran nevada:

- ▣ Se comprobará que las ventilaciones no hayan quedado obstruidas.
- ▣ No se lanzará la nieve desde las partes altas del edificio: balcones, terrazas y cubierta.
- ▣ Se procederá al deshielo de la nieve con sal o potasa.
- ▣ Se cerrarán todos los elementos plegables, como toldos y parasoles.

Cuando se produzca un pedrisco:

- ▣ Todas las personas se pondrán a cubierto.
- ▣ Se protegerán o retirarán, en su caso, todos los elementos que puedan romperse, como claraboyas, lucernarios, ventanas de tejados, vidrieras cenitales, etc.
- ▣ Se evitará que los sumideros y desagües queden taponados.
- ▣ Se cerrarán todos los elementos plegables, como toldos y parasoles.

En caso de una tormenta o caída de rayos:

- ▣ Todo el personal se pondrá a cubierto en las partes más seguras del edificio.
- ▣ Se cerrarán todas las puertas, ventanas y persianas, trabándolas y sujetándolas con elementos resistentes.
- ▣ Se cerrarán todos los elementos plegables, como toldos y parasoles.
- ▣ Se desconectarán de la red eléctrica aquellos electrodomésticos que puedan verse afectados.

#### A.9. Movimiento en la estructura sustentante

Los terremotos son fenómenos que se ocasionan de forma inesperada cada cierto periodo de tiempo. Sus consecuencias suelen ser destructivas y poco previsibles, siendo sus efectos perceptibles en función de su intensidad. Como referencia informativa, se describen los efectos correspondientes a los grados sísmicos IV al VIII de la escala M.S.K., incluidos en el mapa de peligrosidad sísmica de la normativa española NCSE-02.

- Grado IV:** Equivalente al paso de un camión pesado con carga, los muebles se mueven.
- Grado V:** Puertas y ventanas baten con violencia.
- Grado VI:** Los muebles pesados pueden llegar a moverse.
- Grado VII:** Las construcciones nuevas sufren daños ligeros, y algunas de mampostería se derrumban.
- Grado VIII:** Las construcciones nuevas sufren daños moderados, y algunas de mampostería se derrumban.

Cuando se produce un terremoto, lo primero que se percibe es el golpeteo de pequeños objetos, aumentando el sonido en la medida en que se incrementa la intensidad del seísmo, llegando a vibraciones o movimientos considerables según su grado sísmico, pudiendo las personas llegar a marearse, sentir vibraciones violentas, tener dificultad para caminar o mantenerse en pie, o incluso ser derribadas por una fuerte sacudida.

Las medidas que se aconsejan cuando comienza un terremoto son las siguientes:

- ▣ Protegerse con algún objeto resistente, especialmente la cabeza, la cara y los ojos, e inmediatamente buscar algún lugar próximo seguro, no tratando de salir precipitadamente, ya que puede ser alcanzado por los materiales que se desploman.
- ▣ Puede considerarse un buen refugio el estar debajo de un elemento resistente que soporte los pesos de los desplomes, como una mesa de comedor, un escritorio pesado, etc. Hay que procurar que sea lo suficientemente grande para que albergue suficiente aire en caso de derrumbe del edificio.
- ▣ Las bóvedas de la escalera, paredes internas y los marcos de las puertas son los elementos constructivos que más resisten los derrumbamientos, y sirven de espacio de protección para los posibles objetos que puedan caer durante el terremoto.
- ▣ Es conveniente huir de las ventanas acristaladas y de los muebles que contengan estantes de vidrio, vajillas cerámicas o cristalerías.
- ▣ Se debe alejar o proteger de cualquier objeto que cuelgue del techo o de las paredes, como lámparas, cuadros, plafones, etc., así como de todo gran mobiliario, librería o estantería que contenga objetos pesados o que tenga puertas que puedan abrirse bruscamente.
- ▣ En el caso de que las luces se apaguen, no se debe utilizar velas, cerillas, o encendedores durante y después del terremoto, que puedan provocar una explosión por una fuga de gas. Se procurará una linterna de pilas.
- ▣ Si el horno o la cocina a gas están encendidos, apáguelos lo antes posible y busque un refugio seguro.



- ⇒ Nunca debe situarse cerca de las fachadas del edificio, ni en las puertas de entrada, pues son lugares considerados como muy peligrosos por los objetos que puedan caer. Quédese fuera del edificio hasta que termine totalmente el terremoto, esperando al menos una hora para asegurarse de que no se desprende ningún objeto inestable y descartar otra repetición sísmica.
- ⇒ Si el terremoto ocurre cuando se encuentra fuera del edificio, aléjese de él y de los cables de energía eléctrica.

Después del terremoto es aconsejable:

- ⇒ Revisar los servicios de gas, luz y agua, ya que puede haber averías o roturas de las tuberías.
- ⇒ En el caso de que huela a gas, abrir todas las ventanas, cerrar la llave principal, no accionar o apagar aparatos eléctricos o electrodomésticos, salir lo antes posible al aire libre, informar a la compañía suministradora y/o a las autoridades, y no volver a entrar en el edificio hasta que un experto determine que no existe peligro alguno.
- ⇒ Revisar la red de saneamiento, alcantarillado y todos los conductos de evacuación de humos, antes de usar los baños o la chimenea.
- ⇒ No tocar cables de energía eléctrica derribados, ni los objetos que estén en contacto con ellos. Ponerse en contacto con las autoridades y/o la compañía suministradora para comunicarles dónde y en qué estado se encuentran dichos cables.
- ⇒ Mantener las líneas de teléfono libres y asegurar que todos estén colgados, utilizando el móvil para comunicar las emergencias.
- ⇒ Alejarse de las zonas afectadas para facilitar el rescate y el restablecimiento de la situación por parte de los bomberos o de las autoridades, evitando además el peligro para su integridad.
- ⇒ Cooperar con las autoridades si solicitan la ayuda voluntaria, participando en lo posible con la policía, los bomberos o los servicios de emergencia, evitando entrar en las zonas afectadas sin el permiso y consentimiento de éstos.



## B. De cada unidad de ocupación

### B.1. Fugas o rotura de agua

En el caso de fugas o roturas de las tuberías de conducción de agua del local o unidad de ocupación, es aconsejable proceder según las recomendaciones siguientes:

- ▢ Cerrar la llave de paso del núcleo húmedo objeto de la fuga o rotura.
- ▢ Si el problema persiste, cerrar la llave general.
- ▢ Localización de la fuga o rotura, avisando al fontanero.
- ▢ Recoger el agua.
- ▢ Reparar la avería o fuga de agua.
- ▢ Realizar una limpieza general.

### B.2. Fallo en el suministro eléctrico

Cuando se produzca un fallo en el suministro eléctrico, es conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- ▢ Reponer la iluminación con linternas o velas en caso de que el fallo se produzca por la noche y no se disponga de iluminación de emergencia.
- ▢ Comprobar si el fallo de suministro eléctrico corresponde al local o a la compañía suministradora (apagón general).
- ▢ En el caso de que el fallo se deba a la compañía suministradora, se le avisará lo antes posible y se procederá a la desconexión de los aparatos de mayor consumo.
- ▢ Cuando el fallo de suministro sea interno, como es el caso de sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos (derivaciones a tierra), se procederá a la localización y subsanación de la avería por parte de personal competente.

### B.3. Incendio

- ▢ Nunca se detenga a apagar un fuego si se da alguna de estas circunstancias:
  - ▢ Las llamas amenazan con cerrar la única salida disponible.
  - ▢ La propagación de las llamas es rápida.
  - ▢ El fuego no está limitado a un área pequeña que pueda controlarse fácilmente.
- ▢ Conservar la calma, pensando en todas las posibles salidas seguras del edificio, sin olvidar que las escaleras o salidas principales pueden estar bloqueadas por las llamas.
- ▢ Si el fuego se inicia en un aparato eléctrico, antes de proceder a su extinción, corte el suministro de energía eléctrica.
- ▢ No intente utilizar el extintor si no conoce su funcionamiento. En caso de hacerlo, recuerde que la carga se vacía en muy pocos segundos y debe aprovechar su eficacia, apuntando con el chorro hacia la base de las llamas, barriendo toda la superficie del fuego.
- ▢ En el caso de utilizar bocas de incendio equipadas flexibles (BIE-F) de 25 mm, debe extenderse la manguera en toda su longitud antes de abrir la llave de paso. Para su eficaz utilización, es conveniente la presencia, al menos, de dos personas, una de las cuales se encargará de sujetar firmemente la lanza de la manguera, y la otra de la apertura de la llave.
- ▢ Sólo en el caso de utilizar bocas de incendio equipadas semirrígidas (BIE-SR) de 25 mm, no es necesario extender la manguera en toda su longitud antes de abrir la llave de paso, pudiendo manejarla una sola persona.
- ▢ El agua no siempre es la mejor solución para extinguir un fuego; incluso podría, en algunas ocasiones, ser contraproducente (sistemas eléctricos).
- ▢ Si se encuentra con humo en la huida, debe caminar agachado y, si fuera necesario, a gatas, ya que cerca del suelo el aire es más puro. Avance tan deprisa como pueda, dejando las puertas cerradas, sin perder tiempo en trabajarlas. Si en el avance se encuentra alguna puerta cerrada que está caliente, no debe abrirla, pues el calor indica que detrás hay fuego.
- ▢ No deben utilizarse los ascensores, ya que, en el caso de corte de la corriente eléctrica, quedará atrapado y sin salida posible.
- ▢ Una vez fuera del edificio, no debe volver sobre sus pasos.
- ▢ Si alguien sufre una quemadura, hay que actuar con rapidez y avisar o acudir inmediatamente a un médico.
- ▢ Si alguna prenda personal empieza a arder, no debe salir corriendo ni hacer movimientos bruscos con los brazos, ya que se avivarán las llamas; siempre pida que le echen encima una manta que



no sea de material sintético, preferiblemente ignífuga. En su defecto, rodar por el suelo es una buena solución para eliminar las llamas.

#### B.4. Vendaval

En caso de que se produzca un vendaval es aconsejable:

- ⇒ Cerrar puertas y ventanas y ponerse a cubierto.
- ⇒ Sujetar al máximo las persianas y recoger los toldos.
- ⇒ Retirar de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al vacío.
- ⇒ Alejarse de los vidrios de grandes dimensiones para evitar posibles desgracias en caso de rotura.

#### B.5. Fugas de gas

Si en alguna ocasión se produce un escape de gas, se aconseja seguir las siguientes recomendaciones:

- ⇒ Si el escape de gas es sin fuego, se deberá cerrar la llave de paso y ventilar el local, avisando inmediatamente a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
- ⇒ En el caso de que el escape de gas se produzca con fuego, en primer lugar se cerrará la llave de paso y después se extinguirá el fuego con un trapo mojado o un extintor adecuado, evitando que la acumulación de gas provoque una explosión. Se avisará rápidamente a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

#### B.6. Inundación

En caso de inundación o riada, es importante informarse sobre el alcance y el peligro que pueda suponer la inundación en los momentos posteriores, con el fin de tomar las decisiones más oportunas y seguras. Para paliar los efectos de una inundación, es conveniente:

- ⇒ Taponar todas las puertas y los huecos al nivel de la calle, así como las ventanas, entradas, las rampas de acceso al sótano y cualquier punto de entrada de agua. Se debe hacer, preferiblemente, desde el exterior, de forma hermética, y de manera que soporte el empuje de la presión del agua.
- ⇒ Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- ⇒ Desalojar las zonas inundables, tales como sótanos, plantas bajas, etc., ocupando las zonas más altas del edificio.
- ⇒ Una vez que el agua haya penetrado en el edificio, no conviene frenar su paso con barreras o parapetos, ya que podría provocar solicitaciones no previstas en la estructura que acarrearían futuras patologías.
- ⇒ No utilizar el ascensor

#### B.7. Explosión

En caso de una explosión se aconseja:

- ⇒ Cerrar la llave de gas.
- ⇒ Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- ⇒ Atender a los heridos.
- ⇒ Avisar a los teléfonos de emergencia o al 112.

Madrid, julio de 2022

Fdo. Elena Blanco López

Arquitecta colegiada COAM 15.071



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE  
CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE  
HUMEDADES Y FILTRACIONES DEL EDIFICIO SITUADO  
EN LA CALLE SANTA HORTENSIA, 30. MADRID.**

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS  
DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**



**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN SEGÚN REAL DECRETO 105/2008 Y ORDEN 2726/2009 DE LA CAM.**

REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

ORDEN 2726/2009 de 16 de julio, por la que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

Para la redacción del ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN en la Comunidad de Madrid, pueden servir de modelo los siguientes dos documentos elaborados por el CAT de Madrid:

EGR Construcción CAM

EGR Demolición CAM

Basados en datos estadísticos y estimativos por lo que deben otorgárseles el carácter de orientativos, toda vez que en el momento de su redacción (Proyecto Básico y/o Ejecución) no se dispone de los datos mínimos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos a utilizar en obra.

Con el fin de delimitar la responsabilidad del redactor del "Estudio de gestión de residuos", al inicio de la obra se debe requerir al constructor para que redacte el Plan de gestión de residuos a que hace referencia el R.D. 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra.

|                  |                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase de Proyecto | Básico y de Ejecución                                                                 |
| Titulo           | Obras de conservación y mantenimiento para la subsanación de humedades y filtraciones |
| Emplazamiento    | c/ Santa Hortensia, 30. Madrid 28002                                                  |

## CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 y la Orden 2726/2009, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

## PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

### Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la orden 2726/2009 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)



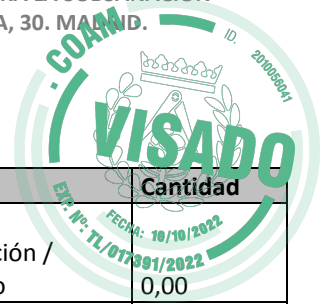
**RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de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

**RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

| Estimación de residuos en REHABILITACIÓN                      |            |                   |
|---------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| Superficie Construida total                                   | 3.389,96   | m <sup>2</sup>    |
| Volumen de residuos (S x 0,10)                                | 339,00     | m <sup>3</sup>    |
| Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )             | 0,50       | Tn/m <sup>3</sup> |
| Toneladas de residuos                                         | 169,50     | Tn                |
|                                                               |            |                   |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 0,00       | m <sup>3</sup>    |
| Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos             | 242.178,80 | €                 |
| Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto              | 0,00       | €                 |



#### A.1.: RCDs Nivel I

| 1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN |                                                                         |  | Tratamiento          | Destino                  | Cantidad |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|----------------------|--------------------------|----------|
| 17 05 04                              | Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03  |  | Sin tratamiento esp  | Restauración / Vertedero | 0,00     |
| 17 05 06                              | Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06   |  | Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 0,00     |
| 17 05 08                              | Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 |  | Sin tratamiento esp. | Restauración / Vertedero | 0,00     |

#### A.2.: RCDs Nivel II

| RCD: Naturaleza no pétreo |          |                                                                                 | Tratamiento | Destino                 | Cantidad |
|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|----------|
| <b>1. Asfalto</b>         |          |                                                                                 |             |                         |          |
| x                         | 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01                         | Reciclado   | Planta de reciclaje RCD | 8,47     |
| <b>2. Madera</b>          |          |                                                                                 |             |                         |          |
| x                         | 17 02 01 | Madera                                                                          | Reciclado   | Gestor autorizado RNP   | 6,78     |
| <b>3. Metales</b>         |          |                                                                                 |             |                         |          |
|                           | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón                                                            | Reciclado   | Gestor autorizado RNP   | 0,00     |
| x                         | 17 04 02 | Aluminio                                                                        | Reciclado   |                         | 0,04     |
| x                         | 17 04 03 | Plomo                                                                           |             |                         | 0,13     |
|                           | 17 04 04 | Zinc                                                                            |             |                         | 0,00     |
|                           | 17 04 05 | Hierro y Acero                                                                  | Reciclado   |                         | 0,00     |
|                           | 17 04 06 | Estaño                                                                          |             |                         | 0,00     |
| x                         | 17 04 06 | Metales mezclados                                                               | Reciclado   |                         | 0,00     |
|                           | 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10                     | Reciclado   |                         | 0,00     |
| <b>4. Papel</b>           |          |                                                                                 |             |                         |          |
| x                         | 20 01 01 | Papel                                                                           | Reciclado   | Gestor autorizado RNP   | 0,51     |
| <b>5. Plástico</b>        |          |                                                                                 |             |                         |          |
| x                         | 17 02 03 | Plástico                                                                        | Reciclado   | Gestor autorizado RNP   | 2,54     |
| <b>6. Vidrio</b>          |          |                                                                                 |             |                         |          |
| x                         | 17 02 02 | Vidrio                                                                          | Reciclado   | Gestor autorizado RNP   | 0,85     |
| <b>7. Yeso</b>            |          |                                                                                 |             |                         |          |
| x                         | 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 | Reciclado   | Gestor autorizado RNP   | 0,34     |

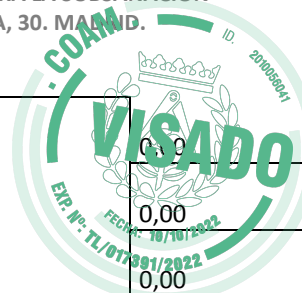


| RCD: Naturaleza pétreo                          |          |                                                                                                                     | Tratamiento           | Destino                 | Cantidad |
|-------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|
| <b>1. Arena Grava y otros árid</b>              |          |                                                                                                                     |                       |                         |          |
| x                                               | 01 04 08 | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07                             | Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 1,69     |
|                                                 | 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla                                                                                         | Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 0,00     |
| <b>2. Hormigón</b>                              |          |                                                                                                                     |                       |                         |          |
| x                                               | 17 01 01 | Hormigón                                                                                                            | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 20,34    |
| <b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b> |          |                                                                                                                     |                       |                         |          |
| x                                               | 17 01 02 | Ladrillos                                                                                                           | Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 32,04    |
| x                                               | 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos                                                                                        | Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 59,49    |
|                                                 | 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06. | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 0,00     |
| <b>4. Piedra</b>                                |          |                                                                                                                     |                       |                         |          |
| x                                               | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03                                                     | Reciclado             |                         | 8,47     |

| RCD: Potencialmente peligrosos y otros      |          |                                                                                              | Tratamiento            | Destino                 | Cantidad |
|---------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|----------|
| <b>1. Basuras</b>                           |          |                                                                                              |                        |                         |          |
|                                             | 20 02 01 | Residuos biodegradables                                                                      | Reciclado / Vertedero  | Planta de reciclaje RSU | 0,00     |
|                                             | 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales                                                               | Reciclado / Vertedero  | Planta de reciclaje RSU | 0,00     |
| <b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b> |          |                                                                                              |                        |                         |          |
|                                             | 17 01 06 | mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) | Depósito Seguridad     | Gestor autorizado RPs   | 0,00     |
| x                                           | 17 02 04 | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas                 | Tratamiento Fco-Qco    |                         | 0,07     |
| x                                           | 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla                                         | Depósito / Tratamiento |                         | 0,27     |
|                                             | 17 03 03 | Alquitran de hulla y productos alquitranados                                                 | Depósito / Tratamiento |                         | 0,00     |
|                                             | 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas                                    | Tratamiento Fco-Qco    |                         | 0,00     |
|                                             | 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras sust. peligrosas              | Tratamiento Fco-Qco    |                         | 0,00     |
|                                             | 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto                                              | Depósito Seguridad     |                         | 0,00     |
|                                             | 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas                          | Depósito Seguridad     |                         | 0,00     |
|                                             | 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto                                             | Depósito Seguridad     |                         | 0,00     |

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE HUMEDADES Y FILTRACIONES DEL EDIFICIO SITUADO EN LA CALLE SANTA HORTENSIA, 30. MADRID.

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición



|            |                                                                               |                        |                          |      |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|------|
| 17 08 01   | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sust. peligrosas | Tratamiento Fco-Qco    |                          |      |
| 17 09 01   | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio                  | Depósito Seguridad     |                          | 0,00 |
| 17 09 02   | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's                     | Depósito Seguridad     |                          | 0,00 |
| 17 09 03   | Otros residuos de construcción y demolición que contienen sust. Peligrosas    | Depósito Seguridad     |                          | 0,00 |
| 17 06 04   | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03                     | Reciclado              | Gestor autorizado RNP's  | 0,00 |
| 17 05 03   | Tierras y piedras que contienen SP's                                          | Tratamiento Fco-Qco    |                          | 0,00 |
| 17 05 05   | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas                          | Tratamiento Fco-Qco    |                          | 0,00 |
| 17 05 07   | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas                  | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 15 02 02   | Absorbentes contaminados (trapos,...)                                         | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 13 02 05   | Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)                           | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 16 01 07   | Filtros de aceite                                                             | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 20 01 21   | Tubos fluorescentes                                                           | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 16 06 04   | Pilas alcalinas y salinas                                                     | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RP's   | 0,00 |
| 16 06 03   | Pilas botón                                                                   | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 15 01 10   | Envases vacíos de metal o plástico contaminado                                | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| x 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices                                               | Depósito / Tratamiento |                          | 1,36 |
| 14 06 03   | Sobrantes de disolventes no halogenados                                       | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 07 07 01   | Sobrantes de desencofrantes                                                   | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 15 01 11   | Aerosoles vacíos                                                              | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 16 06 01   | Baterías de plomo                                                             | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 13 07 03   | Hidrocarburos con agua                                                        | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00 |
| 17 09 04   | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03                            | Depósito / Tratamiento | Restauración / Vertedero | 0,00 |

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición  
 RSU: Residuos Sólidos Urbanos  
 RNP: Residuos NO peligrosos  
 RP: Residuos peligrosos



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

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

Rehabilitación: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

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

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

| A.1.: RCDs Nivel II                                                                               |  |                               |                                 |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                                   |  | Tn                            | d                               | V                                  |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC                                                  |  | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m <sup>3</sup> Volumen de Residuos |
| <b>1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN</b>                                                      |  |                               |                                 |                                    |
| Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto |  | 0,00                          | 1,50                            | 0,00                               |

| A.2.: RCDs Nivel II                              |                                |                               |                                 |                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
|                                                  | %                              | Tn                            | d                               | V                                  |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso (según CC.AA Madrid) | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m <sup>3</sup> Volumen de Residuos |
| <b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>                 |                                |                               |                                 |                                    |
| 1. Asfalto                                       | 0,050                          | 8,47                          | 1,30                            | 6,52                               |
| 2. Madera                                        | 0,040                          | 6,78                          | 0,60                            | 11,30                              |
| 3. Metales                                       | 0,025                          | 4,24                          | 1,50                            | 2,82                               |
| 4. Papel                                         | 0,003                          | 0,51                          | 0,90                            | 0,56                               |
| 5. Plástico                                      | 0,015                          | 2,54                          | 0,90                            | 2,82                               |
| 6. Vidrio                                        | 0,005                          | 0,85                          | 1,50                            | 0,56                               |
| 7. Yeso                                          | 0,002                          | 0,34                          | 1,20                            | 0,28                               |
| <b>TOTAL estimación</b>                          | 0,140                          | <b>23,73</b>                  |                                 | <b>24,88</b>                       |
| <b>RCD: Naturaleza pétreo</b>                    |                                |                               |                                 |                                    |
| 1. Arena Grava y otros áridos                    | 0,040                          | 6,78                          | 1,50                            | 4,52                               |
| 2. Hormigón                                      | 0,120                          | 20,34                         | 1,50                            | 13,56                              |
| 3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos        | 0,540                          | 91,53                         | 1,50                            | 61,02                              |
| 4. Piedra                                        | 0,050                          | 8,47                          | 1,50                            | 5,65                               |
| <b>TOTAL estimación</b>                          | 0,750                          | <b>127,12</b>                 |                                 | <b>84,75</b>                       |
| <b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>    |                                |                               |                                 |                                    |
| 1. Basuras                                       | 0,070                          | 11,86                         | 0,90                            | 13,18                              |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros             | 0,040                          | 6,78                          | 0,50                            | 13,56                              |
| <b>TOTAL estimación</b>                          | 0,110                          | <b>18,64</b>                  |                                 | <b>26,74</b>                       |



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

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

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Hormigón                    | 80,00 T |
| Ladrillos, tejas, cerámicos | 40,00 T |
| Metales                     | 2,00 T  |
| Madera                      | 1,00 T  |
| Vidrio                      | 1,00 T  |
| Plásticos                   | 0,5 T   |
| Papel y cartón              | 0,5 T   |

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2726/2009, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

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

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

|                                     | OPERACIÓN PREVISTA                                                                                                                      | DESTINO INICIAL |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado | Externo         |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de tierras procedentes de la excavación                                                                                   |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización                                                    |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de materiales cerámicos                                                                                                   |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...                                                                               |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de materiales metálicos                                                                                                   |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Otros (indicar)                                                                                                                         |                 |



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

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propiedad externa)

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

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

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

El destino previsto para los residuos no reutilizables, ni valorables 'in situ' se indican el apartado 1 de este anejo junto a la identificación de los residuos a generar.

### 1.7.- Planos de las instalaciones previstas

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

En los planos del estudio de seguridad y salud se especificará la situación y dimensiones de:

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



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

**Con carácter General:**

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

**Gestión de residuos de construcción y demolición**

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2726/2009 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2726/2009, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

**Certificación de los medios empleados**

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

Limpieza de las obras

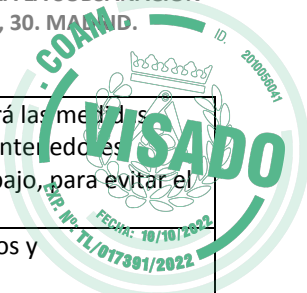
Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

**Con carácter Particular:**

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

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x | Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes<br>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).<br>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan                                                               |
| x | El depósito temporal de los escombros, se realizará en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| x | El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| x | Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.<br>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos. |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x | El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| x | En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| x | Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.<br>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.<br>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes. |
| x | Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente<br>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos                                                                                                                                                 |
| x | La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales<br>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.                                                                                                                                                                                                 |
| x | Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.<br>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.                                                                                                                      |
| x | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| x | Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| x | Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|   | Otros (indicar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |





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

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

| <b>A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)</b>    |                 |                                                                |                 |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|
| Tipología RCDs                                                                     | Estimación (m³) | Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³) | Importe (€)     | % del presupuesto de Obra |
| <b>A1 RCDs Nivel I</b>                                                             |                 |                                                                |                 |                           |
| Tierras y pétreos de la excavación                                                 | 0,00            | 5,00                                                           | 0,00            | 0,0000%                   |
| Orden 2726/2009 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €                          |                 |                                                                |                 | <b>0,0000%</b>            |
| <b>A2 RCDs Nivel II</b>                                                            |                 |                                                                |                 |                           |
| RCDs Naturaleza Pétreo                                                             | 84,75           | 15,00                                                          | 1.271,25        | 0,5654%                   |
| RCDs Naturaleza no Pétreo                                                          | 24,88           | 15,00                                                          | 373,20          | 0,1660%                   |
| RCDs Potencialmente peligrosos                                                     | 26,74           | 15,00                                                          | 401,10          | 0,1784%                   |
| Orden 2726/2009 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra |                 |                                                                |                 | <b>0,9099%</b>            |
| <b>B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>                                              |                 |                                                                |                 |                           |
| B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I                                        |                 |                                                                | 0,00            | 0,0000%                   |
| B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II                                       |                 |                                                                | 0,00            | 0,0000%                   |
| B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...               |                 |                                                                | 223,63          | 0,1000%                   |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>                                         |                 |                                                                | <b>2.272,18</b> | <b>1,0099%</b>            |

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición.

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2726/2009 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

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

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza (60.000 €) que establece la Orden 2726/2009 de la CAM.

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en la Orden 2726/2009 de la CAM.

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



## CONCLUSIÓN

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

Madrid, Julio de 2022

Fdo: Elena Blanco López  
Arquitecto Colegiado: 15.071



## 5.4 PLAN DE OBRA

PROY BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE HUMEDADES Y FILTRACIONES DEL EDIFICIO EN LA C/SANTA HORTENSIA 30. MADRID



| MESES             |                     | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | TOTAL     |
|-------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CAPITULOS DE OBRA |                     |           |           |           |           |           |           |           |
| CAP. 01           | DEMOLICIONES        | 47.076,51 | 47.076,51 |           |           |           |           | 94.153,02 |
| CAP. 02           | ALBAÑILERÍA         | 3.845,37  | 3.845,37  | 3.845,37  |           |           |           | 11.536,10 |
| CAP. 03           | IMPERMEABILIZACIÓN  |           |           | 36.747,15 | 36.747,15 |           |           | 73.494,30 |
| CAP. 04           | ACABADOS            |           |           |           |           | 31.497,69 | 31.497,69 | 62.995,38 |
| CAP. 05           | SEGURIDAD Y SALUD   | 378,70    | 378,70    | 378,70    | 378,70    | 378,70    | 378,70    | 2.272,18  |
| CAP. 06           | GESTIÓN DE RESIDUOS | 878,05    | 878,05    | 878,05    | 878,05    | 878,05    | 878,05    | 5.268,32  |
|                   |                     |           |           |           |           |           |           |           |

|                    |           |            |            |            |            |            |            |
|--------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| PEM MENSUAL        | 52.178,63 | 52.178,63  | 41.849,27  | 38.003,90  | 32.754,44  | 32.754,44  | 249.719,30 |
| PEM ACUMULADO      | 52.178,63 | 104.357,25 | 146.206,52 | 184.210,42 | 216.964,86 | 137.111,69 |            |
| PC MENSUAL         | 62.092,57 | 62.092,57  | 49.800,63  | 45.224,64  | 38.977,78  | 38.977,78  | 297.165,97 |
| PC ACUMULADO       | 62.092,57 | 124.185,13 | 173.985,76 | 219.210,40 | 258.188,18 | 163.162,92 |            |
| PC + IVA MENSUAL   | 75.132,00 | 75.132,00  | 60.258,76  | 54.721,82  | 47.163,12  | 47.163,12  | 359.570,82 |
| PC + IVA ACUMULADO | 75.132,00 | 150.264,01 | 210.522,77 | 265.244,58 | 312.407,70 | 197.427,13 |            |

Madrid, Julio de 2022

Elena Blanco López  
Arquitecto Colegiado 15.071



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE  
CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE  
HUMEDADES Y FILTRACIONES DEL EDIFICIO SITUADO  
EN LA CALLE SANTA HORTENSIA, 30. MADRID.**

**PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**



## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser 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 de éste, por el Proyectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente.

Los costes de elaboración y ejecución del Plan de Control de Calidad de materiales, estructuras, elementos constructivos e instalaciones están incluidos en los distintos precios de la descomposición de las partidas considerados de manera proporcional. Los costes del Plan de Control de Calidad se encuentran valorados e incluidos en un porcentaje de 1 % en todas las partidas que contemplan estos trabajos, definidos pormenorizadamente por capítulos y partidas en el anejo correspondiente de esta memoria del Plan de Control de Calidad.

El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- B. El control de la ejecución de la obra**
- C. El control de la obra terminada**

Para ello:

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



#### A. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa. El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

##### 1.1 Control de la documentación de los suministros

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

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

##### 1.2 Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

##### 1.3 Control mediante ensayos

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

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



#### B. Control de ejecución de la obra:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

#### C. Control de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por las legislaciones aplicables, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

#### DATOS DE LA OBRA:

**Proyecto:** PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE HUMEDADES Y FILTRACIONES DEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO

**Dirección de la obra:** c/ Santa Hortensia, 30, Madrid 28002

**Promotor:** Obras de Madrid, Gestión de obras e Infraestructuras, S.A.

**Técnico redactor del Proyecto de Ejecución:** Elena Blanco Lopez (Arquitecto colegiado COAM 15.071)

**Técnico redactor del presente plan:** Elena Blanco Lopez (Arquitecto colegiado COAM 15.071)

**Entidad de Control de Calidad:** Por determinar

**Laboratorios de Control de Calidad:** Por determinar



## **LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA**

### **1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

#### **1.1 CONTROL DE MATERIALES**

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Cemento
  - Agua de amasado
  - Áridos
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  - Resistencia
  - Consistencia
  - Durabilidad
- **Ensayos de control del hormigón:**
  - Modalidad 1: Control a nivel reducido
  - Modalidad 2: Control al 100 %
  - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
  - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- **Control de calidad del acero:**
  - Control a nivel reducido:
    - Sólo para armaduras pasivas.
  - Control a nivel normal:
    - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
    - El único válido para hormigón pretensado.
    - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
  - Comprobación de soldabilidad:
    - En el caso de existir empalmes por soldadura
- **Otros controles:**
  - Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.
  - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
  - Control de los equipos de tesado.
  - Control de los productos de inyección.

#### **1.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN**

- **Niveles de control de ejecución:**
  - Control de ejecución a **nivel reducido**:
    - Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
  - Control de recepción a **nivel normal**:
    - Existencia de control externo.
    - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
  - Control de ejecución a **nivel intenso**:
    - Sistema de calidad propio del constructor.



- Existencia de control externo.
- Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.

- **Fijación de tolerancias de ejecución**

- **Otros controles:**

- Control del tesado de las armaduras activas.
- Control de ejecución de la inyección.
- Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

## 2. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- **Recepción de materiales:**

- Piezas:
  - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
- Arenas
- Cementos y cales
- Morteros secos preparados y hormigones preparados
  - Comprobación de dosificación y resistencia

- **Control de fábrica:**

- Tres categorías de ejecución:
  - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
  - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
  - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.

- **Morteros y hormigones de relleno**

- Control de dosificación, mezclado y puesta en obra

- **Armadura:**

- Control de recepción y puesta en obra

- **Protección de fábricas en ejecución:**

- Protección contra daños físicos
- Protección de la coronación
- Mantenimiento de la humedad
- Protección contra heladas
- Arriostramiento temporal
- Limitación de la altura de ejecución por día

## 3. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.



- Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
- Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
- Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
- Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

#### 4. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

#### CONTROL DE CALIDAD SANTA HORTENSIA 30

#### CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES

##### HORMIGÓN PARA ARMAR ELABORADO EN CENTRAL

El control de los hormigones se realizará a lo largo de la ejecución de las estructuras mediante el ensayo de probetas enmoldadas de 15x30 cm. y medida de la consistencia en el cono de Abrams. Se dividirá la obra en lotes siguiendo las indicaciones de la Instrucción EHE-08 para el nivel de control indicado en los documentos de proyecto.

Cada ensayo de control se realizará sobre un número de N=3 determinaciones de resistencia realizadas sobre diferentes amasadas, la resistencia de cada amasada se expresará por el valor medio de las roturas a compresión según Norma UNE 83.301 - UNE 83.303 y UNE 83.304 de 4 probetas tomadas de la misma. Las resistencias se obtendrán a las edades de siete, veintiocho y cincuenta y seis días.

Se ha supuesto que la planta suministradora de hormigón tiene certificado y distintivo de calidad oficialmente reconocido según Instrucción vigente, de no ser así, el exceso de muestreo que sea necesario realizar sobre el previsto, será por cuenta de la Empresa Constructora.

##### CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN

El hormigón en principio será elaborado en Central. Antes de dar comienzo a la realización de la estructura, se procederá a solicitar documentación de los ensayos realizados a los áridos empleados en la elaboración del hormigón para armar, así como de los cementos, agua y aditivos, para comprobar si todos ellos son conformes a las especificaciones del Pliego de Condiciones del proyecto.

##### CONTROL DEL HORMIGÓN FRESCO

Previamente al inicio de las obras, en función del plan de ejecución se establecerán los distintos lotes de control para determinar la resistencia a compresión de las probetas, según UNE-EN 12390-3:2003.



Seguendo los criterios de la citada Instrucción, los lotes muestrearán:

Solera: Un ensayo de control N=3 determinaciones de resistencia por cada 100 m3 de hormigón o dos semanas entre fechas de hormigonado. (1 LOTE)

Capa compresión: Un ensayo de control N=3 determinaciones de resistencia por cada 500 m2 de superficie o dos semanas de plazo. (1 LOTE)

Hormigón impreso: Un ensayo de control N=3 determinaciones de resistencia por cada 100 m3 de hormigón o dos semanas entre fechas de hormigonado. (1 LOTE)

#### MALLAS ELECTROSOLDADAS

Se tomará UNA (1) muestra de las mallas electrosoldadas previa supervisión y muestreo del material acopiado, para sobre la misma realizar los siguientes ensayos en el laboratorio según Norma UNE 36092:1996.

Características ponderales, según UNE 36092:1996

Despague de nudos en mallas electrosoldadas, S/ UNE-EN ISO 15630-2:2003

Las muestras serán tomadas en obra por personal técnico de CERCHA Control de Calidad S.A., quienes comprobarán las marcas de identificación, calidad y fabricantes según los certificados del material y también supervisarán su recogida y transporte al laboratorio.

#### ACERO LAMINADO EN CALIENTE

Antes de dar comienzo el montaje de la estructura metálica se solicitarán los correspondientes certificados de calidad del acero y de los ensayos que se hayan realizado en origen sobre los perfiles de utilización más frecuentes, debiendo presentar al menos los resultados de los siguientes ensayos:

Tracción, según Norma UNE-EN 10.002-1:2002

Tolerancias dimensionales, según CTE-SE-A

Ensayo de plegado simple, según UNE-EN ISO 7438:2000

#### ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

Se realizará un control de las soldaduras de mayor responsabilidad mediante UNA (1) CAMPAÑA, empleando en cada caso la que se considere más apropiada de ellas con la siguiente comprobación:

Inspección de soldaduras por Líquidos Penetrantes ó Partículas Magnéticas.

Control geométrico de cordones de soldadura, según UNE 14044:2002

El número de uniones a inspeccionar se hará en función del número de soldaduras realizadas, la longitud y el tipo de las mismas.

Asimismo se realizará mediante inspección visual las siguientes comprobaciones:

-Características de los perfiles, marcas de calidad y de fabricación de dichos perfiles y/o certificados de calidad de los fabricantes. Electrodo y material de aportación.

-Idoneidad de los electrodos mediante verificación, almacenamiento y tratamiento de los mismos, según UNE-14.003 y el procedimiento de soldeo a emplear.

-Verificación del estado de los cordones de soldadura.

La Empresa Constructora deberá aportar los certificados de homologación de todos los soldadores que intervengan en el proceso de soldadura tanto en taller como en obra.



### MORTERO DE CEMENTO

De los morteros que se van a utilizar para recibido de ladrillos en muros y tabiquería, lo mismo que aquellos utilizados para enfoscados, se realizarán DOS (2) series de SEIS (6) probetas de 4x4x16 cm. para realizar los siguientes ensayos, según UNE-EN 1015-11:2000:

Resistencia a flexión y compresión del mortero endurecido, según UNE-EN 1015-11:2000.

El técnico responsable del control de la obra secundaria, realizará un muestreo sobre el mortero fresco, medición "in situ" de la consistencia y preparación de las muestras para su transporte y recepción en el laboratorio.

### IMPERMEABILIZACIONES

Se pedirán a través de la Empresa constructora los certificados de ensayos recientes y en vigor de las membranas y productos a emplear en la ejecución de las cubiertas invertidas, sellos de calidad y de marcado CE de las láminas.

Sobre las superficies ya impermeabilizadas y terminadas, se realizarán los siguientes ensayos de comprobación.

Prueba de funcionamiento verificando la estanqueidad de las cubiertas planas: se han previsto 2 Pruebas de estanqueidad, mediante el encharcamiento de la misma durante 24 horas, superando en 2 cm. la altura de las limatesas y comprobando la posible aparición de humedades por la parte inferior del forjado.

### PAVIMENTO DE GRANITO.

Se solicitará UNA (1) muestra de las baldosas de grantino con ENSAYO DE RESBALADICIDAD CON GRADO RD 3

El ensayo se puede realizar tanto en muestras recogidas en obra y ensayadas en laboratorio, como en suelos en servicio, ejecutándose según el procedimiento de vía húmeda descrito en la norma UNE 41901:2017 EX, referenciada como norma de ensayo en el documento básico de seguridad de utilización

Se realizarán sobre UNA muestra tomada de los acopios a la recepción en obra de la baldosa exterior de pavimento de granito con los siguientes ensayos:

Características dimensionales y aspecto superficial,  
Rebaladicidad rd 3  
Determinación de la absorción de agua,  
Determinación de la dureza superficial al rayado (Mohs),

## **CONTROL DE EJECUCION DE LAS OBRAS**

### ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

Se hará un control de la ejecución haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, comprobaciones de limpieza, replanteo y geométricas de armaduras, puesta en obra, transporte, vertido y compactación del hormigón, juntas de trabajo, curado, tolerancias y dimensiones finales, siguiendo las indicaciones de la EHE y EFHE.

### ESTRUCTURA METÁLICA

Los perfiles y chapas de acero laminado se ajustarán a las condiciones técnicas de suministro de la Normativa Vigente, no presentando defectos que perjudiquen su utilización. Todos los perfiles irán marcados correctamente y llevarán la marca AENOR, así como los cordones y cables.

Se harán controles durante la ejecución que deberán cumplir las condiciones especificadas en CTE-SE-A.



## INSPECCION DE LAS INSTALACIONES

### REUNIONES PREVIAS CON LOS INSTALADORES

Al inicio de los trabajos de montaje de las instalaciones, se prevé tener una reunión con los instaladores a instancias de la Dirección Facultativa o Empresa Constructora, con objeto de comentar la documentación presentada para el montaje de las instalaciones y aclarar los niveles de calidad que vayan a ser exigidos, así como establecer el listado de normas y reglamentos de obligado cumplimiento.

### CONTROL DE RECEPCIÓN DE EQUIPOS Y COMPONENTES

Comprobación de que los materiales y equipos poseen los Certificados de homologación o calidad previstos en la legislación vigente. El análisis se llevará a cabo sobre la documentación completa que deberá ser facilitada por la Empresa adjudicataria previamente al montaje.

### SANEAMIENTO

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio verificando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos. A los desagües y bajantes también se les harán pruebas de funcionamiento.

### PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Las pruebas de funcionamiento de las instalaciones una vez se hayan terminado los trabajos de montaje y puesta en marcha de las mismas por los Técnicos de las Empresas Instaladoras, se realizarán por parte de la Empresa de Control de Calidad, con Técnicos Titulados especialistas para cada una de ellas.

Las comprobaciones que se llevarán a cabo tendrán carácter estadístico con los niveles de muestreo que en su momento se consideren oportunos y que en principio básicamente serán los siguientes:

### SANEAMIENTO

Ensayo de estanquidad de la red horizontal de saneamiento.

El presupuesto estimado para el control de calidad está volarado HASTA en un 1 % del Presupuesto de Ejecución Material por lo que la estimación del presupuesto se podrá aumentar en base a las comprobaciones, chequeos y recálculos que pudiera ser necesario realizar en el transcurso de la obra, así como a otros ensayos o mayor número de visitas a petición de la Dirección Facultativa o Empresa Constructora.

Madrid, Julio de 2022

Fdo: Elena Blanco López  
Arquitecta Colegiada 15.071



## 5.6 Certificado de viabilidad geométrica Certificado de conformidad con la normativa urbanística

CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA



Dña. Elena Blanco López, Arquitecto, redactora del "PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE HUMEDADES Y FILTRACIONES del edificio situado en la C/ Santa Hortensia, 30, Madrid".

CERTIFICA

que el proyecto, es **VIABLE GEOMÉTRICAMENTE**, lo cual queda acreditado por su previo replanteo sobre el terreno.

Y, para que conste, de conformidad con lo prescrito en el artículo 7 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M. nº 74, de 29 de marzo de 1999), expido el presente documento.

Madrid, Julio de 2022

Fdo. Elena Blanco López  
Arquitecta colegiada COAM 15.071

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA URBANÍSTICA



Dña. Elena Blanco López, Arquitecta Colegiada 15.071 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

CERTIFICA

como autora del "PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA SUBSANACIÓN DE HUMEDADES Y FILTRACIONES del edificio situado en la C/ Santa Hortensia, 30, Madrid", la **conformidad a la ordenación urbanística aplicable**, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 154.1.b de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.

Firma este certificado para que sirva a los efectos oportunos

Madrid, Julio de 2022

Fdo. Elena Blanco López  
Arquitecta colegiada COAM 15.071