

Apartat 2

El pla i el programa de manteniment de l'equipament

Montserrat Roura Poch, arquitecta tècnica del Servei d'Arquitectura de la Diputació de Girona

ESTRUCTURA DE L'APARTAT MANTENIMENT

- Antecedents normatius / normativa aplicable
- Classificació i definició de manteniment
- Pla de manteniment
- Programa de manteniment

ANTECEDENTS NORMATIUS / NORMATIVA APLICABLE

- Llei de contractes del sector públic L9/2017 (LCSP)
- DECRET 179/1995 pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS)
- Llei d'ordenació de l'edificació L 38/1999 (LOE)
- Codi tècnic de l'edificació d 314/2006 i modificacions posteriors, part I (CTE)
- Decret 67/2015 per al foment i el deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici (ITE)
- Pressupost general de despeses de les administracions públiques: Capítol 6 Inversió <> Capítol 2 Manteniment

Artículo 232. Clasificación de las obras.

1. A los efectos de elaboración de los proyectos se clasificarán las obras, según su objeto y naturaleza, en los grupos siguientes:

- a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.
- b) Obras de reparación simple.
- c) Obras de conservación y mantenimiento.
- d) Obras de demolición.

2. Son obras de primer establecimiento las que dan lugar a la creación de un bien inmueble.

3. El concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente.

4. Se consideran como obras de reparación las necesarias para enmendar un menoscabo producido en un bien inmueble por causas fortuitas o accidentales. Cuando afecten fundamentalmente a la estructura resistente tendrán la calificación de gran reparación y, en caso contrario, de reparación simple.

5. Si el menoscabo se produce en el tiempo por el natural uso del bien, las obras necesarias para su enmienda tendrán el carácter de conservación. Las obras de mantenimiento tendrán el mismo carácter que las de conservación.

6. Son obras de restauración aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y manteniendo su funcionalidad.

7. Son obras de rehabilitación aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y dotándola de una nueva funcionalidad que sea compatible con los elementos y valores originales del inmueble.

8. Son obras de demolición las que tengan por objeto el derribo o la destrucción de un bien inmueble.

TÍTOL 1

Obres locals

CAPÍTOL 1

Disposicions generals

...

Article 8

Objecte de les obres locals

Tenen la consideració d'obres locals les que executen els ens locals per a la prestació dels serveis de la seva competència, ja es tracti d'obres de nova planta, de reforma, de reparació, de conservació o de **manteniment.**

CAPÍTOL 2

Formació dels projectes d'obres locals ordinàries

SECCIÓ 1

Disposicions generals

Article 12

Classificació de les obres ordinàries

12.1 A l'efecte de l'elaboració dels projectes corresponents, les obres locals ordinàries es classifiquen, segons el seu objecte i la naturalesa, en els grups següents:

- a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.
- b) Obres de reparacions menors.
- c) Obres de conservació i **manteniment.**

12.2 Són obres de primer establiment les que donen lloc a la creació d'un bé immoble.

12.3 El concepte general de reforma abasta el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.

12.4 Es consideren obres de reparació les necessàries per esmenar un dany produït en un bé immoble per causes fortuïtes o accidentals. Quan afecten fonamentalment l'estructura de la resistència, la sustentació, la seguretat dels edificis i instal·lacions, o suposen alteració del volum, tenen la qualificació de gran reparació. En els altres casos, que no revesteixen complexitat tècnica constructiva, per no ser necessàries obres arquitectòniques bàsiques com les esmentades, es consideren obres de reparació menor.

12.5 Quan tenen per objecte fer front al deteriorament que es produeix pel mer transcurs del temps o per l'ús natural del bé, les obres necessàries tenen la consideració d'obres de conservació i **manteniment.**

SECCIÓ 3

Contingut del projecte

Article 24

Documents mínims

...

Article 25

Documents addicionals

25.1 A mes, si escau, el projecte ha d'incloure:

- a) Un programa de desenvolupament dels treballs.
- b) Una proposta de la classificació que, segons el registre de contractistes, hagi de tenir l'empresari, quan per causa de la quantia es requereixi.

25.2 Quan calgui, també s'han d'incloure en el projecte:

- a) La relació detallada i la valoració dels béns que s'hagin d'ocupar i, si s'escau, expropiar i la relació dels seus titulars.
- b) Els documents necessaris per promoure les autoritzacions o concessions administratives que siguin prèvies a la realització de les obres, amb el detall necessari que permeti l'execució, quan aquesta estigui sotmesa als esmentats tràmits.
- c) Els estudis econòmics i administratius sobre el règim d'utilització, inclosos els dels costos d'explotació i manteniment, i les tarifes que, si s'escau, s'hagin d'aplicar.
- d) El corresponent estudi de seguretat i higiene en el treball, d'acord amb la legislació aplicable, el programa de control de la qualitat general de l'obra i l'estudi de valoració dels riscos que en suposi l'execució, a l'efecte de l'assegurança d'aquests.
- e) Un estudi de l'impacte sobre el medi natural, quan l'obra projectada estigui compresa en l'àmbit de la normativa d'aquesta naturalesa, amb el contingut i les determinacions que aquella exigeixi.
- f) Un estudi sobre el compliment de la normativa d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, d'acord amb la normativa sobre aquesta matèria.

SECCIÓ 4

Documentació per a altres tipus d'obres

Article 34

Obres de reparacions menors

Per a l'execució de les obres que tinguin la consideració de reparacions menors, d'acord amb el que estableix l'article 12.4 d'aquest Reglament, només és preceptiu, com a document integrant, el pressupost. No obstant això, si la quantia de les reparacions excedeix els 5.000.000 de pessetes o de la que la normativa aplicable a Catalunya determini en endavant, s'hi ha d'incorporar una memòria i la documentació tècnica o administrativa necessàries per tal de definir, executar i valorar les obres i els treballs que exigeixin les reparacions.

Article 35

Obres de conservació i manteniment

35.1 Les obres han de ser mantingudes i inspeccionades al llarg de la seva vida d'acord amb el que determinen els reglaments específics de les instal·lacions o productes constituents o incorporats a les obres.

Per tal de garantir que el manteniment i les inspeccions es porten a terme i en els terminis fixats en les instruccions, la corporació municipal ha de designar un tècnic o persona responsable.

35.2 Les obres de conservació i manteniment han de ser objecte d'un pressupost, i, si s'escau, d'una documentació anàloga a la de les de reparacions menors, llevat dels casos en què, per característiques especials, no siguin susceptibles d'integrar-se en un pressupost i siguin executades directament per l'administració amb càrrec a les consignacions lliurades per a aquests fins.

Artículo 7. *Documentación de la obra ejecutada.*

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hace referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

Artículo 16. *Los propietarios y los usuarios.*

1. Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

2. Son obligaciones de los usuarios, sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento, contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

CTE

Parte I

Capítulo 1	Disposiciones generales
Capítulo 2	Condiciones técnicas y administrativas
Capítulo 3	Exigencias básicas
ANEJO I	Contenido del proyecto
ANEJO II	Documentación del seguimiento de la obra
ANEJO III	Terminología

CTE PART 1

- PROJECTE
 - CONSTRUCCIÓ
 - MANTENIMENT
 - CONSERVACIÓ
 - ÚS
-
- REHABILITACIÓ
 - DEMOLICIÓ

CTE PART 1

Capítol 2. Condicions tècniques i administratives

Article 6. Condicions del projecte

6.1 Generalitats

2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:
 - d) las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

Article 8. Condicions de l'edifici

8.1. Documentación de la obra ejecutada

1. El contenido del Libro del Edificio establecido en la LOE y por las Administraciones Públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.
2. Se incluirá en el Libro del Edificio la documentación indicada en el artículo 7.2 de los productos equipos y sistemas que se incorporen a la obra.
3. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado de conformidad con lo establecido en este CTE y demás normativa aplicable, incluyendo un plan de mantenimiento del edificio con la planificación de las operaciones programadas para el mantenimiento del edificio y de sus instalaciones.

8.2. Uso y conservación del edificio

1. El edificio y sus instalaciones se utilizarán adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio.
2. El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:
 - a) llevar a cabo el **plan de mantenimiento** del edificio, encargando a técnico competente las operaciones programadas para el mantenimiento del mismo y de sus instalaciones;
 - b) realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación; y
 - c) documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, **ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el Libro del Edificio**

Annex III: Terminologia

Intervención en los edificios existentes:

Se consideran intervenciones en los edificios existentes, las siguientes:

- a) Ampliación: Aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construidos.
- b) Reforma: Cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio.
- c) Cambio de uso.

Mantenimiento:

Conjunto de trabajos y obras a efectuar periódicamente para prevenir el deterioro de un edificio o reparaciones puntuales que se realicen en el mismo, con el objeto mantenerlo en buen estado para que, con una fiabilidad adecuada, cumpla con los requisitos básicos de la edificación establecidos.

Mantenimiento previsto:

Mantenimiento que, para cada edificio, consiste en el cumplimiento de las Instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en el Libro del Edificio.

Usuario:

Es el agente que, mediante cualquier título, goza del derecho de uso del edificio de forma continuada. Está obligado a la utilización adecuada del mismo de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en el Libro del Edificio.

Otras acepciones utilizadas:

- a) persona que habitualmente acude a un edificio con el fin de realizar una determinada actividad según el uso previsto;
- b) la propiedad o su representante, aunque no acuda habitualmente al edificio;
- c) persona que ocasionalmente acude a un edificio con el fin de realizar una determinada actividad acorde con el uso previsto. Por ejemplo: visitante, proveedor, cliente, etc.; o
- d) personas que no acuden al edificio, pero que se pueden encontrar, habitualmente u ocasionalmente, en su zona de influencia. Por ejemplo: vecinos, transeúntes, etc.

D 67/2015 (L 18/2007)

DECRET 67/2015, de 5 de maig, per al foment del deure de conservació **manteniment** i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici.

Preàmbul

...

El dret a un habitatge digne i adequat requereix la voluntat de conservar els edificis d'habitatges, i l'aplicació dels coneixements tècnics de què disposen els professionals per a aquesta finalitat. La intervenció de l'Administració no pot substituir l'activitat dels propietaris dels immobles que, segons el que prescriu l'article 30 de la Llei 18/2007, de 28 de desembre, del dret a l'habitatge, han de conservar i rehabilitar els habitatges de manera que estiguin en condicions d'ús efectiu i adequat.

Amb aquesta finalitat, la Llei del dret a l'habitatge regula la inspecció tècnica dels edificis d'habitatge i el llibre de l'edifici.

...

La Llei defineix el llibre de l'edifici com l'instrument d'informació de la vida de l'edifici que incorpora les característiques tècniques de les instal·lacions, dels serveis comuns, les qualitats i garanties, a més de les instruccions necessàries per a la conservació i el **manteniment**, i també les actuacions de rehabilitació o millora que cal tenir en compte per adaptar l'edifici i els habitatges a la normativa. D'acord amb la disposició addicional novena d'aquesta Llei, el Govern ha d'aprovar el Reglament del llibre de l'edifici.

...

D 67/2015 (L 18/2007)

Amb aquest Decret, l'Administració posa a disposició de les persones que tenen l'obligació de mantenir els edificis d'habitatges els instruments que n'han de facilitar el **manteniment** adequat. En concret, es regula la inspecció tècnica dels edificis d'habitatges i la programació d'aquestes inspeccions. També es regula el llibre de

l'edifici, que s'inicia amb els documents de què disposa l'edifici quan finalitza l'obra de construcció dels habitatges i que es va ampliant, al llarg de la vida de l'edifici, amb la informació que s'obté de les diverses intervencions o actuacions per a **manteniment** la millora de l'habitabilitat.

La derogació del Decret 187/2010, de 23 de novembre, sobre la inspecció tècnica dels edificis d'habitatges, i del Decret 206/1992, d'1 de setembre, que regula el contingut del llibre de l'edifici per als habitatges de nova construcció, es justifica per la necessitat d'actualitzar ambdues normatives, adaptar-les a les darreres modificacions de la Llei 18/2007, del dret a l'habitatge, i per desplegar les actuals exigències que requereix la conservació dels edificis d'habitatges, amb la col·laboració de les diverses administracions públiques que han de sumar esforços per a una mateixa finalitat, la de vetllar pel parc d'habitatges amb mesures que ajudin els propietaris individuals i les comunitats de propietaris a complir el deure de conservació i **manteniment** dels habitatges.

...

El cinquè capítol regula el llibre de l'edifici i s'estructura en dues seccions. La primera, regula el llibre de l'edifici dels habitatges de nova construcció que també s'aplica als edificis d'habitatges que són el resultat d'una gran rehabilitació. La segona, regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents, que s'inicia amb el document de la inspecció tècnica de l'edifici (ITE) que regula aquest Decret.

...

D 67/2015 (L 18/2007)

Article 2

Definicions

...

4. **Llibre de l'edifici** dels edificis d'habitatges: conjunt de documents o fitxers, sigui quin sigui el seu format, que donen informació sobre les característiques de l'edifici i doten la propietat de les **instruccions d'ús i manteniment** necessàries per allargar la vida útil de l'edifici i evitar-ne la degradació.

...

Capítol 5

El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges

Article 18

El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges de nova construcció o resultants d'una gran rehabilitació i en edificis d'habitatges existents

1. El llibre de l'edifici és l'instrument d'informació de la vida de l'edifici.
2. El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges de nova construcció o resultants d'una gran rehabilitació, d'acord amb la Llei 18/2007, de 28 de desembre, del dret a l'habitatge, ha d'incloure com a mínim els aspectes i la documentació que indiquen l'article 25.1 i 25.2 de la Llei esmentada, la secció primera d'aquest capítol i l'annex 2.

D 67/2015 (L 18/2007)

3. El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges ja existents és exigible en els supòsits que preveu l'article 22 i d'acord amb el contingut previst a l'article 23.

Secció primera

El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges de nova construcció o resultants d'una gran rehabilitació

Article 19

El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges de nova construcció o resultants d'una gran rehabilitació

...

D 67/2015 (L 18/2007)

Article 20

Manual de l'habitatge

Els propietaris de cada habitatge de l'edifici, de manera individualitzada, han de poder conèixer, a més de les dades del conjunt de l'edifici, les que corresponen al seu habitatge, amb el contingut següent:

a) Un plànol a escala mínima 1:50 de l'habitatge amb l'especificació de la seva superfície útil i construïda i amb els mesuraments acreditats per tècnics competents. Si hi ha annexos, els mesuraments han de ser diferenciats. Hi han de figurar grafiats els punts de tall dels serveis de què disposa l'habitatge i els esquemes de pas de les instal·lacions.

b) Plànols a escala mínima 1:100 de les plantes on estiguin els elements privatis, com garatges, trasters o altres dependències vinculades a l'habitatge.

c) Instruccions d'ús i funcionament de l'habitatge on s'indiquin les operacions de manteniment i revisió que siguin obligatòries i aquelles que raonablement siguin recomanables per assolir i allargar la vida útil de l'habitatge.

d) Les garanties i manuals de funcionament dels equips individuals de què gaudeix l'habitatge.

Els encarregats de la custòdia del llibre de l'edifici facilitaran una còpia del manual de l'habitatge a cadascun dels propietaris. Per a successives transmissions o canvis d'ocupants de l'habitatge, caldrà facilitar una còpia del manual als posteriors adquirents o usuaris.

...

Secció segona

El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges existents

D 67/2015 (L 18/2007)

Article 22

El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges existents

...

2. El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges existents està format pel conjunt de documents que acrediten l'estat de conservació, i conté les instruccions o recomanacions d'ús i de manteniment que permetran allargar-ne la vida útil i evitar-ne la degradació.

Article 23

Contingut del llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges existents

El llibre de l'edifici ha de contenir:

a) Les instruccions o recomanacions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions.

b) L'arxiu de documents.

c) El registre d'incidències, del qual formen part els documents que preveu l'annex 2, apartat quart.

Article 24

Instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions

Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions són la documentació que indica a les persones obligades a la conservació d'un edifici d'habitatges les condicions d'ús de l'immoble i els seus habitatges, així com les instruccions de manteniment per assolir i allargar la vida útil de l'edifici i les seves instal·lacions.

Les instruccions d'ús i manteniment han d'especificar:

- a) L'ús i el funcionament dels components singulars de l'edifici.
- b) Les operacions de manteniment i revisió que, raonablement, siguin necessàries per conservar l'edifici en bon estat, amb inclusió de la seva periodicitat.
- c) Els documents que substitueixin, modifiquin o ampliïn les instruccions d'ús i manteniment com a resultat d'incidències produïdes en l'edifici.

PRESSUPOST GENERAL DE LES ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES



Diputació de Girona

	SPESA CORRENT (1-4)	2	Despeses en béns corrents i serveis	Despeses necessàries per a l'exercici de les activitats pròpies i es caracteritzen per: <i>a. Són béns fungibles</i> <i>b. Tenen una durada previsiblement menor a un any</i> <i>c. No són susceptibles d'incloure en l'inventari de béns</i> <i>Ex. Arrendaments, reparacions, manteniment, subministraments, treballs tècnics realitzats per empreses,....</i>
OPERACIONS	OPERACIONS DE CAPITAL (6-7)	6	Inversions reals	Despeses inventariables , és a dir: <i>a. No són béns fungibles</i> <i>b. Tenen una durada superior a un any (edifici, cotxe, ordinador,)</i> <i>c. S'han d'inventariar, és a dir, donar d'alta en l'inventari de béns</i> <i>d. No són despeses reiteratives</i> <i>Ex. Edificis, ordinadors, mobiliari oficina, vehicles, etc.</i>

LLIBRE DE L'EDIFICI

Construcción edificio



- Ejecución de la obra
- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas (documentación suministros, distintivos de calidad y control mediante ensayos)
- Control de ejecución de la obra
- Control de la obra realmente ejecutada

Redacción Libro Del edificio



- Recopilación de datos del Cuaderno de registro
- Elaboración de documentación técnica de la obra ejecutada
- Instrucciones de uso y mantenimiento y plan de mantenimiento
- Recopilación información del archivo de documentos

Uso de Libro del edificio



- Consulta de datos
- Registro de incidencias
- Registro de operaciones
- Actualización de documentación a medida que se producen las modificaciones, ampliaciones, reformas en el edificio
- Seguimiento y ejecución del plan de mantenimiento y las instrucciones de uso y mantenimiento y actualización de la información

ÍNDEX LLIBRE DE L'EDIFICI

Cuaderno de Registro	4
Datos Iniciales	5
Registro de incidencias / Documentación vida útil del edificio	11
Registro de operaciones	13
Documento de especificaciones técnicas	15
Proyecto del edificio	16
Instrucciones de uso y mantenimiento	17
Plan de mantenimiento	28
Descripción constructiva	29
Mantenimiento Preventivo	33
Fichas de operaciones preventivas	34
Calendario de actuaciones de mantenimiento preventivo	49
Pliego de condiciones	58
Mantenimiento Sustitutivo	94
Fichas de operaciones sustitutivas	94
Calendario de actuaciones de mantenimiento sustitutivo	100
Archivo de Documentos	104
Registro de documentos	105

CLASSIFICACIÓ

- TIPUS DE MANTENIMENT PROGRAMAT
 - Preventiu
 - Obligatori
 - Recomanat
 - Conductiu
- TIPUS DE MANTENIMENT SOL·LICITAT
 - Correctiu
 - Modificacions i millores
 - Substitutiu

DEFINICIONS

MANTENIMENT PREVENTIU

Són totes les operacions de manteniment i de control que es repeteixen amb una certa periodicitat i que tenen com a objectiu mantenir en bon estat de conservació i funcionament tots els elements dels edificis i les instal·lacions, evitant fallades per avaries que permetin que els elements que integren l'edifici compleixin la seva vida útil prevista.

MANTENIMENT CORRECTIU

Són totes aquelles operacions de manteniment imprevistes normalment, motivades per avaries, actes vandàlics, etc i que s'han d'efectuar de manera immediata per no alterar les condicions de servei.

MANTENIMENT CONDUCTIU

El manteniment conductiu comprèn el conjunt d'operacions necessàries dirigides a garantir el correcte funcionament de les instal·lacions i dels equips en funció de les necessitats, operatives i organitzatives, com pot ser la modificació d'horaris d'hivern a estiu, buidat de papereres, etc.

MANTENIMENT SUBSTITUTIU

INTERVENCIIONS DE MANTENIMENT

Activitats de manteniment preventiu:

- Vigilància de compliment de les normes de seguretat i instruccions d'ús per a edificis
- Inspecció de reconeixement de l'estat de neteja de superfícies i elements
- Inspecció de l'estat de funcionament de les instal·lacions
- Tasques de neteja de paraments i elements constructius
- Treballs d'emmagatzemament i manutenció
- Tasques de neteja d'elements i mecanismes d'instal·lacions
- Subministrament i reposició de productes fungibles
- Repassos i petits adobs de cura sobre elements de construcció i instal·lacions

INTERVENCIONS DE MANTENIMENT

Activitats de manteniment correctiu:

- Reparació d'averies en instal·lacions
- Reparació d'elements d'obra malmesos
- Correcció de disfuncions per lleugers canvis d'ús, en instal·lacions i elements constructius

INTERVENCIIONS DE MANTENIMENT

Activitats de conservació:

- Treballs de neteja de tota classe de superfícies i elements
- Inspeccions oculars de l'estat i funcionament de tots els elements i instal·lacions
- Precaució del compliment de condicions d'ús
- Precaució de condicions de seguretat i salut
- Precaució del compliment de normes i instruccions de funcionament

Activitats de reparació:

- Tornar a posar a punt un element avariat per recuperar-ne la funcionalitat

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

A Catalunya es va redactar un manual d'ús i manteniment dels habitatges, amb caràcter divulgador.

Instruccions d'ús

A fi i efecte d'evitar desperfectes, avaries i perills, d'aconseguir una vida més llarga per a l'edificació i d'obtenir les màximes prestacions possibles, és fonamental que els usuaris facin un bon ús i funcionament de l'edifici.

Instruccions de manteniment

Per a conservar l'edifici en bon estat d'ús i funcionament el propietari ha d'assumir reparacions dels components de l'edificació que es malmetin, ha d'executar o fer executar les operacions de manteniment de compliment legal obligat o que hagi prescrit la DF de les obres de construcció, i reposar els elements que tinguin una vida útil més curta que la del conjunt de l'edifici.

Pla de Manteniment

És el document fonamental corresponent a l'edifici i les seves instal·lacions que relaciona les accions que cal dur a terme per a un correcte manteniment i conservació dels elements comuns de l'edifici mitjançant les periodicitats recomanades i obligatòries.

INSTRUCCIONS D'ÚS

1.1. Instruccions d'ús i funcionament de l'edificació

- 1.1.1 Càrregues admeses
- 1.1.2. Estructura
- 1.1.3. Cobertes
- 1.1.4. Portes i finestres
- 1.1.5. Envans i sostres
- 1.1.6. Pintures i vernissos
- 1.1.7. Instal·lació d'aigua
- 1.1.8. Instal·lació d'electricitat
- 1.1.9. Instal·lació de gas
- 1.1.10. Sanejament
- 1.1.11. Calefacció
- 1.1.12. Llars de foc
- 1.1.13. Aire condicionat
- 1.1.14. Ventilació
- 1.1.15. Acensors
- 1.1.16. Antena de TV
- 1.1.17. Parallamps
- 1.1.18. Instal·lacions de protecció contra incendis
- 1.1.19. Dipòsits de combustibles líquids
- 1.1.20. Porter electrònic
- 1.1.21. Taulells de cuina
- 1.1.22. Emmagatzematge
- 1.1.23. Desperfectes i avaries
- 1.1.24. Reformes

1.2. Neteja domèstica

- 1.2.1. Parets
- 1.2.2. Sostres
- 1.2.3. Paviments
- 1.2.4. Portes i finestres
- 1.2.5. Equipament

1.3. Evacuació i accions en cas d'emergència

- 1.3.1. Incendi
- 1.3.2. Gran nevada
- 1.3.3. Pedregada
- 1.3.4. Vendaval
- 1.3.5. Riuada
- 1.3.6. Fuita de gas
- 1.3.7. Fuita d'aigua
- 1.3.8. Explosió

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

2.1. Les inspeccions tècniques generals

Les inspeccions tècniques generals les ha de fer una persona tècnica qualificada i tenen com a finalitat conèixer l'estat general de l'edificació. S'ha de posar un èmfasi especial en l'estructura, la coberta, els tancaments exteriors, el sistema d'evacuació i les instal·lacions.
(ITE)

2.2. Manteniment en cas d'incidències

- Suport per part d'algun component d'unes càrregues o esforços superiors als admesos
- Gran caiguda de fulles de la coberta
- Incendi
- Caiguda d'un llamp
- Aparició d'esquerdes, fissures, humitats o unes altres patologies
- Fuita d'aigua
- Avaries i desperfectes en general

2.3. Pla de Manteniment

2.3. PLA DE MANTENIMENT

2.3.1. Operacions que poden fer directament els propietaris o usuaris

2.3.2. Operacions que ha de fer personal no especialitzat

2.3.3. Operacions que ha de fer personal especialitzat

2.3.4. Operacions normatives de compliment obligat

PROGRAMA DE MANTENIMENT

El programa i gestió de manteniment consisteix en:

- Reflectir permanentment l'estat de l'edifici i els seus elements
- Determinar les operacions de manteniment preventiu per a cada element i la periodicitat d'aquestes amb la finalitat de valorar-les econòmicament
- Controlar les despeses i els mitjans per a una correcta gestió econòmica

PROGRAMA DE MANTENIMENT

El contingut del Programa inclou:

- Accions a realitzar
- Periodicitat de les actuacions
- Nivell d'especialització que requereixen
- Previsions econòmiques

PROGRAMA DE MANTENIMENT

En funció de la localització espacial de l'element i de la seva tipologia constructiva i seguint una identificació sistemàtica dels elements per al manteniment és recomanable i habitual seguir una codificació segons normativa d'operacions de manteniment, a més a més d'existir software específic per aquesta finalitat.

ELABORACIÓ D'UN PLA DE MANTENIMENT

ANTECEDENTS (NTE)



1. Criterio de mantenimiento

Especificación

ISV-10 Conducto de piezas prefabricadas-H-Tipo

Las especificaciones ISV-11, ISV-12, ISV-13 e ISV-14, tienen los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que ISV-10.

ISV-15 Extractor instalado-Q

La especificación ISV-16 tiene los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que ISV-15.

Instalaciones de Salubridad

Ventilación

Ventilation. Maintenance



Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso, que pueda alterar su normal funcionamiento, será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

Utilización, entretenimiento y conservación

Cada 10 años o antes si fuese apreciada alguna anomalía en el funcionamiento se procederá a realizar la nueva prueba de servicio según el capítulo de Control. Se repararán los defectos encontrados.

Cada 5 años o antes si fuese apreciada alguna anomalía se comprobarán las conexiones eléctricas y se repararán los defectos encontrados.

ANTECEDENTS (Apartat manteniment i conservació DB-CTE)

6 Mantenimiento y conservación

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

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

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

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

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

RELACIÓ DE SISTEMES I SUBSISTEMES (CTE)

SISTEMES

- Sustentació de l'edifici
- Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal)
- Sistema envolupant
- Sistema de compartimentació
- Sistemes d'acabats
- Sistemes de condicionament o instal·lacions (veure subsistemes)
- Equipament

RELACIÓ DE SISTEMES I SUBSISTEMES (CTE)

SUBSISTEMES DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

1.

Protecció contra incendis

Anti-intrusió

Parallamps

Electricitat

Enllumenat

Ascensors

Transport

Fontaneria

Evacuació de residus líquids i sòlids

Ventilació

Telecomunicacions

Etc.

2.

Instal·lacions tèrmiques de l'edifici projectat i el rendiment energètic d'aquestes

Subministrament de combustibles

Estalvi d'energia i incorporació d'energia solar tèrmica o fotovoltaica i altres energies renovables

RELACIÓ DE SUBSISTEMES SEGONS PROGRAMARI ESPECÍFIC

Com a mínim i degut a la seva importància en la seva seguretat sobre les persones.

1. CONTRA INCENDIS
2. ELECTRICITAT
3. CLIMA
4. ASCENSORS
5. COBERTA
6. URBANITZACIÓ
7. ...

PROPOSTA D'ÍNDIX DE PLA DE MANTENIMENT (CEMENTIRI)

EDIFICACIONS I ÀMBIT URBANITZACIÓ INTERIOR

SISTEMA ESTRUCTURAL / ENVOLUPANT:
(PER CADA BLOC DE NÍNOLS)

1. FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ
2. ESTRUCTURA VERTICAL: MURS / PARETS PORTANTS / PARETS DE TANCAMENT / FAÇANES
3. ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJATS DE COBERTES / FORJATS INTERMEDIS (EX. SOLERES DE NÍNOLS)

SISTEMA ACABATS:

- 4.PAVIMENTS
- 5.ELEMENTS DE PROTECCIÓ (BARANES)
- 6.TANCAMENTS PRACTICABLES

PROPOSTA D'ÍNDIX DE PLA DE MANTENIMENT (CEMENTIRI)

EDIFICACIONS I ÀMBIT URBANITZACIÓ INTERIOR

SISTEMA INSTAL·LACIONS:

7.AIGUA / SANEJAMENT

8.ELECTRICITAT

EQUIPAMENTS:

9.MOBILIARI

CONSUMS

AIGUA

ELECTRICITAT

PROPOSTA D'ÍNDEX DE PLA DE MANTENIMENT (CEMENTIRI)



SERVEIS

DESRATITZACIÓ I DESINSECTACIÓ

GESTIÓ DE RESIDUS

JARDINERIA I REG

NETEJA

MANTENIMENT EQUIPAMENT OPERATIU

MAQUINÀRIA

PLATAFORMES ELEVADORES

MANTENIMENT LEGAL

AUDITORIES TECNIQUES-LEGALS

CONTROL LEGIONEL·LA

EXEMPLES DE PLA DE MANTENIMENT

Extracte fitxes de manteniment

MANTENIMENT
SISTEMA ESTRUCTURAL
1.FONAMENTS / ELEMENTS DE CONTENCIÓ
Recomanacions:
<p>Per tal de no afectar els fonaments i els murs de contenció de terres, cal prendre precaucions davant qualsevol tipus d'alteració en el terreny, ja sigui en el terreny propi o en terrenys veïns. Per exemple: plantació d'arbres, moviments de terres, noves construccions, obres públiques, etc.</p> <p>Per les característiques dels elements de fonamentació, no és fàcil ni habitual fer accions de manteniment. Per tant, aquestes han de consistir bàsicament a vigilar i controlar els símptomes i l'entorn, i a avisar un tècnic competent (un arquitecte o un arquitecte tècnic) en cas de dubte.</p>

Accions de manteniment / periodicitat:

-Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament / cada 10 anys, per un tècnic competent

-L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació o modificar les condicions resistents del subsòl / cada 10 anys, per un tècnic competent

-Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres o en algun element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar els responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients / cada 10 anys, per un tècnic competent.

Les tres accions anteriors, periodicitat cada 10 anys, per un tècnic competent.

Actuacions en cas de patologia / periodicitat:

Inspecció ocular per un tècnic competent en cas de detectar-se senyal d'alarma.

Extracte fitxes de manteniment

MANTENIMENT
SISTEMA ESTRUCTURAL / ENVOLUPANT
2. ESTRUCTURA VERTICAL: MURS / PARETS PORTANTS / PARETS DE TANCAMENTS/ FAÇANES
Recomanacions:
<p>Cal evitar fer regates o forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, superposar paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), incorporar elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures) i crear altells o obrir forats en sostres per <u>intercomunicar plantes</u>.</p> <p>L'estructura de l'edifici sovint no és visible i, per tant, les accions de manteniment s'han de reduir a vigilar i controlar els símptomes i l'entorn, i a avisar un tècnic competent (un arquitecte o un arquitecte tècnic) en cas de dubte.</p>
Accions de manteniment / periodicitat:
<p>-Els degoters de les cobertes i les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura de l'edifici / cada 10 anys.</p>

Extracte fitxes de manteniment

-Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals de l'edifici, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, etc.) s'ha d'avisar els responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients / cada 10 anys.

Elements sortints, ràfecs i cornises.

-Vigilar l'aparició d'esquerdes i humitats / cada 5 anys

Arrebossats i pintats.

-Fer la revisió general per detectar escrostonaments o elements perillosos que presentin risc de despreniments, per sanejar i pintar / cada ...

Obra vista.

-Fer la revisió i la neteja superficial per vigilar que no hi hagi esquerdes o trencaments de peces / cada...

Aplacats / làpides.

-Fer la revisió, la neteja superficial i la comprovació de la correcta subjecció de les peces d'aplatat / cada...

Actuacions en cas de patologia / periodicitat:

Inspecció ocular per un tècnic competent en cas d'esquerdes, de paviments aixecats o moguts, de portes que no ajusten o d'algun factor de risc a l'entorn.

Extracte fitxes de manteniment

MANTENIMENT
SISTEMA ESTRUCTURAL / ENVOLUPANT
3. ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJATS DE COBERTES / FORJATS INTERMEDIS (SOLERES DE NÍNOLS) / ACABATS DE COBERTES
Recomanacions:
<p>Cal evitar fer regates o forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, superposar paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), incorporar elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures) i crear altells o obrir forats en sostres per <u>intercomunicar</u> plantes.</p> <p>L'estructura de l'edifici sovint no és visible i, per tant, les accions de manteniment s'han de reduir a vigilar i controlar els símptomes i l'entorn, i a avisar un tècnic competent (un arquitecte o un arquitecte tècnic) en cas de dubte.</p>

Accions de manteniment / periodicitat:

- Els degoters de les cobertes i les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura de l'edifici / cada 10 anys.
- Vigilar l'aparició d'esquerdes i humitats en elements sortints, ràfecs i cornises / cada 5 anys
- Netejar d'herbes i fulles, especialment pel que fa als junts i punts singulars / cada 6 mesos
- Revisar i netejar desguassos i morrions de possibles obstruccions/ cada 6 mesos
- Fer la revisió general de la coberta (tots els aspectes anteriors) / després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc.

Actuacions en cas de patologia / periodicitat:

- Inspecció ocular per un tècnic competent en cas d'esquerdes, de paviments aixecats o moguts, de portes que no ajusten o d'algun factor de risc a l'entorn.
- Consultar a un tècnic competent

Fitxa de deficiències, incidències i/o manteniment

FITXA CORRECTORA DE DEFICIÈNCIES, INCIDÈNCIES I/O MANTENIMENT				
Descripció de l'element				Ref.
Localització				
Descripció de la lesió	(1) Fisures/esquerdes	(2) Deformacions	(3) Degradacions	(4) Incompliment normativa
	(5) Mal funcionament	(6) Falta aparell	(7) Deteriorament inst.	(8) Altres
Comentari:				

Causes	(1)Efecte subsòl	(2)Defecte projecte	(3)Defecte execució	(4)Defecte material		
	(5)Presència Humitat	(6)Efecte tèrmic/incendi	(7)Manca manteniment	(8)Envelliment		
	(9)Anterior a normativa	(10)Defecte instal.lació	(11)Ús inadequat	(8)Altres		
Comentari:						
Qualificació de la urgència	(1) Inmediata	(2) Programable	(3) Millora diferida			
	(Any 1)	(Any 2-3-4-5)				
Comentari:						
Amidament		Unitat d'amidament	Ut.	MI	M²	PA
Partida d'obra						
Cost (PEC)						
	Estimació de cost					
Mà d'obra	(1) Personal propi		(2) Empresa externa			
Observacions						
Tipus d'intervenció	Reposició					

Extracte 1/2 del document : Recomanacions de manteniment i periodicitats (COAC)

	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Elements en contacte amb el terreny (DB HS 1 apartat 6.1)							
Murs de contenció parcialment estancs Comprovació del correcte funcionament dels canals d'evacuació. A més de la periodicitat establerta s'haurà de realitzar després d'un xàfec important		C					
Comprovació de que les obertures de ventilació de la cambra no estiguin obstruïdes		C					
Murs de contenció estancs Comprovació de l'absència d'humitats		C					
Soleres i forjats sanitaris Comprovació de l'estat general i de l'absència de filtracions		C					
Observacions i altres							

Legenda: C: constructor E: empresa especialitzada EIC: empresa d'inspecció i control TC: tècnic competent U: usuari

Extracte 2/2 del document : Recomanacions de manteniment i periodicitats (COAC)

	Periodicitat en anys						
	<1	1	2	3	4	5	10
Instal·lació de protecció contra incendis (RIPCI)							
Extintors							
Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment							
Comprovació de l'accessibilitat, senyalització i bon estat aparent de conservació dels extintors.	C/U3m						
Manteniment general i comprovació del bon estat dels extintors		E					
<u>Retimbrat dels extintors cada 5 anys (màxim 3 retimbrats)</u>						E	
Boques d'incendis equipades							
Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment							
Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització dels equips, de la pressió de servei i inspecció de tots els components, etc.	E3m						
Manteniment general i comprovació del correcte funcionament		E					
Prova de servei de la mànega						E	
Observacions i altres							

Exemple taula actuacions

Actuacions	Cada 15 dies	Després de fenòmens atmosfèrics extrems	Cada trimestre	1 any	3 anys	5 anys	10 anys
Inspecció general de la estructura		X					X
Inspecció dels elements que protegeixen la estructura		X				X	
Control existència filtracions		X		X			
Comprovació de l'estat de conservació de teulades		X		X			
Inspecció general de la coberta		X				X	
Comprovació de l'estat de conservació de les façanes		X			X		
Comprovació unions façanes amb elements metàl·lics		X			X		
Comprovació esquerdes, fissures i deformacions en murs		X				X	
Repintat general de paraments							X
Comprovació estat paviments		X		X			
Manteniment banc i paperera				X			
Control de plagues				X			
Neteja del cementiri	X						
Manteniment gespa			X				
Manteniment arbrat			X				

FITXA MURS

1. OBRES DE CONDICIONAMENT DEL TERRENY.

1.1 Murs de contenció de terres, de formigó en massa o armat

POSSIBLES PATOLOGIES

Fissures de retracció.

Fissures causades per les gelades, per falta d'impermeabilitat del formigó.

Esquerdas per assentament, descalçament del mur o esforços superiors als previstos en el càlcul.

Manca de material de segellat en els junts.

Presència d'humitats de filtració.

Acumulació superficial de fongs.

Defectes del revestiment superficial.

Embussament de les canals i dels desguassos de drenatge.

Embussament dels escorrentius.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Inspeccionar el mur y el terreny adjacent, sempre després de grans pluges.					1
Inspeccionar els junts.					5
Reposar el material de segellat.				si cal	
Repintar.					3
Reparar o substituir el revestiment del mur.				si cal	
Inspeccionar el funcionament del drenatge en els punts de desguàs.					1

VIDA ÚTIL	B	M	A
Substituir el mur.	40	50	60
Substituir els ancoratges.		50	
Substituir el drenatge.	20	25	30

D Bata
Ambient agressiu.

M Mitjana
Ambient normal.

A Alta
Ambient poc agressiu.

FITXA DRENATGE

1. OBRES DE CONDICIONAMENT DEL TERRENY.

1.6 Drenatge.

POSSIBLES PATOLOGIES

Enturament del material filtrant en els drens de grava.
Enturament dels tubs de drenatge perforats o ranurats.
Obturació dels tubs de desguàs i dels col·lectors.
Envel·liment de la làmina geotèxtil.
Degradació dels tubs de drenatge de plàstic.
Trencament dels tubs.
Embusament dels pericones cecs i registrables.
Desperfectes en els pericones de desguàs.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Inspeccionar el funcionament dels drens de grava en els punts de desguàs.	6				
Localitzar les zones enturades i substituir el material filtrant.	si cal				
Inspeccionar el funcionament de la xarxa de drenatge en els punts de desguàs.	6				
Inspeccionar i localitzar humitats superficials causades per un drenatge defectuós.					
Desembussar els conductes amb un corrent d'aigua en sentit invers.	si cal				
Localitzar i reposar els col·lectors i els drens trencats o obturats.	si cal				
Netejar les rigoles i les cunetes.	1				

Inspeccionar tots els elements dels pericones de desguàs.	1
Reparar els desperfectes trobats.	si cal
Inspeccionar el drenatge dels murs amb escorrentius, sempre després de grans pluges.	6
Inspeccionar i localitzar les humitats superficials causades per un drenatge defectuós.	
Desembussar els escorrentius amb un corrent d'aigua en sentit invers.	si cal

VIDA ÚTIL

	B	M	A
Reconstruir els drens de grava.	30	35	40
Substituir la xarxa de drenatge.	20	30	40
Reconstruir el sistema de drenatge amb pantalla de blocs de ciment.	20	25	35
Reconstruir el sistema de drenatge amb drens cecs o amb escorrentius.	20	25	30

B Bales
Ambient agressiu (règim de pluges elevat, terreny erosionable, vegetació, molt soterrat, poc soterrat, etc.)

M Mitjana
Ambient normal.

A Alta
Ambient poc agressiu.

FITXA MURS D'OBRA

2. TANCAMENTS FIXS.

2.1 Murs d'obra

POSSIBLES PATOLOGIES

Brutícia, pintades i papers.

Esquerdes i deformacions causades per assentaments, descalçaments o esforços superiors als previstos en el càlcul.

Fissures per esforços d'origen tèrmic.

Fissures de retracció.

Fissures produïdes a causa de les gelades.

Humitats de filtració del terra.

Manca de material de reblliment dels junts.

Manca de material de segellat dels junts de dilatació.

Mal estat del revestiment i del material d'acabat del mur.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

PERIODICITAT | D | S | M | A |

Inspeccionar l'estat total de l'obra.	1
Reparar o reforçar les zones amb fissures.	si cal
Inspeccionar les humitats de les zones en contacte amb el terreny.	1
Localitzar la causa i reparar-la.	si cal

Reposar el material de reblliment dels junts en l'obra vista.	si cal
Reposar el material de segellat en els junts de dilatació.	si cal
Revisar l'estat de conservació del revestiment.	1
Fer les reparacions amb els mateixos materials emprats en el revestiment original.	si cal
Eliminar les pintades i les restes de papers enganxats.	si cal
Repintar.	1
Netejar el totxo, en l'obra vista.	si cal

VIDA ÚTIL

| B | M | A |

Reconstruir el mur.	35	40	50
---------------------	----	----	----

B Bona
Ambient agressiu: pol·lució, públic.

M Mitjana
Ambient normal.

A Alta
Ambient poc agressiu.

FITXA REIXATS

2. TANCAMENTS FIXS.

2.3 Reixats: de barrots, de passamans soldats

POSSIBLES PATOLOGIES

Corrosió dels barrots, de les plaques o dels ancoratges metàl·lics.
 Podriment o atac per insectes, en el cas de reixats de fusta.
 Deformacions.
 Trencament per vandalisme.
 Fissures i esquerdes en el basament o en els suports verticals de formigó o d'obra.
 Problemes en la fixació dels elements metàl·lics al d'obra o formigó per corrosió de l'acer.
 Escantellaments o fissures de retracció en el revestiment de l'obra o del formigó.
 Degradació de la galvanització o de la pintura de protecció dels elements metàl·lics.
 Degradació del vernís o pintura de protecció de la fusta.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	I	D	S	M	A
Inspeccionar visualment el reixat.						1
Inspeccionar els ploms.						1
Restituir les reixes a la posició i condicions inicials, en cas de deformacions.					si cal	

Inspeccionar l'estat de corrosió dels elements metàl·lics i especialment dels ancoratges afectats directament per la humitat del terreny.						1
Reparar o substituir els elements oxidats.					si cal	
Revisar els ancoratges soldats.						5
Revisar els ancoratges roscats.						3
Reparar els ancoratges defectuosos.					si cal	
Repassar els cargols.						3
Repintar o esmaltar l'acer en ambient:						
— sec						5
— humit						3
— agressiu: sulfats, carbonats, etc.						2
Repintar o envernissar els elements de fusta.						1
Inspeccionar els basaments i els suports verticals d'obra o de formigó.						1
Reforçar o reparar les zones amb fissures i humitats.					si cal	
Revisar l'estat de conservació del revestiment.						1
Reparar amb els mateixos materials emprats en el revestiment original.					si cal	
Netejar l'obra vista.						3

VIDA ÚTIL	I	B	M	A
Reconstruir el reixat.		30	35	50

B Baix **M** Mitjana **A** Alta
 Ambient agressiu. Ambient normal. Ambient poc agressiu.

FITXA PORTES

3. TANCAMENTS PRACTICABLES.

3.1 Portes.

POSSIBLES PATOLOGIES

Tancament deficient.
 Deformacions.
 Trencaments o abonyegaments causats per vandalisme.
 Corrosió de les parts metàl·liques amb protecció deficient.
 Bombaments i atacs de la humitat o dels insectes en el cas de portes de fusta.
 Brutícia, pintades i papers enganxats.
 Defectes de l'acabat superficial.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

	PERIODICITAT	D	S	M	A
Inspeccionar les portes.	1				
Inspeccionar els dispositius de tancament i els seus accessoris.	1				
Reparar les deficiències dels sistemes mecànics i substituir les peces defectuoses.	si cal				
Repassar els cargols i les fixacions.	1				
Revisar i greixar la ferrament de tancament i seguretat.	1				
Revisar i greixar les guies i els elements de fixació, en el cas de portes corredisses.	6				

Revisar l'estat dels mecanismes i del líquid del fre retenidor.	6
Provar el dispositiu de tancament automàtic i revisar els elements de l'equip automàtic d'obertura i tancament.	1
Substituir els elements de l'equip automàtic que provoquin deficiències en el funcionament.	si cal
Repintar o esmaltar de les portes metàl·liques en ambient:	
— sec	5
— humit	3
— agressiu	2
Repintar o envernissar les portes de fusta.	1
Eliminar les pintades i les restes de papers enganxats.	si cal
Netejar.	6

VIDA ÚTIL

	B	M	A
Substituir la porta.	10	15	20

B Baixa
Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjana
Ambient normal. Ús molt intens.

A Alta
Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA ENRAJOLATS

4. PAVIMENTS.

4.1 Enrajolats: amb panots, amb llambordes de pedra artificial, amb terratzo, o amb altres materials.

POSSIBLES PATOLOGIES

Brutícia superficial, acumulació de pols, papers i deixalles.
 Despreniment de peces per manca d'adherència amb la base.
 Trencament de peces.
 Deformacions.
 Assentaments, esquerdes, trencaments o desnivellament dels junts.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Regar el paviment.	1				
Recollir i retirar les fulles, papers i deixalles.	1				
Inspeccionar el paviment.					5
Observar les zones on puguin aparèixer enfonsaments, bufaments, fissures o qualsevol altre tipus de lesió.					5

Substituir les peces defectuoses.	si cal
Fixar les peces despreses amb els materials i de la forma indicada per a la seva col·locació.	si cal

VIDA ÚTIL	B	M	A
Reconstruir el paviment i intervenir en el ferm quan els problemes de caire estructural siguin generalitzats.	50	60	65

B Baixa
 Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjana
 Ambient normal. Ús molt intens.
 Ambient agressiu. Ús poc intens.

A Alta
 Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA AMB LLAMBORDES

4. PAVIMENTS.

4.3 Amb llambordes de pedra natural, de formigó amb forma regular, de formigó amb forma irregular, etc.

POSSIBLES PATOLOGIES

Brutícia superficial, acumulació de pols, papers i deixalles.
 Despreniment de peces per manca d'adherència amb la base.
 Trencament de peces.
 Deformacions.
 Assentaments, esquerdes, trencaments o desnivellament dels junts.
 Desgast superficial.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Regar el paviment.	1				
Recollir i retirar les fulles, papers i deixalles.	1				
Inspeccionar el paviment.					5
Observar les zones on puguin aparèixer enfonsaments, bufaments, fissures o qualsevol altre tipus de lesió.					5

Substituir les peces defectuoses.	si cal
Fixar les peces despreses amb els materials i de la forma indicada per a la seva col·locació.	si cal

VIDA ÚTIL

	B	M	A
Reconstruir el paviment i intervenir en el ferm quan els problemes de caire estructural siguin generalitzats.	60	70	80

B Baixa
 Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjana
 Ambient normal. Ús molt intens.
 Ambient agressiu. Ús poc intens.

A Alta
 Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA DE SAULÓ

4. PAVIMENTS.

4.5 De sauló.

POSSIBLES PATOLOGIES

Brutícia superficial, papers i deixalles.

Corriments del sauló.

Deformacions.

Assentaments.

Embussament del drenatge i embassament d'aigua en els flonjalls.

Degradació del sauló.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Recollir i retirar les fulles, papers i altres escombraries.	1				
Netejar i eliminar els excrements dels gossos i altres objectes que puguin quedar colgats en el gruix de sauló.	1				
Aplicar herbicida.				1	
Inspeccionar el paviment, sempre després de grans pluges.					2
Sanejar els flonjalls.				si cal	
Revisar els esclarissaments i els arrosseaments que s'hagin produït.					2

Engravar, allisar i compactar.	2
Contenir el sauló amb els elements i de la manera indicada per a la seva col·locació.	si cal
Inspeccionar el funcionament del drenatge en els punts de desguàs.	1
Eliminar els sediments dipositats en les sorreses.	6

VIDA ÚTIL

VIDA ÚTIL	B	M	A
Reconstruir el paviment i intervenir en el ferm quan els problemes de caire estructural siguin generalitzats.	15	25	30

B Bales
Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjana
Ambient normal. Ús molt intens.
Ambient agressiu. Ús poc intens.

A Alta
Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA DE FORMIGÓ

4. PAVIMENTS.

4.7 De formigó.

POSSIBLES PATOLOGIES

Brutícia superficial, acumulació de pols, papers i deixalles.
Despreniment de les capes de trànsit per falta d'adherència amb la base.
Deformacions.
Assentaments, esquerdes, trencaments o desnivellament dels junts.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Regar el paviment.	1				
Recollir i retirar les fulles, papers i deixalles.	1				
Inspeccionar el paviment i els junts de dilatació, de retracció i de construcció.					5
Observar la possible aparició de zones amb fissures, enfonsaments, bufaments o qualsevol altre tipus de lesió.					5
Executar les reparacions dictaminades pel tècnic competent.				si cal	
Reparar els possibles desperfectes observats en els junts segellats.				si cal	
Substituir el material de segellat dels junts.				si cal	

Inspeccionar el separador dels junts de retracció i de construcció.					5
Reparar els desperfectes.				si cal	
Inspeccionar els tapaboques.					5
Repassar les fixacions.					5
Substituir els tapaboques quan s'observin deformacions o ressalts sobre el nivell del paviment.				si cal	

VIDA ÚTIL

	B	M	A
Reconstruir el paviment i intervenir en el ferm quan els problemes de caire estructural siguin generalitzats.	15	25	30

B Baix
Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjà
Ambient normal. Ús molt intens.
Ambient agressiu. Ús poc intens.

A Alta
Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA ACCESSORIS

4. PAVIMENTS.

4.14 Accessoris: vorades, rigoles, canaleres, cunetes, guals, graons, reixetes, escossells, tapes de registre i d'altres.

POSSIBLES PATOLOGIES

Brutícia superficial, acumulació de pols, papers i deixalles.
 Acumulació de brutícia, sediments i materials arrossegats en cunetes, rigoles, embornals.
 Fissures de retracció en peces de formigó.
 Desgast i trencament de peces.
 Podriment, desgast i trencament dels graons de fusta.
 Elements despresos per pèrdua de l'adherència del morter amb la base o per falta de fixació.
 Alteració de l'enrasada dels accessoris respecte de la superfície del paviment.
 Deformacions.
 Assentaments, esquerdes, trencaments o desnivellament dels junts.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	I	D	S	M	A
Regar i netejar els accessoris al mateix temps que el paviment.	1					
Netejar les cunetes.						1
Inspeccionar l'estat dels accessoris.						5
Reposar les peces defectuoses.				si cal		
Fixar les peces despreses amb els materials i de la manera indicada per a la seva col·locació.				si cal		
Comprovar que els accessoris i el paviment estan perfectament enrasats.						5

Anivellar els accessoris amb el paviment.	si cal
Inspeccionar la separació entre els accessoris i el paviment.	5
Rejuntar, si hi havia separacions excessives.	si cal
Comprovar que les reixes, escossells i tapes de registre estiguin ben fixades als bastiments respectius.	5
Envernissar o pintar la fusta amb emprímacions de protecció contra la humitat i els atacs dels insectes.	1
Observar la possible aparició d'esquerdes, enfonsaments o qualsevol altre tipus de lesió en vorades, rigoles i cunetes.	5
Reparar les lesions dels accessoris i del paviment circumdant.	si cal

VIDA ÚTIL

	I	B	M	A
Reconstruir vorades i rigoles.	junt amb el paviment			
Reconstruir les cunetes.	40	50	60	
Reposar les reixes, escossells i registres:				
— d'acer galvanitzat	20	30	40	
— de fosa	70	80	90	
Refer els guals.	30	45	60	
Reparar els graons:				
— de pedra	50	60	90	
— de fusta	10	15	20	

B Baixa
Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjana
Ambient normal. Ús molt intens.
Ambient agressiu. Ús poc intens.

A Alta
Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA PAPERERES

5. MOBILIARI URBÀ.

5.4 Papereres i contenidors.

POSSIBLES PATOLOGIES

Acumulació de brutícia, deixalles, restes de papers enganxats, pintades a l'exterior de la paperera o contenidor, i taques en el terra i paraments que l'envolten.

Deformacions i trencaments deguts a actes vandàlics o a accions imprevistes.

Corrosió dels elements metàl·lics.

Podriment i atac dels insectes als elements de fusta.

Envelliment dels elements de plàstic.

Pèrdua de fixació al suport.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Buidar i abocar les escombraries.	1				
Netejar.	1				
Reposar les bosses de plàstic.	1				
Inspeccionar l'estat de l'ancoratge amb el terra, o de les fixacions als paraments o suports verticals.					1
Inspeccionar els ancoratges:					
— soldats					5
— roscats					3
Repassar els cargols.					1
Repassar el clavament de les fustes.					1
Inspeccionar i greixar els mecanismes dels contenidors mòbils.					2

Inspeccionar la corrosió de papereres i contenidors metàl·lics.					1
Reparar o substituir els elements metàl·lics oxidats.				si cal	
Repintar o esmaltar els elements metàl·lics en ambient:					
— sec					5
— humit					3
— agressiu					1
Repintar o envernissar els elements de fusta, i aplicar tractament de protecció contra els insectes.					1
Substituir la paperera o contenidor en cas de trencament.				si cal	
Netejar les taques produïdes en el terra o en els elements de suport vertical al mateix temps que es neteja el paviment.					1

VIDA ÚTIL

	B	M	A
Substituir papereres i contenidors:			
— de fusta	7	10	20
— metàl·lics			
galvanitzats	15	20	30
amb pintura de poliuretà	40	50	60
— de plàstic	10	15	20

B Baix
Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjà
Ambient normal. Ús molt intens.
Ambient agressiu. Ús poc intens.

A Alta
Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA ELEMENTS DE PROTECCIÓ

5. MOBILIARI URBÀ.

5.5 Elements de protecció: reixats, tanques, tanques vegetals, baranes, pilons, cadenaes, defenses, pantalles acústiques, etc.

POSSIBLES PATOLOGIES

Brutícia, papers enganxats i pintades en els paraments.
Deformacions i trencaments deguts a actes vandàlics o a accions imprevistes.
Corrosió dels elements metàl·lics.
Podriment i atac dels insectes als elements de fusta.
Humitats per filtració en el terreny.
Desgast superficial per acció dels agents atmosfèrics.
Erosió de les tanques vegetals per l'acció humana.
Pèrdua de fixació al suport.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Inspeccionar la fixació i els ploms.				1	
Restituir a la posició i condicions inicials en cas de deformacions.			si cal		
Inspeccionar l'estat de l'ancoratge amb el terra, i de les fixacions als paraments o suports verticals.				1	
Reforçar la fixació si l'existent no ofereix garanties.			si cal		
Inspeccionar la corrosió dels elements metàl·lics.				1	
Reparar o substituir els elements oxidats.			si cal		
Inspeccionar l'estat de les cadenaes.				1	
Reposar o reparar les cadenaes en cas de trencament.			si cal		
Inspeccionar els ancoratges:					
— soldats				5	
— roscats				3	

Repassar els cargols.					1
Repassar el clavament de les fustes.					1
Repintar o esmaltar els elements metàl·lics en ambient:					
— sec					5
— humit					3
— agressiu					1
Repintar o envernissar els elements de fusta i aplicar tractament de protecció contra els insectes.					1
Repintar el formigó.					5
Fer la inspecció visual dels buits en les tanques vegetals.					1
Reposar el filat i replantar.			si cal		
Inspeccionar les pantalles acústiques de formigó.					5
Inspeccionar les baranes de formigó armat.					5
Alinear els mòduls desplaçats per colisions.			si cal		
Reposar les peces trencades.			si cal		

VIDA ÚTIL

	B	M	A
Substituir els elements de protecció:			
— de fusta	10	15	20
— metàl·lics			
galvanitzats	40	50	60
amb pintura de poliuretà	65	75	80
— de formigó	40	50	60
— de pedra	60	80	90
— d'obra	50	60	65

B Baixa
Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjana
Ambient normal. Ús molt intens.
Ambient agressiu. Ús poc intens.

A Alta
Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA SANEJAMENT

6. INSTALLACIONS.

6.1 Sanejament.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT I D I S I M I A I		
Revisar els sifons i les vàlvules de les fonts i dels aparells sanitaris.			6
Desembussar els sifons i les vàlvules quan es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació o s'observin obstruccions.		si cal	
Netejar els embornals sifònics dels locals humits i de les cobertes.			6
Reparar els desperfectes que hi puguin aparèixer.		si cal	
Vigilar que sempre hi hagi aigua en el tancament hidràulic de l'embornal.			6
Localitzar i reparar les causes de fuites en els col·lectors.		si cal	
Localitzar i substituir els tubs trencats o esquerdat.		si cal	
Netejar els pous de registre.			6
Examinar tots els elements dels pous de registre.			6
Reparar els desperfectes que hi puguin aparèixer.		si cal	
Netejar els pericons de pas, sifònics i d'embornal.			6
Inspeccionar tots els elements dels pericons.			6
Reparar els desperfectes que hi puguin aparèixer.		si cal	
VIDA ÚTIL			
	I B I M I A I		
Reconstruir la instal·lació de sanejament.	20	40	45

B Bata

Ambient agressiu.

M Mitjà

Ambient normal.

A Alta

Ambient poc agressiu.

FITXA SUBMINISTRAMENT AIGUA POTABLE

6. INSTAL·LACIONS.

6.4 Subministrament d'aigua potable.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Inspeccionar la xarxa per tal de detectar i reparar possibles fuites.					2
Reparar les avaries.			si cal		
Netejar i desinfectar els sectors reparats.			si cal		
Netejar els sediments i les incrustacions formats a l'interior de les canalitzacions. La primera neteja es farà al cap de 15 anys de la posada en servei de la instal·lació.					5
AIXETES I VÀLVULES.					
Inspeccionar i netejar les aixetes de pas, de retenció i de desguàs.					1
Inspeccionar i netejar les ventoses.					1
Inspeccionar i netejar els pericons d'allotjament de les aixetes i de les vàlvules.					1
Lubrificar les aixetes.					1
Accionar les aixetes, obrint-les i tancant-les.					1
Desmuntar les aixetes i col·locar noves estopades en el coll si s'observaven fuites al voltant de la tija.			si cal		
Comprovar que les aixetes de pas quedin ben obertes en acabar les operacions de neteja i conservació.					1
Comprovar que l'aigua s'evacui lliurement, bo i mantenint obertes les aixetes de desguàs durant tres minuts.					

Comprovar que l'aigua s'evacui lliurement per les aixetes del final de les conduccions cegues, bo i mantenint obertes les aixetes de desguàs durant tres minuts.	1
--	---

Pintar les aixetes, les vàlvules i totes les peces allotjades en el pericó.	2
---	---

REGULADORS DE PRESSIÓ.

Netejar el reductor de pressió i el pericó on s'allotja.	1
--	---

Comprovar el mecanisme de regulació.	
--------------------------------------	--

Reparar les fuites que s'observin.	si cal
------------------------------------	--------

Aïllar la vàlvula, tot tancant les aixetes de pas, per tal de revisar-ne les peces i els mecanismes.	2
--	---

Reparar o substituir les peces desgastades.	si cal
---	--------

Pintar l'equip reductor de pressió.	2
-------------------------------------	---

VIDA ÚTIL

	B	M	A
Reconstruir la xarxa de:			
— fosa	85	90	95
— fibrociment	50	60	65
— PVC	60	70	80
— polietilè, polipropilè	70	75	85
Substituir les vàlvules.	30	30	30
Substituir els reguladors de pressió.	30	30	30

B Bona
Ambient agressiu.

M Mitjana
Ambient normal.

A Alta
Ambient poc agressiu.

FITXA REG

6. INSTALLACIONS.

6.6 Reg.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Provar el funcionament de la instal·lació abans de començar el reg.	1				
Inspeccionar i comprovar el cabal i la pressió de servei.					
Comprovar que els aspersors estiguin col·locats de manera que funcionin correctament.	1				
Verificar el funcionament del sistema de programació automàtica del reg i comprovar l'estat de les connexions elèctriques.	1				
Inspeccionar l'estat de les boques de reg.					
Netejar el pericó de les boques de reg soterrades i reparar els desperfectes que pugui haver-hi.	1				
Fer proves de funcionament i d'estanquitat.	5				
Reparar tots els desperfectes que, en cas de fuga o deficiència, puguin aparèixer a les canonades, junts, accessoris, boques de reg, aspersors o equips de programació.			si cal		
Inspeccionar visualment l'equip auxiliar complementari de reg.	1				
Desenrotllar les mànegues en tota la seva longitud.	1				

DIPÒSIT.

Netejar el dipòsit.					1
Renovar-ne l'aigua.	1				
Aplicar tractament antialgues.	1				
Controlar l'estanquitat.					1
Controlar el desguàs.					1
Netejar l'imbornal.					1
Reparar el revestiment.			si cal		
Repintar.					1

GRUP DE PRESSIÓ.

Greixar el grup motobomba.					1
Netejar el filtre.					1
Comprovar l'estanquitat de les unions.					1

FITXA REG

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
VÀLVULES.					
Inspeccionar i netejar les aixetes de pas, de retenció i de desguàs.				1	
Inspeccionar i netejar les ventoses.				1	
Inspeccionar els junts.				1	
Reparar les unions en cas de fuga.			si cal		
Inspeccionar i netejar els pericons d'allotjament de les aixetes i de les vàlvules.				1	
Lubrificar les aixetes.				1	
Accionar les aixetes, obrint-les i tancant-les.				1	
Desmuntar les aixetes i col·locar noves estopades en el coll si s'observaven fuites al voltant de la tija.			si cal		
Comprovar que les aixetes de pas queden ben obertes en acabar les operacions de neteja i conservació.				1	
Comprovar que l'aigua s'evacua lliurement, bo i mantenint obertes les aixetes de desguàs durant tres minuts.					
Comprovar que l'aigua s'evacua lliurement en les aixetes del final de les conduccions cegues, bo i mantenint obertes les aixetes de desguàs durant tres minuts.				1	
Pintar les aixetes, les vàlvules i totes les peces allotjades en el pericó.					2

VIDA ÚTIL	B	M	A
Substituir les boques de reg.	25	40	50
Substituir els aspersors.	20	25	30
Substituir la xarxa elèctrica.	70	75	80
Substituir l'equip de programació.	25	30	35
Reconstruir la xarxa de:			
— fosa	80	90	95
— fibrociment	50	60	70
— PVC	60	70	80
— polietilè, polipropilè	70	75	80
Substituir les vàlvules.	30	30	30
Substituir els reguladors de pressió.	30	30	30

B Bales
Ambient agressiu. Ús molt intens.

M Mitjana
Ambient normal. Ús molt intens.
Ambient agressiu. Ús poc intens.

A Alta
Ambient poc agressiu. Ús poc intens.

FITXA SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

6. INSTAL·LACIONS.

6.9 Subministrament elèctric.

El manteniment de les instal·lacions de subministrament elèctric ha de ser a càrrec de la Companyia subministradora fins a la caixa general de protecció. A partir d'aquest punt, les operacions de manteniment han de ser realitzades per un tècnic competent o una empresa especialitzada sota la responsabilitat de la propietat.

OPERACIONS DE MANTENIMENT

PERIODICITAT | D | S | M | A |

LÍNIA SOTERRADA DE TENSIÓ MITJANA I BAIXA.

Inspeccionar l'estat de conservació, la continuïtat i l'aïllament dels conductors en les connexions registrables.	3
---	---

Inspeccionar la continuïtat i la connexió a terra del neutre en els punts registrables.	3
---	---

Inspeccionar les distàncies i les separacions mínimes, en paral·lelismes i encreuaments amb altres instal·lacions, en els punts registrables i sempre que s'obri una rasa per avaria o per modificació d'alguna xarxa.	3
--	---

Reparar els defectes trobats. Els diversos tipus de materials han de ser subministrats directament per la Companyia o han d'estar homologats, i se sotmetran als oportuns assaigs de recepció.	si cal
--	--------

Les obres de reparació inclouen la protecció del cablatge, el reblliment de la rasa i la reposició del paviment tal com estava abans d'obrir la rasa.

LÍNIA AÈRIA DE TENSIÓ BAIXA.

Inspeccionar visualment l'aïllament dels conductors, les seves connexions i la fixació al parament.	1
---	---

Inspeccionar les separacions del cablatge respecte de la façana, i la seva alçada respecte del terra.	1
---	---

Reparar els defectes trobats. Els diversos tipus de materials han de ser subministrats directament per la Companyia o estar homologats, i se sotmetran als oportuns assaigs de recepció.	si cal
--	--------

PERICONS DE REGISTRE.

Netejar i inspeccionar les connexions.	1
--	---

Reparar els desperfectes.	si cal
---------------------------	--------

ARMARIS DE DISTRIBUCIÓ URBANA.

Inspeccionar l'estat de conservació exterior, del mecanisme de tancament, de la fixació al suport i de les connexions elèctriques.	1
--	---

Reparar els desperfectes.	si cal
---------------------------	--------

Tots els treballs de manteniment s'han de realitzar sense tensió a les línies, i aquestes no es posaran de nou en funcionament fins que s'hagi comprovat que no hi ha cap operari a prop d'elles.

VIDA ÚTIL

| B | M | A |

Substituir la xarxa elèctrica.	85	90	95
--------------------------------	----	----	----

Reconstruir els pericons de registre.	85	90	95
---------------------------------------	----	----	----

Substituir els armaris de distribució.	25	30	40
--	----	----	----

B Bona
Ambient agressiu.

M Mitjana
Ambient normal.

A Alta
Ambient poc agressiu.

FITXA ENLLUMENAT EXTERIOR

6. INSTAL·LACIONS.

6.10 Enllumenat exterior.

OPERACIONS DE MANTENIMENT	PERIODICITAT	D	S	M	A
Reposar i substituir les bombetes i, eventualment, els equips auxiliars:					
— de vapor de mercuri				2	
— de vapor de sodi				1,5	
Netejar les llumeneres obertes i el sistema òptic dels aparells en:					
— carrers de poc trànsit			6		
— carrers de trànsit mitjà			3		
— carrers de molt trànsit			2		
Netejar les llumeneres hermètiques i el sistema òptic dels aparells en:					1
— carrers de poc trànsit				6	
— carrers de trànsit mitjà				4	
— carrers de molt trànsit					5
Reparar els reflectors, i polir-los i anoditzar-los de nou.					5
Comprovar la fixació i la verticalitat del suport.					1
Verificar l'estat del bàcul i de la portella de registre.					1
Repassar mecànicament els elements de la llumenera.					1
Repassar els cargols.					1
Revisar el recobriments protector a la zona d'ancoratge, a la portella de registre i al suport de les llumeneres.					1
Repassar la pintura dels suports no galvanitzats.					3
Pintar completament els suports no galvanitzats.					8-10

Esporgada estacional dels arbres en la part que constitueix una obstrucció al flux lluminós.					1
Verificar l'horari d'encesa i apagada de l'enllumenat.	10-12				
Verificar la connexió a terra dels suports.					1-2
Verificar l'aïllament de les parts metàl·liques de llumeneres i suports.					1-2
Inspeccionar la xarxa elèctrica: línies, connexions, protecció, quadres de comandament, etc.					1-2
Inspeccionar visualment l'estat correcte i les operacions de conservació de l'equip auxiliar de manteniment de l'enllumenat: escales, vehicles, etc., d'acord amb els requeriments de cadascun d'ells.					1

VIDA ÚTIL

	B	M	A
Substituir fanals, llumeneres de paret i projectors de:			
— fosa	80	90	95
— acer galvanitzat o anoditzat	40	50	60
— acer protegit amb pintura de poliuretà	60	70	80
Substituir la xarxa elèctrica	85	90	95

D Bales **M** Mitjana **A** Alta
 Ambient agressiu. Ambient normal. Ambient poc agressiu.

ELABORACIÓ DEL PROGRAMA DE MANTENIMENT

PROGRAMA DE MANTENIMENT					
Sistema	Especialització	Cost	Periodicitat	Convertit en un any	
1. Fonamentació					
Inspecció tècnica de la fonamentació.	TC	46,50 €	Cada 5 anys	9,30 €	
Neteja perimetral de la vegetació.	U	38,76 €	Cada 1 any	38,76 €	
2. Estructura					
Inspecció visual per detectar aparició de fissures, esquerdes o altres deformacions i l'erosió anormal de les juntes, aparició d'humitats i tasques diverses.	TC	69,75 €	Cada 1 any	69,75 €	
Inspecció de les peces que formen la fàbrica.	TC	69,75 €	Cada 1 any	69,75 €	
Treballs de sanejat i pintura de l'estructura.	C	6.368,86 €	Cada 5 anys	1.273,77 €	
3. Coberta inclinada					
Inspecció visual per detectar teules amb desperfectes i/o per detectar l'aparició d'humitats.	TC	93,00 €	Cada 1 any	93,00 €	
Neteja de la vegetació i brutícia que es pugui acumular en la coberta.	C	93,00 €	Cada 1 any	93,00 €	
4. Tancaments exteriors					
Inspecció visual per detectar fissures, esquerdes, aparició d'humitats, desprendiments de les rajoles, etc.	TC	46,50 €	Cada 1 any	46,50 €	
5. Divisions interiors					
Inspecció visual per detectar fissures, esquerdes, aparició d'humitats, desprendiments de rajoles.	TC	23,25 €	Cada 1 any	23,25 €	
6. Fusteries					
Inspecció visual per detectar oxidació, esclovellaments de la pintura, fissures, etc.	U	11,63 €	Cada 1 any	11,63 €	
7. Paviments					
Inspecció visual per detectar fissures, peces soltes, envelliment, manca de rejunt.	TC	93,00 €	Cada 1 any	93,00 €	
Repàs de la protecció de les fusteries pintades.	U	253,26 €	Cada 3 anys	84,42 €	
8. Jardineria					
Neteja i esbrossada de l'herba tot eliminant males herbes, fulles seques i verdisses que dificulten el lliure accés i poda de les branques mortes dels arbres existents.	E	150,00 €	Cada 0,25 anys	600,00 €	
9. Neteja general					
Buidatge de contenidors de residus.	E	100,00 €	Cada 1 any	100,00 €	
10. Control de plagues					
Treballs de desratització i desinsectació mitjançant l'aplicació de productes adequats a l'entom.	E	600,00 €	Cada 1 any	600,00 €	
TOTAL				3.206,13 €	

C: Constructor E: Empresa especialitzada EIC: Empresa d'inspecció i control TC: Tècnic competent U: Usuari



Diputació de Girona