

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32*

ANEJO N° 15:

PLAN DE MANTENIMIENTO

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

ÍNDICE

1	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DEL APARCAMIENTO	3
1.1	FINES Y OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO	3
1.2	INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO.	4
1.2.1	Subsistema de instalación de fontanería	5
1.2.2	Subsistema de instalación de saneamiento	5
1.2.3	Subsistema de instalación eléctrica	7
1.2.4	Subsistema de instalación de ventilación	9
1.2.5	Subsistema de instalación de protección contra incendios	10

1 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DEL APARCAMIENTO

1.1 FINES Y OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO

Definimos como mantenimiento, al conjunto de técnicas y sistemas que permiten prever los fallos o averías de equipos e instalaciones, efectuar revisiones y reparaciones eficaces, estableciendo a la vez normas de funcionamiento de equipos, instalaciones y edificios al cliente y los usuarios para garantizar los objetivos anteriormente descritos.

Por tanto, el fin del mantenimiento de cualquier instalación de un edificio y de sus instalaciones, ya sea éste propio o subcontratado, consiste en facilitar técnicamente el desarrollo de las funciones propias de los mismos.

La planificación y organización del mantenimiento es un factor clave para alcanzar los objetivos deseados. Esta planificación en su fase estratégica corresponde al gestor del contrato de mantenimiento, siendo también competencia suya la cobertura de servicios técnicos, ingeniería del mantenimiento y de su planificación táctica y operativa.

En este marco descrito de planificación podemos agrupar las funciones asociadas al mantenimiento en las siguientes:

Técnicas:

Organización del funcionamiento y control de las instalaciones del edificio.

Asume la responsabilidad técnica del mantenimiento preventivo, correctivo, predictivo y energético del edificio, equipos e instalaciones.

Organiza el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo del edificio, equipos e instalaciones.

Supervisa y controla la actuación de técnicos y empresas que realicen un mantenimiento concertado de las distintas instalaciones y equipos.

Seguridad:

Responsabilizarse de la seguridad en el edificio cuidando del cumplimiento de la legislación vigente en materia de seguridad en lo que afecta a todas las instalaciones de cuyo control es responsable, proponiendo la adopción de las medidas necesarias.

Integrarse en las comisiones que forman parte de su campo de actuación

Creación de protocolos de emergencia y evacuación

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32*

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento y las garantías correspondientes cuando proceda.

La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

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

1.2 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO.

En este capítulo se incluyen las operaciones de mantenimiento preventivo controlado del edificio.

Éstas se agrupan, en primer lugar, por subsistemas, y para cada subsistema en las identificaciones definidas para cada uno de ellos.

Las operaciones de mantenimiento preventivo que aparezcan en cada ficha son las que la Propiedad controla directamente su ejecución. No son, por tanto, la totalidad de las operaciones preventivas de cada subsistema, visibles en el pliego de condiciones técnicas particulares. En el listado que se adjunta, para cada operación se determina: el responsable de su ejecución (Responsable) y la periodicidad con que debe realizarse (Periodicidad).

O	Operario
E	Especialista
E	Empresa
E	Especializada
T	Técnico
I	Inspector
U	Usuario

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

1.2.1 SUBSISTEMA DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Red comunitaria \ Suministro en red \ Acometida: Suministro en red

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la estanquidad y la presión del regulador.	O E	2 años
Inspección general del estado del conjunto de la instalación.	T I	3 años
Limpieza del purgador.	O E	1 año
Comprobación de la estanquidad y control de medición.	O E	3 años
Comprobación de la estanquidad de la red comunitaria.	O E	3 años
Inspección del estado de conservación observando las posibles corrosiones, el estado del acabado pintado o del aislamiento (en función del caso) y las fijaciones, reparando los defectos puntuales localizados.	O E	1 año
Verificación del funcionamiento y comprobación de la estanquidad.	O E	1 año
Verificación del funcionamiento y comprobación de la estanquidad.	O E	1 año

Red comunitaria \ Suministro en red \ Distribución-montantes \ Vista \ Registrable \ Canalización: Vista/Registrable

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la estanquidad de la red, reparando las fugas puntuales.	O E	2 años
Inspección del estado de conservación observando las posibles corrosiones, el estado del acabado pintado o del aislamiento (en función del caso) y las fijaciones, reparando los defectos puntuales localizados.	O E	2 años

1.2.2 SUBSISTEMA DE INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Red de saneamiento \ Conjunto instalación: Red de saneamiento

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y el funcionamiento y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	T I	3 años

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

Red de saneamiento \ Imbornal \ Imbornal

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación de la reja protectora, de los marcos metálicos y del canalón. Se repararán los desperfectos puntuales localizados.	T I	2 años
Limpieza general de la reja y del interior del canalón, retirando broza y cualquier elemento que pueda impedir el correcto desagüe. Recolocación de la reja en posición correcta y verificación del correcto desagüe vertiendo agua.	T I	6 meses

Red de saneamiento \ Arquetas

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión y limpieza de arquetas erradicando posibles obstrucciones	O E	1 año
Limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas	O E	5 años*
Limpieza del separador de grasas y fangos	O E	6 meses

*Antes, si se aprecian olores

Red de saneamiento \ Colectores \ Vistos \ Registrables \ PVC \ Colectores: PVC

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y comprobación del funcionamiento correcto, de la ausencia de fugas y obstrucciones y de las fijaciones de los conductos (si procede). Reparación de deficiencias localizadas en la red vista.	O E	1 año

Red de saneamiento \ Colectores \ Enterrados \ Colectores: Enterrados

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y comprobación del funcionamiento correcto, de la ausencia de fugas y obstrucciones y de las fijaciones de los conductos (si procede). Reparación de deficiencias localizadas en la red vista.	O E	2 años

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

Red de saneamiento \ Elementos singulares \ Bomba de elevación\ Bomba de elevación: Bomba de elevación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de conservación y verificación del correcto funcionamiento. También es necesario verificar la ausencia de vibraciones, la alineación del grupo, las conexiones eléctricas y la línea de alimentación.	O E	1 año
Limpieza de la bomba.	O E	1 año
Comprobación del consumo por fase	O E	1 mes
Inspección del estado comprobando: que el motor gira suavemente; que no se producen calentamientos ni ruidos extraños; que el número de rpm sea el correcto; el ajuste del relé térmico y su funcionamiento correcto; las conexiones eléctricas y la toma de tierra.	O E	3 meses
Inspección del estado general y del funcionamiento del motor y limpiarlo	O E	1 año

1.2.3 SUBSISTEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Baja tensión \ Suministro red \ Caja General Protección/Línea repartidora: Suministro red

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de la línea repartidora y verificación del funcionamiento de las placas cortafuegos.	O E	2 años
Verificación de los dispositivos de protección corto-circuitos e intensidad, así como el aislamiento eléctrico y la estanquidad.	O E	2 años
Inspección técnica general de la instalación	T I	5 años
Inspección del estado de contadores, fusibles y conexiones. Comprobación de la ausencia de instalaciones no eléctricas, así como de la correcta accesibilidad, limpieza, ventilación y desagüe del local.	O E	2 años
Verificación de la conexión de equipos a tierra y medida de la resistencia a tierra. Inspección del estado de la arqueta y de la continuidad y estado de las conexiones de los circuitos.	E E	2 años
Inspección del estado de la derivación individual observando el estado de los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	O E	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	O E	5 años
Inspección del estado de la línea de fuerza motriz observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	O E	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	O E	5 años

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección del estado de la línea observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	O E	2 años
Verificación de pérdida de intensidad.	O E	5 años
Inspección del estado de la línea principal a tierra observando los tubos de canalización, los anclajes y las conexiones terminales.	E E	2 años
Verificación del funcionamiento de los automatismos de protección y de sus intensidades nominales	O E	5 años
Verificación de la toma de tierra, del aislamiento eléctrico, la tensión de alimentación y el ajuste de las conexiones.	O E	2 años
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento y determinando aquellas correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	T I	3 años
<p>Revisión periódica de la instalación con las comprobaciones siguientes:</p> <p>de la existencia de rótulos y de la vigencia de los elementos contra incendios;</p> <p>del cuadro general de distribución, deben comprobarse los dispositivos de protección contra corto-circuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen;</p> <p>de la instalación interior debe comprobarse el aislamiento, que entre cada conductor y el suelo y entre cada dos conductores no será inferior a 250.000 ohm;</p> <p>red de equipotencialidad: en baños y sanitarios, y cuando las obras realizadas en éstos pudieran provocar el corte de conductores, se comprobará la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, así como en el conductor de protección;</p> <p>del cuadro de protección de líneas de fuerza motriz deben comprobarse los dispositivos de protección contra corto-circuitos, sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen;</p> <p>de la barra de toma de tierra, y cuando el terreno esté más seco, se medirá la resistencia de la tierra y se comprobará que no sobrepase el valor prefijado. Así mismo, se comprobará visualmente el estado de corrosión de la conexión de la barra de toma de tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que las une.</p>	T I	2 años

Instalaciones de iluminación

Operación	Responsable	Periodicidad
Revisión de lámparas, y reposición en caso de ser necesario	O E	1 año
Limpieza de luminarias	O E	6 meses

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

Operación	Responsable	Periodicidad
Limpieza de la zona iluminada	U	6 meses

1.2.4 SUBSISTEMA DE INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

Natural \ Conjunto instalación: Natural

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento, y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	T I	3 años

Natural \ Aberturas \ Abertura de ventilación: Aberturas

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la ausencia de obstrucciones	O E	2 años
Limpieza de las aberturas	O E	1 año

Forzada \ Mecánica \ Conjunto instalación

Operación	Responsable	Periodicidad
Inspección técnica general del conjunto de la instalación, comprobando y verificando el estado y funcionamiento, y determinando las correcciones y/o variaciones que deben realizarse para mejorarla o corregirla.	T I	3 años
Revisión del estado del sistema de control y de sus automatismos	T I	2 años
Revisión del estado de los filtros	O E	6 meses
Limpieza o sustitución de los filtros	O E	1 año
Limpieza de los aspiradores híbridos, mecánicos y extractores	O E	1 año
Revisión del estado de funcionalidad de los aspiradores híbridos, mecánicos y extractores	O E	5 años

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

Forzada \ Mecánica \ Extracción \ Conductos \ Registrables \ Plancha de acero \ Conductos de aire: Plancha de acero

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la correcta conexión a máquinas, rejillas y difusores. También debe comprobarse el correcto funcionamiento de las compuertas y de sus accionamientos.	O E	1 año
Limpieza de los conductos	O E	1 año
Comprobación de la estanqueidad aparente	O E	5 años

Forzada \ Híbrida \ Mecánica \ Extracción \ Conductos \ Vistos \ Plancha de acero \ Conductos de aire: Plancha de acero

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la correcta conexión a máquinas, rejillas y difusores. También debe comprobarse el correcto funcionamiento de las compuertas y de sus accionamientos.	O E	1 año
Comprobación de la estanqueidad de los conductos de aire y de la ausencia de fugas, del estado de conductos y de su aislamiento térmico y del estado de los soportes.	O E	1 año
Limpieza de los conductos	O E	1 año
Comprobación de la estanqueidad aparente	O E	5 años

1.2.5 SUBSISTEMA DE INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Inst. protección \ Detección \ Detectores \ Detector de humos: Detectores

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del funcionamiento e inspección del estado de las conexiones.	E E	1 año
Verificación de la activación.	O E	3 meses

Inst. protección \ Detección \ Pulsadores \ Pulsadores: Pulsadores

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del funcionamiento y del estado de las conexiones.	O E	3 meses

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

Inst. protección \ Detección \ Sirenas \ Sirena: Sirenas

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del funcionamiento y del estado de las conexiones.	O E	1 año

Inst. protección \ detección \ Puertas cortafuego \ Puerta cortafuego: Puertas cortafuego

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del funcionamiento de la puerta y del cierre, engrase e inspección del estado de conservación.	O E	3 años

Inst. protección \ Detección \ Alumbrado de emergencia \ Alumbrado de emergencia: Alumbrado de emergencia

Operación	Responsable	Periodicidad
Verificación del estado de las conexiones y limpieza de luces.	O E	1 año
Verificación del correcto funcionamiento.	O E	3 meses

Inst. de extinción \ Bocas de incendio \ Boca de incendio: Bocas de incendio

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de la buena accesibilidad y de la señalización de los equipos. También es preciso realizar una inspección comprobando todos los componentes, el despliegue de mangueras en toda su extensión y el accionamiento de la lanza, si tiene diversas posiciones. Se incluye la comprobación por lectura del manómetro, de la presión de servicio, la limpieza del conjunto y el engrase de las bisagras de la puerta.	O E	3 meses
Inspección consistente en: desmontar la manguera y realizar un ensayo en un lugar adecuado; comprobar el correcto funcionamiento de la lanza en sus diferentes posiciones y el sistema de cerramiento; comprobar la estanquidad de rálors, manguera y el estado de las juntas; comprobar la indicación del manómetro con otro de referencia acoplado al rálor de conexión de la manguera.	E E	1 año
Prueba de presión de la manguera.	E E	3 años

Proyecto de ejecución de obras de reparación de las instalaciones del aparcamiento Marqués de Urquijo
Exp.300/2020/00870-32

Inst. de extinción \ Extintores manuales \ Polvo polivalente \ Extintor manual: Polvo polivalente

Operación	Responsable	Periodicidad
Comprobación de: estado de conservación, accesibilidad, precintos, estado de carga (peso y presión) del extintor y estado de las partes mecánicas.	O E	3 meses
Retimbrado del extintor y recarga según la normativa.	E E	3 años
Verificación del extintor controlando la presión, los precintos, la accesibilidad y recargarlo, si es necesario.	E E	1 año

Madrid, abril de 2025

El Autor del Proyecto

Fdo.: Benjamín Andrés Peña
Ingeniero Industrial - EPTISA

El Director del Proyecto

Fdo: Federico Adrados Cuesta
Subdirector General de Planificación
y Construcción de Aparcamientos