

ANEJO N.º 15:

**ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA PARA LA
ESTRUCTURA**

ANEXO 15: ASISTENCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA PARA LA ESTRUCTURA

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
2	ASISTENCIA TÉCNICA DURANTE LA OBRA	2
2.1	CUBIERTA.....	2
2.2	ANTIGUA RAMPA DE ENTRADA Y RAMPA DE BAJADA.....	3
2.2.1	Losa desde nivel plaza.....	3
2.2.2	Losa desde nivel sótano -1	4
3	ASISTENCIA TÉCNICA DESPUÉS DE LA PUESTA EN SERVICIO	5
3.1	INSPECCIONES DE LA ESTRUCTURA.....	5
3.2	INSPECCIONES DE LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA	6

1 INTRODUCCIÓN

El siguiente anejo recoge las indicaciones para la asistencia técnica en la ejecución de las obras de reparación y rehabilitación del aparcamiento de la Plaza de Santa Ana, así como las indicaciones a seguir una vez finalizadas, durante su puesta en servicio.

2 ASISTENCIA TÉCNICA DURANTE LA OBRA

Para la redacción del proyecto de reparación de la estructura del aparcamiento de Santa Ana se han realizado varias inspecciones, a lo largo de las cuales se ha analizado el estado de los siguientes elementos estructurales:

- Muros pantallas que encierran el recinto del aparcamiento;
- Muros pantallas de los dos rotores;
- Cubierta desde la planta sótano 1,
- Forjados de la planta sótano 2 y 3,
- Forjados de las rampas: rampa de entrada y rampas de los dos rotores,
- Forjados de núcleos y vestíbulos,
- Pilares,
- Vigas.

En el anejo 4 de *Estructuras – Reparación de las patologías* se identifican todas las patologías y se definen las actuaciones a realizar para repararlas. No obstante, algunos elementos no se han podido analizar adecuadamente dadas las dificultades que se han encontrado *in situ* o la imposibilidad de acceder a ellos. En este apartado se citan algunas consideraciones que deberán tenerse en cuenta durante la obra para lograr unos resultados óptimos en la ejecución de la rehabilitación.

2.1 CUBIERTA

Una de las actuaciones más importantes que describe el proyecto de reparación del aparcamiento de la Plaza de Santa Ana es la referente a la nueva impermeabilización de la cubierta que elimine y ponga fin a las filtraciones de agua que vienen del nivel de plaza. La redacción del proyecto de rehabilitación se ha elaborado bajo la hipótesis de que todo el sistema de impermeabilización se encuentra muy deteriorado y en muy mal estado debido a las siguientes posibles causas:

- Las raíces de los árboles,
- La acción de los coches en algunos puntos concretos donde circulan,

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

- Los efectos del tiempo en la durabilidad de los elementos de la impermeabilización.

Asimismo, también se cree que la losa de compresión pueda estar afectada y no se descartan las siguientes hipótesis:

- Existencia de fisuras o grietas en la capa de compresión del forjado de cubierta,
- Deterioro de las juntas de dilatación, y más particularmente la junta entre rotores y edificio principal.

No se descarta tampoco que la losa de compresión en la zona de encuentro de la junta de dilatación transversal central (denominada JD2 en el anejo 4) con la junta de rotores esté en muy mal estado (JD4).

Dadas estas observaciones, se cree muy conveniente que durante los trabajos de reparación se haga un nuevo análisis del estado real de toda la cubierta desde el nivel de superficie dando especial hincapié en los puntos mencionados más arriba, es decir:

- Superficie de la losa e identificación de posibles fisuras o grietas,
- Identificación de posibles pérdidas de recubrimiento de hormigón
- Estado de las juntas
- Estado de la losa en la zona JD2-JD4

En el caso de que haya una pérdida de hormigón de recubrimiento, será necesario analizar el estado de las armaduras y comprobar si estas están oxidadas.

La existencia de fisuras o grietas obligará a realizar los trabajos de sellado o inyección (en función del ancho de fisura) y la pérdida de recubrimiento se reparará con una reconstrucción de la losa, previa pasivación e inhibición de corrosión de las barras. Todos estos procesos se encuentran descritos en el anejo 4.

2.2 ANTIGUA RAMPA DE ENTRADA Y RAMPA DE BAJADA

2.2.1 Losa desde nivel plaza

La antigua rampa de entrada es un segundo elemento crítico en el aparcamiento de la Plaza de Santa Ana.

En un proyecto realizado a principios de los años 2000, se cerró la rampa de entrada original y se ejecutó una nueva rampa de entrada mediante pilotes en otro lado del edificio. La

rampa, que ya no daba servicio, se tapió, se rellenó y se pavimentó (calle del Príncipe). Actualmente, en un trozo de esa rampa se ubica un taller de bicicletas *-Don Ciclete-*. Las inspecciones han puesto de manifiesto que en esta rampa se producen importantes filtraciones:

- A través del muro tape, por las cuatro juntas;
- A través de la losa de cubierta de la rampa, a lo largo del trozo en servicio.

Las indicaciones que se dan para las filtraciones de la antigua rampa de entrada son las mismas que las definidas para la cubierta: tras los trabajos de excavación del material de relleno sobre la losa y tras limpiar la superficie, se realizará un nuevo análisis del estado real de la losa dando especial hincapié en los puntos mencionados más arriba, es decir:

- Superficie de la losa e identificación de posibles fisuras o grietas,
- Identificación de posibles pérdidas de recubrimiento de hormigón
- Estado de las juntas (unión losa – pantalla)

En el caso de que haya una pérdida de hormigón de recubrimiento, será necesario analizar el estado de las armaduras y comprobar si estas están oxidadas. La existencia de fisuras o grietas obligará a realizar los trabajos de sellado o inyección (en función del ancho de fisura) y la pérdida de recubrimiento se reparará con una reconstrucción de la losa, previa pasivación e inhibición de corrosión de las barras. Todos estos procesos se encuentran descritos en el anejo 4.

Las reparaciones se realizarán en el trozo de losa que cubre actualmente la rampa que está en servicio.

2.2.2 Losa desde nivel sótano -1

El agua que entra a través del muro tape y discurre a lo largo de la rampa genera filtraciones a la losa inferior que se manifiestan en la planta inferior. Más concretamente, no se ha podido analizar el alcance de los daños de la losa por la existencia de unas chapas que recogen el agua filtrada y la conducen fuera de la zona de circulación.

Estas chapas sostenidas por unos perfiles metálicos están oxidadas y en mal estado, lo que demuestra la presencia constante de agua.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana
Exp.: 300/2020/00870 -15

Las actuaciones de reparación de la losa superior de la rampa de bajada de la planta sótano 1 obligarán a levantar toda la superestructura metálica y analizar el estado real de la losa. Se prevé que la losa presente pérdidas de hormigón y barras vistas oxidadas. La reparación, en este caso, será mediante reconstrucción de la losa, previa pasivación e inhibición de corrosión de las barras. Todos estos procesos se encuentran descritos en el anejo 4.

3 ASISTENCIA TÉCNICA DESPUÉS DE LA PUESTA EN SERVICIO

Tras la finalización de las obras, y una vez puesto en servicio el aparcamiento será necesario establecer una planificación de inspecciones rutinarias con el fin de evitar la proliferación de nuevas patologías que mermen la salud de la estructura.

A continuación, se muestran las inspecciones que se estiman necesarias para tener un buen mantenimiento del aparcamiento y de sus elementos:

3.1 INSPECCIONES DE LA ESTRUCTURA

ESTRUCTURAS	FRECUENCIA	ELEMENTO	OBJETIVO IDENTIFICACIÓN
CUBIERTA	4-6 MESES	Rejillas de ventilación Rejillas de drenaje	Posible obturación Acumulación de agua
	12 MESES	Juntas de dilatación Superficie interior cubierta	Presencia de agua Manchas de óxido Pérdida de recubrimiento
MUROS PANTALLA	12 MESES	Estado de la cámara bufa Juntas de dilatación Canaleta	Filtraciones Obturación de la canaleta
PILARES	6 MESES	Juntas de dilatación rotores	Presencia de agua
	12 MESES	Estado del hormigón	Manchas de óxido Pérdida de recubrimiento
FORJADOS	12 MESES	Juntas de dilatación Estado del hormigón	Presencia de agua Manchas de óxido Pérdida de recubrimiento
	24 MESES		Presencia de fisuras

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de la Plaza de Santa Ana

Exp.: 300/2020/00870 -15

3.2 INSPECCIONES DE LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA

ARQUITECTURA	FRECUENCIA	ELEMENTO	OBJETIVO IDENTIFICACIÓN
CERRAMIENTOS	24 MESES	Superficie	Presencia humedades Manchas de moho Actos vandálicos
PAVIMENTOS	24 MESES	Superficie pavimento de circulación	Fisuras desconches aparatos de junta
	24 MESES	Superficie salas técnicas/vestíbulos/aseos	Pérdida de resbaladividad Desgaste pavimento podotáctil
CERRAJERÍA	1 SEMANA	Limpieza	Eliminar agentes externos
	12 MESES	Puertas	Fallos en los cierres Defectos de cerradura Deterioro del lacado