

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>CAPÍTULO I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES.....</b>	<b>4</b>
1.1	REGLAMENTOS QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	4
<b>2</b>	<b>CAPÍTULO II. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....</b>	<b>8</b>
2.1	DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO .....	8
2.1.1	Definición de las obras y ámbito de aplicación .....	8
2.1.2	Representantes de la administración y contratista.....	9
2.1.3	Otras obras que hubiera que ejecutar .....	10
2.1.4	Sobre la correspondencia oficial .....	10
2.1.5	Contradicciones y omisiones en la documentación .....	11
2.1.6	Alteraciones introducidas por el contratista.....	11
2.1.7	Gastos de carácter general por cuenta del contratista.....	11
2.1.8	Indemnizaciones a cargo del contratista .....	12
2.1.9	Gastos de permisos y licencias .....	12
2.1.10	Conservación .....	12
2.2	MATERIALES, EJECUCIÓN, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO .....	12
2.2.1	Materiales.....	12
2.2.2	Unidades de obra .....	12
2.2.3	Ejecución.....	13
2.2.4	Medición .....	13
2.2.5	Valoración y abono .....	14
2.2.6	Partidas alzadas a justificar.....	15
2.2.7	Transporte adicional.....	15
2.2.8	Gestión de residuos .....	16
2.2.9	Servicios afectados.....	24
2.2.10	Plan de ahorro energético.....	24
2.3	DISPOSICIONES GENERALES .....	24
2.3.1	Vigencia del contrato.....	24
2.3.2	Revisión de precios .....	25
2.3.3	Señalización de la obra .....	25
2.3.4	Seguridad y salud .....	25
2.3.5	Inclusión de ensayos, controles y análisis de materiales y unidades de obra en el precio.....	26
2.3.6	Recepción de las obras.....	26
2.3.7	Plazo de ejecución .....	27
2.3.8	Clasificación del contratista .....	27
2.3.9	Plazos de garantía y responsabilidad del contratista .....	28
2.3.10	Cláusulas sociales aplicables a la contratación .....	28
2.3.11	Aspectos ambientales .....	30
2.3.12	Consideración de las obras.....	31
2.4	UNIDADES DE EJECUCIÓN .....	31

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

## **ÍNDICE** *(continuación)*

---

2.4.1	Levantados y demoliciones urbanización .....	32
2.4.2	Movimiento de tierras e impermeabilización de la cubierta .....	34
2.4.3	Apeos servicios .....	42
2.4.4	Urbanización .....	43
2.4.5	Nuevas estructuras .....	43
2.4.6	Reparaciones patologías .....	58
2.4.7	Arquitectura .....	70
2.4.8	Señalización .....	94

## **1 CAPÍTULO I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES**

Dado el tipo de obra, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales se regirá por las Ordenanzas Municipales Reguladoras de proyectos y Ejecución de las obras municipales, con la actualización de los Artículos relativos a pavimentación, estructuras, instalaciones Especiales, señalización, parte 2: condiciones que deben cumplir los materiales, capítulos 20-29, parte 3: condiciones que deben cumplir las unidades de obras básicas, capítulos 30-38, normalización de elementos constructivos para obras de urbanización actualización de capítulos, con fecha 2 de agosto de 2024 se publicaron en el BOAM los siguientes decretos por los que se ha aprobado su actualización:

Decreto de 31 de julio de 2024 de la Delegada del Área de Gobierno de Obras y Equipamientos por el que se actualizan las partes 2, 3 y 4 del pliego de condiciones técnicas generales aplicable a la redacción de proyectos y ejecución de las obras municipales, en lo relativo a pavimentación, estructuras, instalaciones especiales y señalización. - Decreto de 31 de julio de 2024 de la Delegada del Área de Gobierno de Obras y Equipamientos por el que se actualizan los capítulos 1 “disposición de servicios”, 2 “pavimentación” y 7 “señalización viaria y balizamiento” del documento de normalización de los elementos constructivos para obras de urbanización a de Gobierno de Obras y Equipamientos (BOAM 02-08-2024).

### **1.1 REGLAMENTOS QUE REGIRÁN EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

En todo aquello que no se oponga al presente Pliego, y además de las disposiciones contenidas en el mismo, será de obligado cumplimiento todo lo establecido en la Normativa Legal sobre contratos y de aplicación la Normativa Técnica vigente en el Ayuntamiento de Madrid en la fecha de la contratación de las obras, entendiendo incluidas las adiciones y modificaciones que se produzcan hasta la citada fecha. En consecuencia, serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican en la siguiente relación:

#### **Con carácter general:**

- RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE, 26 de octubre de 2001).
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.
- R.D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre.
- Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid. Ley 1/2020 de 8 de octubre, por la que se modifica la Ley 9/2001, de 17 de julio.

#### **Con carácter particular**

- Plan General de Ordenación Urbana de Madrid (PGOUM) compendio 2024.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- Pliego de Condiciones Técnicas Generales de 1999 del Ayuntamiento de Madrid, aplicable a la redacción de Proyectos y Obras municipales, aprobado el 23 de diciembre de 1998 y redactado por el Área de Obras e Infraestructuras del Ayuntamiento, y la actualización indicada anteriormente en el momento de ejecución de las obras.
- Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid de 2002, aprobado por el Ayuntamiento Pleno el 20 diciembre de 2001 y redactado por el Área de Obras e Infraestructuras del Ayuntamiento, y la actualización indicada anteriormente en el momento de ejecución de las obras.
- Ordenanza General de Obras, Servicios e Instalaciones en las vías públicas y espacios públicos municipales, aprobada el 22 de mayo de 2002.
- Instrucción para el Diseño de la Vía Pública del Ayuntamiento de Madrid, aprobada el 21 de diciembre de 2000.
- Cuadro de precios del Ayuntamiento de Madrid de 2023.
- Ordenanza de Señalización y Balizamiento del Ayuntamiento de Madrid (aprobada el 27 de mayo de 1992).
- Ordenanzas Municipales sobre el Uso del Suelo y Edificación.
- Plan Director de Movilidad Ciclista de Madrid.
- Ordenanza de gestión eficiente del agua en la ciudad de Madrid, publicada en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid de fecha 22 de junio de 2006.
- Resto de Ordenanzas Municipales y cualesquiera otras Disposiciones que resulten de aplicación.

**Seguridad y Salud.**

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, (BOE 25/10/97), por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. B.O.E. de 7 de agosto de 1997.
- Orden del Ministerio de Trabajo de 9 de enero de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**Accesibilidad**

- Ley 8/1993 de 22 de junio "Promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas" de la Comunidad de Madrid.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- Decreto 138/1998, de 23 de junio, por el que se modifican determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, (BOE 03/12/03) "Igualdad de oportunidades no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad".
- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Manual de Accesibilidad para espacios públicos urbanizados del Ayuntamiento de Madrid de julio de 2016.

**Otras disposiciones**

- Normas y recomendaciones de las diferentes Compañías y Empresas suministradoras (Canal de Isabel II, Unión Fenosa, Gas Natural SDG, Telefónica de España S.A, ONO, etc.).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras PG-3.
- Orden FOM / 2523 / 2014, de 12 de diciembre, por el que se actualiza determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.
- Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carretera, del Ministerio de Fomento.
- Instrucción 5.2.I.C. "Drenaje Superficial".
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-16).
- EN 1990: Bases de cálculo de estructuras.
- EN 1991-1-1: Acciones en estructuras. Acciones generales. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas de uso en edificios
- EN 1992-1-1: Cálculo de las estructuras de hormigón. Reglas generales y reglas para los edificios
- EN 1997-1: Proyecto geotécnico. Reglas generales
- Ley 5/2003 de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto 105/2008 y Orden 2690/2006 de 28 de julio de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- Normas UNE, ISO, ASTM y CIE para composición dimensiones y ensayos de materiales.
- Recomendaciones de Señalización Vertical de la Comunidad de Madrid.
- Normas NTE.
- Normas MV.
- Normas UNE aprobadas por el Instituto Nacional de Racionalización y Normalización.
- Resto de Normas Oficiales de obligado cumplimiento.

## **2 CAPÍTULO II. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **2.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto fijar las características que deben reunir los materiales, las condiciones técnicas a observar en la ejecución de las unidades de obra, el modo de medir y valorar, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras del *Proyecto de ejecución de obras de reparación y de la estructura en el Aparcamiento Marqués de Urquijo*.

De acuerdo a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014., las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que en interpretación técnica de éste dieren al contratista el Director facultativo de las obras, y en su caso, el responsable del contrato, en los ámbitos de su respectiva competencia y cuando las instrucciones fueren de carácter verbal, deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

#### **2.1.1 DEFINICIÓN DE LAS OBRAS Y ÁMBITO DE APLICACIÓN**

En el año 2026 se va a producir la reversión al Ayuntamiento de Madrid del Aparcamiento de *Marqués de Urquijo* por expiración del plazo concesional. La intención del ayuntamiento es la licitación de una concesión de servicios con obra, por lo que para determinar la definición y el importe de las obras a ejecutar y, por lo tanto, la inversión que tendrá que acometer el futuro concesionario, es preciso analizar previamente y de forma independiente tanto el estado en el que se encuentra la estructura del aparcamiento como sus instalaciones actuales y las futuras que haya que implementar. Todo ello de conformidad con lo dispuesto en los artículos 247 en relación con el 285.2 de la Ley de contratos.

El *Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura en el Aparcamiento de Marqués de Urquijo* tiene por objeto la determinación de las actuaciones necesarias para la reparación de todas las patologías detectadas en la estructura y en los acabados de la edificación. Dichas actuaciones afectan exclusivamente a los elementos estructurales y arquitectónicos, algunos de los cuales es necesario replantear para permitir la actualización del inmueble y su adaptación a la normativa vigente en aspectos importantes como la seguridad de la evacuación en caso de incendios o la accesibilidad

El aparcamiento de Marqués de Urquijo consiste en un edificio subterráneo de tres plantas con un total de 406 plazas de aparcamiento. Cada planta consiste en un rectángulo de configuración alargada con unas medidas libres de 228m x 18m aproximadamente. Hay dos rampas que comunican las tres plantas entre sí, una de ellas concéntrica, situada en uno de los extremos y una segunda rampa longitudinal situada en uno de los laterales de mayor desarrollo. El aparcamiento cuenta con cuatro núcleos de



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

escaleras que comunican las plantas de sótano. Tres de estos núcleos tienen acceso directo a la vía pública.

El aparcamiento dispone de cuatro puntos de acceso peatonal:

1. Acceso peatonal 1: Escalera situada cercana a la calle Juan Álvarez de Mendizábal. Comunica la vía pública con el sótano -1.
2. Acceso peatonal 2: el acceso se encuentra en las proximidades del cruce con la calle Martín de los Heros. El segundo núcleo consiste en un ascensor y una escalera que comunican las tres plantas sótano con la vía pública.
3. Acceso peatonal 3: el acceso situado más próximo a la calle Princesa. Dispone de escalera que comunica las tres plantas sótano con la vía pública.

## **2.1.2 REPRESENTANTES DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTRATISTA**

- Ingeniero Director

Durante la ejecución de las obras, la Propiedad estará representada ante el Contratista por un Ingeniero Director designado por la Propiedad.

Para el desempeño de su función, podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que desarrollarán su labor en función de las atribuciones derivadas de sus títulos profesionales o de sus conocimientos específicos y que integran junto con el Ingeniero Director, la Dirección de la Obra.

- Ingeniero representante del Contratista

El Contratista designará un Ingeniero Superior que asumirá la Dirección de los trabajos a su cargo y que actúe como representante suyo ante la Administración durante la ejecución de las obras. La persona designada deberá además ser aprobada por la Administración.

Deberá de tener capacidad suficiente para:

- A) Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- B) Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- C) Proponer a la Dirección y, o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

Antes de iniciarse las obras, el contratista presentará por escrito al Ingeniero Director la relación nominal y la titulación del personal facultativo que, bajo las órdenes de su representante, será

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

responsable directo de los distintos trabajos o zonas de la obra. El Contratista dará cuenta al Ingeniero Director de cualquier cambio que se produzca en dicha relación.

La Dirección de las obras, podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realice bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos.

La Dirección de las obras podrá recabar del contratista la designación de un nuevo representante y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o la negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejan el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos, resultados en ensayos, órdenes de la dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato.

### **2.1.3 OTRAS OBRAS QUE HUBIERA QUE EJECUTAR**

En el caso de que hubiera que ejecutar otras obras, cuyos proyectos no estuvieran detallados en el actual, se construirían con arreglo a los particulares que se formen durante la ejecución, quedando sujetas tales obras a las condiciones del presente Pliego y, en todo caso, las modificaciones se realizarán de acuerdo con la legislación vigente.

Los detalles de obra que no estuvieran suficientemente detallados en este Proyecto, se ejecutarán con arreglo a los Pliego e instrucciones que durante la ejecución de las mismas proporcione el Ingeniero Director.

### **2.1.4 SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL**

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, cuando lo pida, de las comunicaciones o reclamaciones que dirijan al Ingeniero Director de la Propiedad y a su vez estará obligado a devolver a éste los originales o una copia de las órdenes que reciba, poniendo al pie la palabra "enterado".

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección, o en las órdenes que le hayan sido comunicadas.

### **2.1.5 CONTRADICCIONES Y OMISIONES EN LA DOCUMENTACIÓN**

Lo mencionado en el presente Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos. En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo escrito en este último, previa consulta obligada al Ingeniero Director.

Las omisiones en los planos y en el Pliego de Prescripciones o de las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean manifiestamente indispensables para respetar el espíritu o intención expuesto en los documentos del presente Proyecto o que, por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos sino que, por el contrario, deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos y Pliegos de Condiciones.

### **2.1.6 ALTERACIONES INTRODUCIDAS POR EL CONTRATISTA**

El Contratista no podrá hacer alteración en ninguna de las partes del Proyecto aprobado.

El Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los plazos autorizados.

### **2.1.7 GASTOS DE CARÁCTER GENERAL POR CUENTA DEL CONTRATISTA**

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de la misma; los de limpieza y desinfección de las instalaciones; los de pruebas y ensayos "in situ" y de laboratorio, que sean necesarios para la recepción provisional y definitiva de las obras; los de construcción, demolición y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de protección de equipos y de la propia obra contra todo deterioro, daños e incendios y todas las medidas de protección y limpieza, los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de desvíos provisionales, de accesos a tramos parciales o totalmente terminados cuya construcción responda a conveniencias del Contratista, de conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de remoción de las instalaciones, elementos, materiales y limpieza general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, los de adquisición de dicha agua y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de todas las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados, o no, en la ejecución de las obras.

## **2.1.8 INDEMNIZACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA**

Serán de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios, de los derechos que les correspondan y todos los daños que se causen con la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de terraplenes, el depósito de caballeros, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos; los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte de aquellos y para apertura y desviación de cauces y finalmente, los que exijan las demás operaciones que requiera la ejecución de las obras.

## **2.1.9 GASTOS DE PERMISOS Y LICENCIAS**

Serán de cuenta del Contratista los gastos necesarios por permisos y derechos oficiales para la puesta en servicio de las instalaciones a que se refiere el presente Pliego de Condiciones.

También serán de cuenta del Contratista los gastos derivados de los permisos o autorizaciones de los organismos oficiales competentes, de acuerdo con las disposiciones en vigor respecto a las obras objeto del presente Proyecto, incluso los que se deriven de las ampliaciones o servidumbres de paso de los propietarios efectuados por el paso de las conducciones o por ubicación de las instalaciones definitivas incluidas en este Proyecto.

## **2.1.10 CONSERVACIÓN**

Bajo este epígrafe se comprenden las obras que deberán ejecutar el Contratista durante el plazo de garantía para conservar o reparar las que son objeto de este Proyecto, en caso de que aparezcan desperfectos en ellas, que no puedan atribuirse a deficiencias de construcción o mala calidad de los materiales empleados. En este último caso serán corregidos por el Contratista a sus expensas.

## **2.2 MATERIALES, EJECUCIÓN, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO**

### **2.2.1 MATERIALES**

Los materiales a emplear en obra serán los que recoge el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid y los que se presentan en el siguiente pliego.

### **2.2.2 UNIDADES DE OBRA**

Las unidades de obra se medirán, valorarán y abonarán según se recoge en los Cuadros de Precios I y II que figuran en el presente Proyecto.

Las unidades descritas en el Cuadro de Precios se ejecutarán, por el precio indicado, en la banda horaria que determine la Dirección Facultativa. Por tanto, en todos los precios unitarios descritos en el

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Cuadro de Precios se encuentra repercutido el coste de los trabajos que sea necesario realizar en horario nocturno.

### **2.2.3 EJECUCIÓN**

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras, no definidos expresamente en los Planos del Proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar al Contratista para recabar la aprobación del Director de obra, cuantos catálogos, homologaciones, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para determinar la calidad de los materiales a utilizar.

El Contratista someterá a la Dirección Facultativa relación de la maquinaria que se propone usar en las distintas partes de la obra, indicando los rendimientos medios de cada una de las máquinas. Una vez aceptada por la Dirección Facultativa, quedará adscrita a la obra y será necesario su permiso expreso para que se puedan retirar de la obra.

La Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista la sustitución o incremento de la maquinaria que juzgue necesaria para el cumplimiento del plan de construcción.

La ejecución de todas las unidades de obra contempladas en este proyecto se regirá por lo dispuesto en las unidades de obra del presupuesto.

Dado el tipo de obra, la ejecución de todas las unidades se regirá por las Ordenanzas Municipales Reguladoras de los Proyectos de Urbanización en el Término Municipal de Madrid para las condiciones que deben cumplir los materiales y las unidades de obra o, en su defecto, por el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Excmo. Ayuntamiento de Madrid de 1999, en todos sus términos y normas de aplicación, aplicable a la redacción de proyectos y ejecución de obras municipales, y aprobado por el Ayuntamiento Pleno de Madrid en sesión celebrada el 23 de diciembre de 1998 y actualizaciones posteriores.

Se estará a lo dispuesto en la Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización 2002 (NEC) aprobada por el pleno del Ayuntamiento el 20 de diciembre de 2001, incluso la actualización del capítulo 4 aprobada el 11 de febrero de 2008 y demás documentación vigente en el inicio de las obras.

### **2.2.4 MEDICIÓN**

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados o los suministros efectuados. Se realizarán de acuerdo a la unidad que figura en los cuadros de precios.

El Contratista está obligado a pedir (a su debido tiempo) la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

contrarias, que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

### **2.2.5 VALORACIÓN Y ABONO**

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación las unidades de obras cuyos precios no refleja el Cuadro de Precios Municipal, identificadas en el documento de presupuesto con el código PN.n.n.n, se abonarán como trabajos a precios unitarios, aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubitaciones deducidas de las mediciones.

Los precios unitarios de "ejecución material" comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Estos precios de ejecución material comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados, y en particular, sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aun cuando no se hayan descrito expresamente en la descripción de los precios unitarios.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de planificación y organización de obra.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción y archivo actualizado de planos de obra.
- Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos derivados de la Garantía y Control de Calidad de la Obra.

En los precios "base de licitación" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la Licitación o Contrato de Adjudicación, tienen incluidos, además:

- Los gastos generales y el beneficio.
- Los impuestos y tasas de toda clase, incluso el IVA. Los precios cubren igualmente:

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa que se pagarán separadamente.
- Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

### **2.2.6 PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR**

A los efectos de valorar las partidas alzadas a justificar, según RGLCAP, se consideran como precios unitarios, además de los incluidos en los cuadros de precios del proyecto, los contenidos en el Cuadro de Precios vigente, aplicables a los presupuestos de los proyectos de urbanización y edificación de obras nuevas municipales del Ayuntamiento de Madrid.

### **2.2.7 TRANSPORTE ADICIONAL**

El Ayuntamiento se reserva el derecho de exigir al Contratista el transporte y entrega en casillas de los materiales procedentes de excavaciones o levantados que considere oportuno, abonando el transporte correspondiente.

#### Definición

Se define como transporte adicional el correspondiente a recorridos adicionales a los máximos fijados, para cada unidad de obra contratada, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Por lo tanto, para que el transporte adicional sea considerado como unidad de obra, deberá estar expresamente indicado en dicho Pliego, así como los recorridos máximos antedichos. En caso contrario, se considerará que todo transporte está incluido en la unidad correspondiente, sea cual fuere el recorrido a realizar.

En ningún caso se aplicará este concepto a los transportes que realice el Contratista como consecuencia de haber escogido voluntariamente procedencias de materiales, o zonas de depósito o vertedero, distintas de las que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, de las que hayan sido señaladas por el Director de las obras.

#### Ejecución del transporte

Los transportes adicionales se efectuarán en vehículos adecuados para el material que se desee transportar, provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración perjudicial del material transportado. y su posible vertido sobre las rutas empleadas.

#### Medición y abono

El transporte adicional se abonará dentro de cada precio unitario, con lo que se debe considerar incluido en dicho precio sin posibilidad de revisar los precios, conforme al apartado 20 del Anexo I del pliego de cláusulas administrativas particulares.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

## **2.2.8 GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **2.2.8.1 Normas legales**

Se refleja a continuación una relación no exhaustiva de la normativa referente al almacenamiento, manejo, separación y gestión de los residuos de construcción y demolición vigente:

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.
- Ordenanza de limpieza de los espacios públicos y gestión de residuos de la ciudad de Madrid.

### **2.2.8.2 Prescripciones generales empresariales a cumplir en la obra**

El contratista estará obligado a presentar a la propiedad de la misma, después de la adjudicación del contrato y previamente a la firma del acta de replanteo o del inicio de los trabajos, un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra (Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición), en desarrollo de lo estipulado en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El plan deberá desarrollar lo estipulado en el Estudio de Gestión de RCD que incorpore el proyecto constructivo. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El contratista tendrá así mismo la responsabilidad de la organización de los trabajos a nivel de:

- Señalización de contenedores indicando la naturaleza de los residuos a depositar.
- El estado de limpieza del conjunto de la zona de obras, particularmente en las inmediaciones de las áreas de depósito de residuos.
- Transmisión de información a sus trabajadores y subcontratas en lo relativo a la gestión de residuos de construcción y demolición.
- El seguimiento de la gestión de residuos (trazabilidad por medio de tablas).
- El contratista está obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

El contratista, cuando no proceda a gestionar los RCD por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado u otras formas de valorización, o a eliminación.

### **Responsabilidad del Jefe de obra**

El jefe de obra será la persona responsable a nivel de la empresa contratista del cumplimiento de los objetivos normativos en lo relativo los residuos de construcción y demolición que se generen con motivo de la ejecución de los trabajos. Así pues, será el responsable del cumplimiento de todas las obligaciones asociadas al poseedor de residuos de construcción y demolición, según definición del Real Decreto 105/2008. Además, se encargará de los siguientes aspectos:

1. Debe establecer una planificación de las medidas de gestión de residuos, accesible en las instalaciones de obra. El Plan de Gestión de RCD estará disponible en las casetas de obra y deberá colocarse en los tableros de anuncios los planos con las zonas de almacenamiento temporal de los RCD; los métodos, equipos materiales y humanos de separación en obra; los circuitos de movimiento de residuos en obra y las rutas de evacuación de residuos en el caso de puesta a disposición de un gestor.
2. El jefe de obra propondrá una metodología para el seguimiento de la ejecución de las operaciones de generación, tratamiento y gestión de RCD por medio de tablas.
3. Debe asegurar en la fase de trabajos el control de las disposiciones previstas en proyecto y por la dirección de obra, especialmente en lo relativo a la gestión de los equipos puestos en obra para la clasificación de RCD, así como en relación a la calidad de los materiales reutilizables.
4. Difundirá entre sus trabajadores y subcontratas, programas de sensibilización en lo relativo a la gestión de RCD y sus implicaciones al respecto.

### **Prescripciones generales con relación a la gestión documental**

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD que el destino final (planta de reciclaje, espacio natural en restauración, etc...) son centros con la autorización correspondiente. Asimismo, se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. Para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.

La empresa contratista llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos. El periodo de tiempo debe establecerse en el Plan de Gestión de RCD de la empresa contratista, con una periodicidad al menos semanal.

La empresa contratista presentará al Ayuntamiento con la periodicidad que determine el Director de obras, los certificados de entrega y demás documentación acreditativa de la gestión de los RCD.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

La gestión, tanto documental como operativa, de los residuos peligrosos que se generen en la obra se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

**Prescripciones generales con relación al personal de obra**

El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.

**Contenido mínimo del Plan de Gestión de RCD a elaborar por parte de la empresa contratista**

De cara a agilizar y mejorar el proceso de elaboración del Plan de Gestión de RCD de la empresa contratista, a continuación, se establecen una serie de requisitos y exigencias de contenidos mínimos. Dichos requisitos, que deberán ser adaptados a la naturaleza y particularidades de la obra, incluirán los siguientes aspectos de carácter mínimo:

- Descripción de la gestión de residuos de construcción y demolición, indicando lo siguiente:
  - Revisión y actualización de los tipos de residuos y cantidad estimada en el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición incluido en el proyecto.
  - Identificación de los residuos según Orden MAM/304/2002 y distinción entre RCD de nivel I y nivel II.
  - En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, existencia de un inventario de residuos peligrosos que se generarán.
  - Medidas de segregación de los residuos de construcción y demolición, determinando los tipos de residuos que se segregarán, cómo se va a realizar la separación y emplazamiento y características de su almacenamiento.
  - En su caso, justificación de los motivos que impiden la segregación de los residuos en obra.
  - Circuitos de movimiento de RCD en la obra y rutas de evacuación de los residuos en el caso de su puesta a disposición de un gestor.
  - Operaciones de gestión de los residuos: reutilización en obra u otros emplazamientos, valorización en obra, valorización externa a la obra, eliminación.
  - Gestores previstos (empresas autorizadas para realizar actividades de valorización o eliminación; empresas autorizadas para realizar otras operaciones como almacenamiento, clasificación o transferencia), incluyendo las autorizaciones para dicha gestión, al menos el número de autorización.
  - Transportistas previstos, incluyendo la inscripción en el registro de transportistas de residuos no peligrosos, al menos el número de inscripción.
  - Determinación del periodo al que se refiere el documento fehaciente en el que conste la entrega de los RCD.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- Medidas de control de la correcta segregación y almacenamiento temporal de los residuos.
- Medidas de control de documental.
- Planos de las instalaciones para la gestión de residuos de construcción previstas dentro de la obra, adaptadas a las características particulares de la misma y sus sistemas de ejecución.
- Descripción de la gestión que se realizará de los residuos asimilables a urbanos (mediante gestor autorizado o mediante los servicios municipales de recogida de basuras), indicando los medios previstos para su recogida en los tajos.
- Descripción de la gestión de residuos peligrosos, indicando lo siguiente:
  - Si la empresa está autorizada como productora de residuos peligrosos.
  - Clasificación de los residuos peligrosos y cómo se va a realizar la segregación.
- Descripción y localización del punto donde serán almacenados los residuos peligrosos, que debe ser independiente del resto de residuos y convenientemente aislado y diferenciado del almacenamiento de productos peligrosos.
  - Gestor o gestores autorizados que se van a contratar.
  - Medidas de control de la correcta segregación y almacenamiento de los residuos peligroso.
  - Medidas de control de la documentación y registros que se generan en la retirada de los residuos peligrosos.

### **2.2.8.3 Prescripciones relativas al almacenamiento de RCD**

El almacenamiento de RCD se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que a criterio de la Dirección de las obras se determinen otras condiciones específicas:

- a) Mediante el empleo de sacos industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a un metro cúbico.
- b) En contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con lo que determine la ordenanza municipal.
- c) Acopiados en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

Los contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición en el lugar de producción, así como para su transporte, deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y deberán contar con una banda de material reflectante, de al menos 15 centímetros, a lo largo de todo su perímetro o, como mínimo, en todas sus esquinas más expuestas.

En estos contenedores y en los sacos industriales y demás elementos de contención o recipientes utilizados para el almacenamiento temporal deberá figurar, de forma visible y legible, la siguiente información:

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- Identificación del titular del contenedor o envase (nombre o razón social, NIF o CIF y teléfono).
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos de la Comunidad de Madrid o en el de gestores de residuos que corresponda.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, esta información podrá colocarse mediante sistemas añadidos como adhesivos, placas o mecanismos similares.

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. A estos efectos, los contenedores o envases permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo.

La empresa contratista no permitirá que los contenedores salgan de la obra sin estar perfectamente cubiertos, para evitar originar accidentes, contaminaciones o pérdidas durante el transporte.

La empresa contratista de la obra establecerá en la zona de obra una o varias zonas apropiadas para almacenar los residuos generados hasta su retirada, que deberá efectuarse tan rápidamente como sea posible.

Las zonas de almacenamiento temporal de residuos reunirán las siguientes condiciones:

- Serán accesibles al personal de la obra, y estarán convenientemente indicadas.
- Serán accesibles para las máquinas y los vehículos que retirarán los contenedores.
- No interferirán el desarrollo normal de la obra, ni el acceso y tránsito de maquinaria por el recinto de la misma.

### **Residuos peligrosos producidos**

El contratista debe cumplir con las obligaciones relativas a su autorización como productor, al manejo y gestión señaladas en la normativa de aplicación. Los gastos originados como consecuencia de la producción, almacenamiento y gestión de los residuos peligrosos generados como consecuencia de la propia actividad constructiva (aceites usados y filtros, absorbentes y elementos contaminados, pilas y baterías, envases contaminados, aerosoles vacíos, disolventes, tierras contaminadas por derrames de sustancias peligrosas, tubos fluorescentes, etc) son a cuenta del contratista, y se consideran incluidos en los precios del contrato salvo que se reflejen específicamente en el presupuesto. La estimación de la producción de los residuos que el contratista suministrará al gestor autorizado de residuos peligrosos figurará en el plan de gestión de residuos que elabore.

Particularmente en las obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, los RCD pueden contener sustancias peligrosas que deben mezclarse entre ellos o con otros residuos no peligrosos. El contratista revisará y actualizará el inventario de residuos peligrosos incluido en el Estudio de Gestión de RCD, en caso de existir.

En la fase de ejecución de las obras, el contratista será el titular del centro productor de RP debiendo cumplir con las obligaciones relativas a su autorización como productor de RP.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

La empresa contratista de las obras deberá:

- Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos y el destino de los mismos.
- Suministrar la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos.
- Informar inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida, o escape de residuos peligrosos.
- En caso de vertido accidental de este tipo de residuos, será obligación de la empresa contratista proceder a la retirada inmediata de los materiales vertidos y tierras contaminadas, a su almacenamiento y eliminación controlada de acuerdo con la naturaleza del vertido a través de gestor autorizado. Una vez retirada la fuente de contaminación, se establecerá un procedimiento para comprobar que la contaminación residual no resulta peligrosa para los usos que tiene el suelo en las proximidades de la zona afectada, diseñando las medidas correctoras que sean necesarias para reducir los niveles de contaminación a niveles admisibles.

La gestión de los residuos peligrosos se realizará por parte de un gestor autorizado. La entrega de residuos se realizará a un transportista autorizado, normalmente aportado por el gestor, que ha de poseer:

- Un certificado de formación profesional del conductor expedido por la Jefatura Provincial de Tráfico, que le habilita para transportar este tipo de mercancías.
- La autorización especial del vehículo para el transporte de estas mercancías, expedida por el Ministerio de Industria u órgano competente de la Comunidad Autónoma.

En lo referente a los residuos peligrosos generados en la obra, el contratista deberá:

- Disponer de una zona específica de almacenamiento para los residuos peligrosos identificada, con el suelo impermeabilizado y protegida contra las inclemencias del tiempo (lluvia, calor, etc.), tabicada y techada.
- Evitar la contaminación derivada de derrames accidentales especialmente en el caso de residuos líquidos. Instalación de algún sistema de recogida como cubetos de recogida con capacidad suficiente o bordillos de altura suficiente y suelo en pendiente que conduzca a una arqueta estanca.
- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos de la forma que establece el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1988.

La duración del almacenamiento de los residuos peligrosos en el lugar de producción será inferior a 6 meses, según se establece en el artículo 18 de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.2.8.4 Prescripciones relativas a la separación de RCD**

Se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

En el caso de ser obligatoria la separación en fracciones de los RCD, la empresa contratista debe disponer del espacio suficiente en la obra para poder realizarla y, en su caso, del número adecuado de contenedores metálicos u otros elementos de contención, para realizar la separación, al menos, de las siguientes fracciones:

- Hormigón
- Ladrillos, tejas, cerámicos
- Metal
- Madera
- Vidrio
- Plástico
- Papel y cartón

El personal de obra estará obligado a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los elementos de contención que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositen, o señalar con carteles las zonas de acopios con residuos separados en fracciones. Las etiquetas y carteles deben informar sobre que materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente o zona. La información debe ser clara y comprensible.
- Utilizar siempre el contenedor o zona de acopios apropiados para cada residuo.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y puedan resultar contaminados.

La separación en fracciones de los RCD se llevará a cabo preferentemente por el contratista dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el contratista podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la contrata deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, con las obligaciones de separación.

La empresa contratista debe preservar los materiales que hayan de ser reutilizados evitando que sufran golpes o acciones que los deterioren y evitando su mezcla con otros residuos.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.2.8.5 Prescripciones relativas al manejo de RCD en la obra**

En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.

En relación con los materiales en la obra, se observarán las siguientes acciones y medidas:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, de manera que se eviten problemas de devoluciones, pérdidas por roturas de envases o derrames, materiales fuera de especificación, etc.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad al objeto de ser consultadas las incompatibilidades.
- En todo caso, se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.

Las zonas de transporte se mantendrán limpias, iluminadas y sin obstáculos.

En el caso de que durante el proceso de extracción de las tierras y materiales pétreos se añadieran otras sustancias o aditivos o se pusiera de manifiesto cualquier indicio de contaminación, para su consideración como RCD de nivel I, correrá a cuenta de la empresa contratista la caracterización que deberá ser realizada por una entidad acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación en materia de residuos, para garantizar que no reúne características de peligrosidad y que cumple los criterios de admisión en vertederos de inertes, en cumplimiento de la normativa vigente. Las actuaciones se ajustarán a lo que sobre el particular ordene el Director de Obra.

#### **2.2.8.6 Otras operaciones de gestión de RCD dentro de una obra**

Los productos de un residuo susceptibles de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

Se inscribirán en el Registro de actividades de valorización in situ de RCD de la Comunidad de Madrid aquellos empresarios contratistas que realicen operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido ajustándose a lo establecido en el proyecto de dicha obra, a lo que determina al respecto la normativa vigente y a las instrucciones que reciba del Director de las obras.

Los residuos plásticos, metálicos, de cartón, madera, etc. se tratarán de acuerdo con lo que establezca al respecto el Órgano competente, en aplicación de la Ley 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.

En el capítulo de gestión de residuos del presupuesto se ha valorado económicamente el coste de la gestión de los residuos de la construcción y demolición habiéndose repercutido en esta unidad



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

la totalidad del coste correspondiente a la gestión medioambiental y de residuos de las obras proyectadas.

El criterio de abono de dichas partidas será por volúmenes realmente tratados, contra certificado del Gestor de Residuos Autorizado encargado de su tratamiento., con el límite máximo de las mediciones justificadas en el proyecto.

El Director Facultativo de la obra podrá establecer procedimientos de contraste adicionales, tales como albaranes personalizados para la obra en curso listado de matrículas del parque de maquinaria autorizado..., que complementen el certificado del Gestor Autorizado.

### **2.2.9 SERVICIOS AFECTADOS**

Los planos de servicios existentes que se puedan facilitar en el Proyecto son meramente orientativos. El Contratista deberá realizar las oportunas calicatas para la perfecta localización de dichos servicios, así mismo establecerá la coordinación precisa con las diversas Compañías Suministradoras o Servicios correspondientes de cualquier otro organismo afectado.

Todos los gastos originados por estos trabajos serán a cargo del Contratista, ya sea en la fase de replanteo como durante la ejecución de las obras.

### **2.2.10 PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO**

El licitador de las obras presentará un Plan de Ahorro Energético durante la ejecución de la obras, sin variar las condiciones del proyecto, que deberá contener al menos una cuantificación de los ahorros, las vías, medios e instrumentos dispuestos para conseguirlos, y las herramientas informáticas de monitorización, control y seguimiento, todo ello en cumplimiento del Acuerdo de 2 de junio de 2010 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid por el que se aprueban medidas para la optimización energética en el Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos.

## **2.3 DISPOSICIONES GENERALES**

### **2.3.1 VIGENCIA DEL CONTRATO**

Este contrato de obras entrará en periodo operativo a partir del día siguiente a aquel en el que se comunique al Contratista adjudicatario la orden de comienzo de las obras.

Según el artículo 237 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público la ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación de replanteo. A tales efectos, dentro del plazo que se consigne en el contrato que no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización salvo casos excepcionales justificados, el servicio de la Administración encargada de las obras procederá, en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas, remitiéndose un ejemplar de la misma al órgano que celebró el contrato.

### **2.3.2 REVISIÓN DE PRECIOS**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, previa justificación en el expediente y de conformidad con lo previsto en el Real Decreto al que se refieren los artículos 4 y 5 de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, la revisión periódica y predeterminada de precios solo se podrá llevar a cabo en los contratos de obra, en los contratos de suministros de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, en los contratos de suministro de energía y en aquellos otros contratos en los que el período de recuperación de la inversión sea igual o superior a cinco años. Dicho período se calculará conforme a lo dispuesto en el Real Decreto anteriormente citado.

No se considerarán revisables en ningún caso los costes asociados a las amortizaciones, los costes financieros, los gastos generales o de estructura ni el beneficio industrial. Los costes de mano de obra de los contratos distintos de los de obra, suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, se revisarán cuando el período de recuperación de la inversión sea igual o superior a cinco años y la intensidad en el uso del factor trabajo sea considerada significativa, de acuerdo con los supuestos y límites establecidos en el Real Decreto.

### **2.3.3 SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA**

Se realizará de acuerdo con la normativa del Excmo. Ayuntamiento de Madrid.

Todas las obras deberán estar perfectamente señalizadas, de acuerdo con la vigente Ordenanza de Señalización y Balizamiento de obras en el término municipal de Madrid. Comprenden estos trabajos, la adquisición, colocación, vigilancia y conservación de señales durante la ejecución de las obras, su guardería, construcción y conservación de desvíos, semáforos y jornales de personal necesario para seguridad y regularidad del tráfico, y serán abonados por el contratista sin derecho a indemnización alguna.

La señalización provisional necesaria para el correcto desarrollo de las obras estará incluida en las unidades de obra que se definan en el presente proyecto, de modo que su abono y medición no será independiente.

### **2.3.4 SEGURIDAD Y SALUD**

En cumplimiento del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, (BOE 25/10/97) [modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo], se incluye en el correspondiente Anejo a la Memoria el Estudio de Seguridad y Salud.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

### **2.3.5 INCLUSIÓN DE ENSAYOS, CONTROLES Y ANÁLISIS DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA EN EL PRECIO**

Los controles y ensayos necesarios para la comprobación de las condiciones que han de cumplir los materiales y unidades de obra, así como las condiciones de aceptación o rechazo de las mismas, serán los definidos expresamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, o en su defecto, los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid.

Se considera incluido en los precios del proyecto el coste de los ensayos y controles necesarios para la caracterización de los distintos materiales y unidades de obra, y por tanto dicho coste correrá en su totalidad a cargo del contratista. El director facultativo de las obras designará los laboratorios encargados de la realización de los mismos, los cuales deberán estar debidamente acreditados de acuerdo con la normativa vigente en la Comunidad de Madrid.

El control de calidad de las diferentes unidades de obra se realizará conforme a la normativa vigente de aplicación (Eurocódigos, NLT, UNE, etc.)

### **2.3.6 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS**

De acuerdo con lo indicado en el art 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, una vez finalizado el contrato de obras se procederá a su recepción por parte de la Administración contratante. A la recepción de las obras, y a los efectos de constatar el cumplimiento del objeto del contrato en los términos establecidos y a satisfacción de la Administración, asistirán:

- Un facultativo designado por la Administración, que actuará como su representante.
- El facultativo encargado de la dirección de las obras.
- El contratista, que podrá acudir asistido de un facultativo.

Por último, un representante de la Intervención de la Administración contratante cuando aquella lo considere oportuno. La Administración tendrá que comunicar a su Intervención que se va a realizar la recepción sólo en los supuestos en que sea preceptiva dicha comunicación.

Si las obras se encuentran en buen estado, el representante de la Administración las dará por recibidas, levantándose acta y comenzando el plazo de garantía.

Si las obras no se encuentran en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el Director de las obras señalará los defectos observados y dará las instrucciones precisas para que el Contratista remedie aquellos en el plazo que se le señale, transcurrido el cual se le podrá conceder un nuevo y último plazo o declarar resuelto el contrato. En todo caso, transcurrido el segundo plazo sin que se hubieran remediado los defectos detectados, el contrato se declarará resuelto.

Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31

Por último, podrán ser objeto de recepción parcial las partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, siempre que así se establezca en el contrato.

### 2.3.7 PLAZO DE EJECUCIÓN

En cumplimiento del Artículo 233.1 párrafo “e” del de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se fija un plazo de ejecución de las obras contempladas en este proyecto que se plasmará en el Contrato de Adjudicación.

En el momento de redactar este proyecto, para estimar el plazo de ejecución de las obras se ha considerado que el trabajo se realizará mediante turnos de tal manera que se cubra una jornada laboral de 40 horas semanales. En base a ello, se ha determinado un plazo de ejecución de DIEZ (10) MESES.

El plazo de ejecución del contrato comenzará a computar al día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, que se llevará a cabo en el plazo máximo de 10 días naturales desde la fecha de formalización del contrato.

### 2.3.8 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme a lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de “Contratos del Sector Público”, es exigible la clasificación del contratista para contratos de obras con anualidad igual o superior a 500.000 €.

La clasificación del contratista conforme al artículo 36 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, teniendo en cuenta la actualización realizada por el RD 773/2015 de 28 de agosto, vendrá determinada en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de las Obras.

Las categorías de los contratos de obras, determinadas por su cuantía, se ajustan a los rangos indicados en el artículo 26 del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

Al ser el plazo de ejecución de las obras descritas en el Presente Proyecto menor o igual a un año, el cálculo de la clasificación del contratista se realizará con el 100% del Presupuesto Base de Licitación antes de I.V.A.

Se propone la siguiente clasificación del contratista:

Clasificación	Grupo	Subgrupo	Categoría
C-2-3	C: Edificación	2: Estructuras de fábrica u hormigón	3
C-6-3		6: Pavimentos, solados y alicatados	3
C-7-2		7: Aislamientos e impermeabilizaciones	2

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

### **2.3.9 PLAZOS DE GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

De acuerdo con el Art. 243. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se establece un plazo de garantía será de **un (1) AÑO** a contar desde la firma del Acta de Recepción de las Obras.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras.

Si este fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días.

En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

Durante la ejecución de las Obras y hasta finalizar el plazo de garantía, el Contratista es el responsable de los defectos que puedan advertirse en la construcción según el Art. 238.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

### **2.3.10 CLÁUSULAS SOCIALES APLICABLES A LA CONTRATACIÓN**

#### **2.3.10.1 De los bienes y servicios**

Los bienes o servicios que son objeto del presente contrato deben haber sido producidos o desarrollados respetando las normas sociolaborales vigentes en España y en la Unión Europea o de la Organización Internacional del Trabajo.

#### **2.3.10.2 Del lenguaje en la documentación y materiales**

En toda la documentación, publicidad, imagen o materiales que deban aportar los licitadores o que sean necesarios para la ejecución del contrato, deberá hacerse un uso no sexista del lenguaje, evitar cualquier imagen discriminatoria de las mujeres o estereotipos sexistas, y fomentar con valores de igualdad la presencia equilibrada, la diversidad y la corresponsabilidad.

#### **2.3.10.3 Obligaciones del adjudicatario en materia de seguridad y salud laboral**

La empresa adjudicataria tiene la obligación de adoptar las medidas de seguridad y salud en el trabajo que sean obligatorias para prevenir de manera rigurosa los riesgos que puedan afectar a la vida, integridad y salud de las personas trabajadoras.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Asimismo, deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones siguientes:

- La evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad contratada.
- La formación e información en materia preventiva a las personas adscritas a la ejecución del contrato.
- El justificante de la entrega de equipos de protección individual que, en su caso sean necesarios.

La empresa adjudicataria deberá acreditar el cumplimiento de estos extremos mediante la documentación que corresponda en cada caso.

La empresa adjudicataria deberá incluir en el Plan de Seguridad y Salud, que preceptivamente deberá ser aprobado previamente al inicio de las obras, y adoptar las medidas necesarias para evitar que de la ejecución del contrato puedan derivarse daños al personal municipal o a los ciudadanos en general.

Las obligaciones citadas hasta aquí serán cumplimentadas sin perjuicio ni menoscabo de lo que establecido en el Estudio de Seguridad y Salud que figura en el proyecto y en el Plan de Seguridad y Salud que como desarrollo del anterior se apruebe.

#### **2.3.10.4 Obligaciones del adjudicatario en materia de empleo**

La empresa adjudicataria deberá acreditar mediante declaración responsable la afiliación y el alta en la Seguridad Social de las personas trabajadoras destinadas a la ejecución del contrato. Esta obligación se extenderá a todo el personal subcontratado por la empresa adjudicataria principal destinado a la ejecución del contrato.

Para la acreditación del cumplimiento de esta obligación la empresa adjudicataria deberá presentar, al inicio de la ejecución del contrato, la declaración responsable indicada anteriormente.

Aquellas empresas cuya actividad consista en ser contratadas o subcontratadas habitualmente para la realización de trabajos de obras del sector de la construcción, deberán contar con un número de personas trabajadoras con contratos indefinidos no inferior al 30%, de conformidad con lo previsto en el Art.4.4 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Para la acreditación del cumplimiento de esta obligación, la empresa adjudicataria deberá presentar al inicio, cuando transcurra un 50% del plazo del contrato y previo a su finalización, copia de los contratos de las personas trabajadoras contratadas adscritas a la ejecución del contrato que permitan verificar el cumplimiento del porcentaje exigido.

### 2.3.11 ASPECTOS AMBIENTALES

#### **Con carácter general**

##### Gestión de residuos de construcción y demolición

El adjudicatario de la obra está obligado al cumplimiento de la normativa vigente con relación al almacenamiento, manejo, separación y gestión de residuos.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la Orden 2726/2009 de 16 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

##### Certificación de los medios empleados

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

##### Limpieza de las obras

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

#### **Con carácter Particular**

Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).

- El depósito temporal de los escombros deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos de la obra se realizará según la legislación vigente, tanto municipal, como autonómica y nacional.
- Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación.
- Los restos de lavado de canaletas y cubas de hormigón serán tratados como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

### **2.3.12 CONSIDERACIÓN DE LAS OBRAS**

Conforme a lo establecido en el artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y a los efectos de elaboración del proyecto, se clasificarán las obras según su objeto y naturaleza, perteneciendo el presente Proyecto al Grupo a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.

En cumplimiento del artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se hace constar expresamente que el presente proyecto comprende una obra completa susceptible de ser entregada al uso general.

## **2.4 UNIDADES DE EJECUCIÓN**

Se indican en esta parte todas las unidades de ejecución que se han definido para la correcta realización de las obras.

Aquellas que están definidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid serán indicadas, y las unidades nuevas no definidas en dicho Pliego serán detalladas.



Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31

## **2.4.1 LEVANTADOS Y DEMOLICIONES URBANIZACIÓN**

### **2.4.1.1 Levantado de bordillo**

#### Características Técnicas:

Levantado de bordillo, con recuperación del mismo incluso retirada y carga, o acopio en obra, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto

#### Proceso de ejecución

Demolición del bordillo con martillo neumático. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### Condiciones de terminación:

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.1.2 Demolición compresor solado acera**

#### Características Técnicas:

Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.

#### Criterio de Medición en proyecto

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

#### Condiciones de terminación:

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.1.3 Levantado losa granito**

##### Características Técnicas:

Levantado de losa granítica o similar sentada sobre base de hormigón y p.p. de material de agarre, con recuperación de la misma, incluso retirada y carga o acopio en obra, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente levantada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.1.4 Demolición medios mecánicos hormigón en masa**

##### Características Técnicas:

Demolición por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar), de fábrica de hormigón en masa, de cualquier tipo, incluso retirada y carga de productos, medido sobre fábrica, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301, RD 105/2008 y NTE-ADD-13.

##### Criterio de Medición en proyecto

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto

##### Proceso de ejecución

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

##### Condiciones de terminación:

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31

#### **2.4.1.5 Desmontaje general de mobiliario**

##### Características Técnicas:

Desmontaje de:

- Carteles con recuperación del material y carga, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.
- Señales verticales ancladas a la acera o al pavimento, incluso retirada y carga sobre camión, sin incluir el transporte, con aprovechamiento de elementos, limpieza, y p.p. de medios auxiliares. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.
- Báculos hasta 8,5 m , incluidas luminarias, hasta 8.5 m de altura. Incluyendo carga o acopio en obra y excluyendo demolición de cimentación.
- Papeleras existentes de cualquier material, incluido transporte al lugar indicado por la Dirección facultativa, y si fuera necesario, demolición de cimentaciones, carga y transporte a vertedero autorizado.
- Alcorques, acopio y vigilancia en obra, carga, transporte y descarga en almacén municipal o lugar de gestión autorizado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301 y RD 105/2008.
- Banco existente de cualquier material, incluido transporte al lugar indicado por la Dirección facultativa, y si fuera necesario, demolición de cimentaciones, carga y transporte a vertedero autorizado.

##### Criterio de Medición en proyecto

Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se contarán las unidades realmente levantadas según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS E IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA**

##### **2.4.2.1 Excavación desmonte por medios mecánicos**

##### Características Técnicas:

Excavación en desmonte, por medios mecánicos, para formación de explanación en terreno de tránsito, medida sobre perfil, incluso carga de productos, sin transporte, para un volumen total de excavación inferior a 2000 m<sup>3</sup>. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.320, CTE DB-SE-C y NTE-ADE.

##### Criterio de Medición en proyecto

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Proceso de ejecución

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Condiciones de terminación:

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

**2.4.2.2 Excavación zanja terreno tránsito**

Características Técnicas:

Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo y con parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE. DB SE-C y NTE-ADZ.

Criterio de Medición en proyecto

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

Condiciones previas

Del soporte

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar. Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno. Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Se

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

Del contratista

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones. En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

#### Proceso de ejecución

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Condiciones de terminación

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

### **2.4.2.3 Impermeabilización de cubierta plana de hormigón**

#### Características Técnicas:

Impermeabilización de cubierta plana de hormigón mediante aplicación de una imprimación de base epoxi bicomponente con una resistencia a la adherencia por tracción de 3,8 MPa según EN 13892-8, de curado rápido incluso a bajas temperaturas, de aplicación manual con rodillo con un rendimiento aproximado de 300 a 500 g/m<sup>2</sup> y membrana de impermeabilización en dos capas a base de poliuretano monocomponente, de aplicación manual en frío, con alto contenido en sólidos >90 %; totalmente adherido al soporte, con un rendimiento de 2,5 kg/m<sup>2</sup>, con una elongación a rotura según ASTM D412 >800 %, fuerza de tensión según ASTM D14 >4 N/mm<sup>2</sup>, puenteo de fisuras >2 mm (a -10°C); siendo la primera capa armada con malla de poliéster PET 50 de 2,5 N/mm<sup>2</sup> de resistencia a la tracción y la segunda espolvoreada con árido.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

Del soporte

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

#### Proceso de ejecución

Aplicación de la imprimación. Colocación de la membrana en dos capas. Resolución de los puntos singulares.

Condiciones de terminación

La impermeabilización será estanca al agua y continua, y tendrá una adecuada fijación al soporte y un correcto tratamiento de juntas.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.2.4 Geotextil no tejido**

#### Características Técnicas:

Geotextil no tejido, compuesto por filamentos de propileno unidos por agujeteado y posterior calandrado, con un gramaje de 180 g/m<sup>2</sup>. Medida la superficie ejecutada. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.290,422. Geotextil con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

##### Del soporte

Se comprobará que las características del material sobre el que se va a extender el geotextil se corresponden con las previstas en el Proyecto. La superficie estará limpia, seca y exenta de material deleznable que pueda perforar el geotextil por punzonamiento.

#### Proceso de ejecución

Colocación del geotextil. Resolución de solapes y uniones. Fijación del geotextil.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

### **2.4.2.5 Hormigón en masa HM15**

#### Características Técnicas:

Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-15/B/40 (CEM-II), con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y consistencia blanda, incluso parte proporcional de juntas de contracción. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 550. Hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

##### Ambientales

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

##### Del contratista

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Proceso de ejecución

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

Condiciones de terminación

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

### **2.4.2.6 Hormigón de limpieza**

#### Características Técnicas:

Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza en masa tipo HM-20 fabricado in situ o elaborado en central con cemento CEM-II, con árido procedente de cantera de tamaño máximo 20 mm y consistencia blanda, colocado en fondos de excavación, a cualquier profundidad, para capa de limpieza y/o rellenos. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 610. Componentes de hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

Del soporte

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Ambientales

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### Del contratista

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

#### Proceso de ejecución

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

#### Condiciones de terminación

La superficie quedará horizontal y plana.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

### **2.4.2.7 Zanja de drenaje**

#### Características Técnicas:

Zanja de drenaje, de 1,55 x 0,80 m incluso excavación en zanja, refino y nivelación, transporte a gestor de residuos y relleno de material filtro, tubo dren de  $\varnothing$  16 cm, suministro y colocación de geotextil tejido con resistencia a tracción mayor o igual a 30 kN/m<sup>2</sup> y anticontaminante con el fin de evitar colmatación del material filtro. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.420 y RD 105/2008.

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

#### Del soporte

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto. Se comprobará que el terreno coincide con el previsto en el Proyecto.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Proceso de ejecución

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Formación de la solera de hormigón. Descenso y colocación de los tubos en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

#### Condiciones de terminación

Se acabará el relleno en las condiciones adecuadas que garanticen el drenaje del terreno y la circulación de la red.

#### Pruebas de servicio

Circulación de la red.

Normativa de aplicación: NTE-ASD. Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y avenamientos

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.2.8 Relleno elástico banda de transición**

#### Características Técnicas:

Relleno elástico fluido de alta dureza en base poliuretano bicomponente en juntas de dilatación de tableros, mezclado en obra con agitador. Incluso demolición y saneo, barrido y retirada de restos, imprimación con puente de unión epoxídico, y alisado y sellado. Totalmente terminado.

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

##### Del soporte

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia del adhesivo.

##### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Proceso de ejecución

Preparación del soporte. Aplicación de la primera capa de adhesivo. Colocación de la banda. Aplicación de la segunda capa de adhesivo.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.2.9 Sellado de junta**

#### Características Técnicas:

Sellado de junta de dilatación con banda de elastómero termoplástico (TPE) de 1 mm de espesor y 20 cm de ancho, con un alargamiento a la rotura del 600% y una dureza shore A, con resina epoxi sin disolventes en al menos 6 cm a cada lado de la junta. Incluida la limpieza del soporte y la p.p. de solapes.

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

##### Del soporte

Se verificará que la junta está limpia, seca y exenta de polvo, grasa y materias extrañas.

##### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

#### Proceso de ejecución

Limpieza del soporte. Protección de la superficie contigua a la junta. Relleno del fondo de la junta. Aplicación de la masilla.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.3 APEOS SERVICIOS**

#### Características Técnicas:

Ejecución de apeo de canalización y retirada del apeo tras su uso.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.4 URBANIZACIÓN**

Las unidades relativas a la reposición de los elementos de urbanización se recogen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid.

- Material Pétreo Cerámico:
  - artículo 21.11: Piedra natural
  - artículo 21.14: Bordillos de piedra natural
  - artículo 21.15: Baldosas de piedra natural
  - artículo 21.24: Baldosas cerámicas para pavimentos y revestimientos
- Material Prefabricado de cemento:
  - artículo 22.31: Baldosas de terrazo. Uso exterior
  - artículo 22.32: Bordillos de hormigón
  - artículo 22.36: Baldosas de hormigón
- Calzadas
  - artículo 40.22: Zahorras

### **2.4.5 NUEVAS ESTRUCTURAS**

#### **2.4.5.1 Corte con disco diamantado**

##### Características Técnicas:

Corte en húmedo de losa maciza de hormigón armado, con sierra con disco diamantado, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte.

Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de los trabajos, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el elemento mediante el apeo de los elementos que apoyen en él.

Proceso de ejecución

Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Corte del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Condiciones de terminación:

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

Conservación y mantenimiento

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.5.2 escalón de hormigón prefabricado**

Características Técnicas:

Suministro y colocación de escalón de hormigón prefabricado. Las dimensiones cumplirán la Orden TMA/851/2021, las mismas y la tonalidad serán aprobadas por la Dirección de Obra.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

#### Proceso de ejecución

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación del escalón, Acabado y limpieza final.

#### Condiciones de terminación

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.5.3 Hormigón de limpieza**

#### Características Técnicas:

Hormigón C15/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.

#### Criterio de Medición en proyecto

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte.

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra. En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres. Una vez realizadas estas comprobaciones,

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

#### Ambientales

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

#### Del contratista

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

#### Proceso de ejecución

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón

Condiciones de terminación.

La superficie quedará horizontal y plana

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

### **2.4.5.4 Hormigón para armar**

#### Características Técnicas:

Hormigón C30/37 fabricado en central, y vertido con bomba, para formación de cimentación o losa.

#### Criterio de Medición en proyecto

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

#### Ambientales:

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Del contratista:

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

Proceso de ejecución

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

Condiciones de terminación.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

Conservación y mantenimiento

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

**2.4.5.5 Demolición forjado vigueta escaleras c/compresor**

Demolición de forjados en escaleras de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares,

sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD.

Medición de superficie realmente ejecutada.

Criterio de Medición en proyecto

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Condiciones de terminación:

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.4.5.6 encofrados en estructuras y obras de fábrica**

##### Características Técnicas:

Los elementos que forman el encofrado y sus uniones han de ser suficientemente rígidos y resistentes para soportar, sin deformaciones superiores a las admisibles, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado. Adoptarán las formas, planas o curvas, de los elementos a hormigonar, de acuerdo con lo indicado en los Planos.

Cuando el acabado superficial es para dejar el hormigón visto:

- Las superficies del encofrado en contacto con las caras que han de quedar vistas, han de ser lisas, sin rebabas ni irregularidades.
- Se debe conseguir, mediante la colocación de angulares en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz, que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.

En general, las superficies interiores habrán de ser suficientemente uniformes y lisas para conseguir que los paramentos de hormigón no presenten defectos, abombamientos, resaltes o rebabas de más de 5 milímetros. No se aceptarán en los aplomos y alineaciones errores mayores de un centímetro (1 cm). Los encofrados de madera estarán formados por tablas, bien montadas "in situ" o bien formando paneles, si éstos dan una calidad análoga a la tarima hecha "in situ". Deberán ser desecadas al aire, sin presentar signos de putrefacción, carcoma o ataque de hongos. Antes de proceder al vertido del hormigón se regarán suficientemente para evitar la absorción de agua contenida en el hormigón, y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

En los encofrados metálicos se deberá cuidar que estén suficientemente arriostrados para impedir movimientos relativos entre distintos paneles de un elemento, que puedan ocasionar variaciones en los recubrimientos de las armaduras o desajustes en los espesores de paredes de las piezas a construir con los mismos.

Los enlaces entre los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se realice con facilidad, sin requerir golpes ni tirones. Los moldes ya usados que

hayan de servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas antes de cada empleo.

##### Proceso de ejecución

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, tendrán la rigidez y resistencias necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos de conjunto superiores a la milésima de la luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de obra ya ejecutada esfuerzos superiores al tercio de su resistencia.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

El Ingeniero Director podrá exigir del Constructor los croquis y cálculos de los encofrados y cimbras que aseguren el cumplimiento de estas condiciones. El sistema de encofrado deberá ser previamente aprobado por la D.O. Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

En el caso de hormigón pretensado, se pondrá especial cuidado en la rigidez de los encofrados junto a las zonas de anclaje, para que los ejes de los tendones sean exactamente normales a los anclajes.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Las juntas del encofrado no dejarán rendijas de más de dos milímetros (2 mm) para evitar la pérdida de lechada; pero deberán dejar el hueco necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado o durante el curado se compriman y deformen los tableros y forjados.

En el caso de las juntas verticales de construcción el cierre frontal de la misma se hará mediante un encofrado provisto de todos los taladros necesarios para el paso de las armaduras activas y pasivas.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto como sea posible, sin peligro para el hormigón, y siempre informando al Director de las Obras. Los productos utilizados para facilitar el desencofrado deberán estar aprobados por el Director de las Obras, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad.

Los dispositivos empleados para el anclaje del encofrado habrán de ser retirados inmediatamente después de efectuado el desencofrado.

Los alambres y anclajes del encofrado que no puedan quitarse fácilmente (será permitido únicamente en casos excepcionales y con la autorización del Director de las Obras) habrán de cortarse a golpe de cincel.

No está permitido el empleo de soplete para cortar los salientes de los anclajes. Los agujeros de anclaje habrán de cincelarse limpiamente, o prever conos de material plástico o blando, que una vez efectuado el desencofrado, puedan quitarse fácilmente. Dichos agujeros se rellenarán con hormigón del mismo color que el empleado en la obra de fábrica. Es imprescindible, en todo caso, disponer los anclajes en líneas y equidistantes. Allí donde sea posible se emplearán apuntalamientos exteriores.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie según los Planos del Proyecto y que se encuentre en contacto con el hormigón:

m<sup>2</sup> encofrado y desencofrado de losa de hormigón horizontal (plana) con Sistema metálico recuperable mediante entablado continuo; formado por Elementos de apeo, elementos de encofrado recuperables, tableros de

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.4.5.7 Acero para armar**

##### Características Técnicas:

Acero UNE-EN 10080 B 500 S para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en zapata de cimentación/muro/losa. Incluso alambre de atar y separadores.

Criterio de Medición en proyecto

Peso teórico calculado según documentación gráfica de Proyecto.

Proceso de ejecución

Corte y doblado de la armadura. Montaje y colocación de la armadura con separadores homologados. Sujeción de la armadura.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se calculará el peso teórico de la armadura ejecutada según especificaciones de Proyecto

#### **2.4.5.8 Anclajes barras de acero**

##### Características Técnicas:

Elementos metálicos que quedan anclados a la estructura. La posición exacta de la unidad de anclaje sobre la estructura se fijará por la Dirección de Obra.

##### **CONDICIONES GENERALES**

Previamente a la aplicación de los tratamientos de protección, se prepararán las superficies eparando todos los defectos detectados en ellas, tomando como referencia los principios generales de la norma UNE EN ISO 8504-1:2002, particularizados por UNE EN ISO 8504-2:2002 para limpieza con chorro abrasivo y por UNE EN ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas motorizadas y manuales. En superficies de rozamiento se debe extremar el cuidado en lo referente a ejecución y montaje en taller, y se protegerán con cubiertas impermeables tras la preparación hasta su armado.

Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón sólo se limpiarán sin pintar, extendiendo este tratamiento al menos treinta centímetros (30 cm) de la zona correspondiente.

Galvanización Se realizará de acuerdo con UNE EN ISO 1460:1996 y UNE EN ISO 1461:1999, sellando las soldaduras antes de un decapado previo a la galvanización si se produce, y con agujeros de venteo o purga si hay espacios cerrados, donde indique la Parte I del presente Pliego; las superficies galvanizadas deben limpiarse y tratarse con pintura de imprimación anticorrosiva con diluyente ácido o chorreado barredor antes de ser pintadas.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

**Pintura** Se seguirán las instrucciones del fabricante en la preparación de superficies, aplicación del producto y protección posterior durante un tiempo; si se aplica más de una capa se usará en cada una sombra de color diferente.

**Tratamiento de los elementos de fijación** Para el tratamiento de estos elementos se considerará su material y el de los elementos a unir, junto con el tratamiento que estos lleven previamente, el método de apretado y su clasificación contra la corrosión.

**Control de ejecución, ensayos y pruebas** Se desarrollará según las dos etapas siguientes:

**Control de calidad de la fabricación** Según el CTE DB SE A, apartado 12.4.1, la documentación de fabricación será elaborada por el taller y deberá contener, al menos, una memoria de fabricación, los planos de taller y un plan de puntos de inspección. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, la compatibilidad entre los distintos procedimientos de fabricación, y entre éstos y los materiales empleados. Se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, el personal encargado de cada operación posee la calificación adecuada, y se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento.

**Soldaduras** Se inspeccionará visualmente toda la longitud de todas las soldaduras comprobando su presencia y

situación, tamaño y posición, superficies y formas, y detectando defectos de superficie y salpicaduras; se indicará si deben realizarse o no ensayos no destructivos, especificando, en su caso, la localización de las soldaduras a inspeccionar y los métodos a emplear; según el CTE DB SE A apartado 10.8.4.2, podrán ser (partículas magnéticas según UNE EN 1290:1998, líquidos penetrantes según UNE 14612:1980,

ultrasonidos según UNE EN 1714:1998, ensayos radiográficos según UNE EN 1435:1998); el alcance de esta inspección se realizará de acuerdo con el artículo 10.8.4.1, teniendo en cuenta, además, que la corrección en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona; se deben especificar los criterios de aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales; para ello se puede tomar como referencia UNE EN ISO 5817:2004, que define tres niveles de calidad, B, C y D.

#### **Uniones mecánicas**

Todas las uniones mecánicas y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente; la unión debe rehacerse si se exceden los criterios de aceptación establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras el arreglo; según el CTE DB SE A, apartado 10.8.5.1, en uniones con tornillos pretensados se realizarán las inspecciones adicionales indicadas en dicho apartado; si no es posible efectuar ensayos de los elementos de fijación tras completar la unión, se inspeccionarán los métodos de trabajo; se especificarán los requisitos para los ensayos de procedimiento sobre el pretensado de tornillos. Previamente a aplicar el tratamiento de protección en las uniones mecánicas, se realizará una inspección visual de la superficie para comprobar que se cumplen los requisitos del fabricante del recubrimiento; el espesor del recubrimiento se

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

comprobará, al menos, en cuatro lugares del diez por ciento (10%) de los componentes tratados, según uno de los métodos de UNE EN ISO 2808:2000, el espesor medio debe ser superior al requerido y no habrá más de una lectura por componente inferior al espesor normal y siempre superior al ochenta por ciento (80%) del nominal; los componentes no conformes se tratarán y ensayarán de nuevo.

#### Control de calidad del montaje

Según el CTE DB SE A, apartado 12.5.1, la documentación de montaje será elaborada por el montador y debe contener, al menos, una memoria de montaje, los planos de montaje y un plan de puntos de inspección según las especificaciones de dicho apartado. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, y que las tolerancias de posicionamiento de cada componente son coherentes con el sistema general de tolerancias. Durante el proceso de montaje se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la calificación adecuada, y se mantiene un sistema de trazado que permite identificar el origen de cada incumplimiento.

#### Ensayos y pruebas

Las actividades y ensayos de los aceros y productos incluidos en el control de materiales, pueden ser realizados por laboratorios oficiales o privados; los laboratorios privados, deberán estar acreditados para los correspondientes ensayos conforme a los criterios del Real Decreto 2200/1995, de 20 de diciembre, o estar incluidos en el registro general establecido por el Real Decreto 1230/1989, de 13 de octubre.

Previamente al inicio de las actividades de control de la obra, el laboratorio o la entidad de control de calidad deberán presentar a la dirección facultativa para su aprobación un plan de control o, en su caso, un plan de inspección de la obra que contemple, como mínimo, los siguientes aspectos:

Identificación de materiales y actividades objeto de control y relación de actuaciones a efectuar durante el mismo (tipo de ensayo, inspecciones, etc.).

Previsión de medios materiales y humanos destinados al control con indicación, en su caso, de actividades a subcontratar.

Programación inicial del control, en función del programa previsible para la ejecución de la obra.

Planificación del seguimiento del plan de autocontrol del constructor, en el caso de la entidad de control que efectúe el control externo de la ejecución.

Designación de la persona responsable por parte del organismo de control. Sistemas de documentación del control a emplear durante la obra. El plan de control deberá prever el establecimiento de los oportunos lotes, tanto a efectos del control de materiales como de los productos o de la ejecución, contemplando tanto el montaje en taller o en la propia obra.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Acopladores mecánicos

El sistema de acopladores mecánicos para barras corrugadas garantizará la correcta transmisión de esfuerzos entre barras debiendo tener, al menos, la misma capacidad resistente que la armadura que unen y no presentarán un desplazamiento relativo mayor de 0.1 mm bajo la tensión de servicio.

#### Proceso de ejecución:

El corte se realizará por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático y, solamente si este no es posible, oxicorte manual; se especificarán las zonas donde no es admisible material endurecido tras procesos de corte.

El acero se puede doblar, prensar o forjar hasta que adopte la forma requerida, utilizando procesos de conformado en caliente o en frío, siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados; según el CTE DB SE A, apartado 10.2.2, los radios de acuerdo mínimos para el conformado en frío serán los especificados en dicho apartado.

Perforación: los agujeros deben realizarse por taladrado u otro proceso que proporcione un acabado

equivalente; se admite el punzonado en materiales de hasta dos centímetros y medio (2,5 cm) de espesor, siempre que su espesor nominal no sea mayor que el diámetro nominal del agujero (o su dimensión mínima si no es circular). Ángulos entrantes y entallas. Deben tener un acabado redondeado con un radio mínimo de cinco milímetros (5 mm).

Superficies para apoyo de contacto: se deben especificar los requisitos de planeidad y grado de acabado; la planeidad antes del armado de una superficie simple contrastada con un borde recto, no superará los cero comas cinco milímetros (0,5 mm), en caso contrario, para reducirla, podrán utilizarse cuñas y forros de acero inoxidable, no debiendo utilizarse más de tres en cualquier punto que podrán fijarse mediante soldaduras en ángulo o a tope de penetración parcial. Empalmes: sólo se permitirán los establecidos en el proyecto o autorizados por la dirección facultativa, que se realizarán por el procedimiento establecido.

#### Acopladores mecánicos

Siempre que no afecte a la colocación del hormigón se permite concentrar la totalidad de estos elementos en una misma sección.

El fabricante debe emitir un certificado de garantía que incluya, además de las características mecánicas y geométricas, las especificaciones relativas a los materiales y al proceso de ejecución y puesta en obra exigidos.

#### Medición y abono:

- ud. Anclaje de barra de acero b-500s de diámetro 12 mm en hormigón Armado, con mortero epoxi fluido de altas resistencias, y tiempo de Endurecimiento aproximado de 7 días a 20°C y 65

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31

% de humedad, mediante Masterflow 4800 de basf o equivalente; incluso realización de taladro de Diámetro 20 mm y 30 cm de profundidad, soplado y limpieza. Medida la unidad Ejecutada.

- ud. Anclaje de barra de acero b-500s de diámetro 16 mm en hormigón Armado, con mortero epoxi fluido de altas resistencias, y tiempo de Endurecimiento aproximado de 7 días a 20°C y 65 % de humedad, mediante Masterflow 4800 de basf o equivalente; incluso realización de taladro de Diámetro 24 mm y 32 cm de profundidad, soplado y limpieza. Medida la unidad Ejecutada.
- ud. Anclaje de barra de acero b-500s de diámetro 20 mm en hormigón Armado, con mortero epoxi fluido de altas resistencias, y tiempo de Endurecimiento aproximado de 7 días a 20°C y 65 % de humedad, mediante Masterflow 4800 de basf o equivalente; incluso realización de taladro de Diámetro 28 mm y 40 cm de profundidad, soplado y limpieza. Medida la unidad Ejecutada.
- ud. Anclaje de barra de acero b-500s de diámetro 25 mm en hormigón Armado, con mortero epoxi fluido de altas resistencias, y tiempo de Endurecimiento aproximado de 7 días a 20°C y 65 % de humedad, mediante Masterflow 4800 de basf o equivalente; incluso realización de taladro de Diámetro 29 mm y 94 cm de profundidad, soplado y limpieza. Medida la unidad Ejecutada.
- ud. Anclaje de barra de acero corrugado b-500s ó b-500sd de diámetro 32 Mm en hormigón armado, con resina epoxi-acrilato de alta resistencia, Resistente a la corrosión y vibración lokfix dur de fosroc o equivalente, Con dosificación y mezcla automática la en boquilla. Resistencia a Compresión de 60 n/mm<sup>2</sup> a la hora y de 77 n/mm<sup>2</sup> después de 24 h (conforme en 12190). Incluye realización de taladro de diámetro 40 mm, soplado y

Limpieza. Medida la unidad ejecutada.

- ud conexión roscada para barras de acero corrugado tipo maxfrank, Compuesta por un manguito roscado y una rosca a la que se pueden Atornillar las barras corrugadas, para unión juntas de construcción de Elementos de hormigón armado. Totalmente montado según el manual de Instrucciones de uso del fabricante. Materiales con marcado ce y ddp (declaración de prestaciones) según reglamento (ue) 305/2011, y evaluación Técnica europea (eta).

#### 2.4.5.9 Formación de peldaño

Características Técnicas:

Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco recibido con mortero de cemento M-5, sobre la losa o bóveda de escalera, como base para la posterior colocación del acabado de peldaños.

Criterio de Medición en proyecto

Longitud de la arista formada por la huella y la tabica, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

La losa de escalera debe estar terminada y tener la resistencia adecuada

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Proceso de ejecución

Replanteo y trazado del peldañado en muros. Tendido de cordel entre el primer peldaño y el último. Limpieza y humectación de la losa. Formación del peldañado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico. La posición de los peldaños será la adecuada.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en la arista de intersección entre huella y tabica, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.5.10 Montaje y desmontaje de cimbra de apeo**

##### Características Técnicas:

Montaje y desmontaje de cimbra de apeo metálico modular para alturas hasta 10 m, fabricado en tubo de acero calidad St-44, galvanizado en caliente, con arriostramientos interiores, piezas de base, soportes de viga para apeo y plataformas de acceso con trampilla con escalera. Incluso p.p. de arriostramientos a fachadas, trabajos de limpieza para apoyos, medios auxiliares y transporte. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Montaje/desmontaje de cimbra de apeo en horario laborable.

##### Criterio de Medición en proyecto

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Se comprobará que los elementos constructivos que vayan a recibir las cargas que transmitan los apeos son capaces de resistirlas.

##### Proceso de ejecución

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablonos. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.

Condiciones de terminación

El área de trabajo quedará libre de restos procedentes de los elementos utilizados en el apeo.

##### Conservación y mantenimiento

Mientras se efectúe la consolidación definitiva del elemento apeado, se conservará el apeo realizado.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.5.11 Impermeabilización muros**

##### Características Técnicas:

Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por imprimación asfáltica, lámina asfáltica de betún elastómero LBM-30 FP, con armadura de fieltro de poliéster, totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante fijada mecánicamente al soporte y geotextil para drenaje. Lista para verter las tierras. Según UNE-EN 13707:2014, UNE-EN 13252:2017 y CTE DB-HS. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

###### Del soporte

Se comprobará que el muro está completamente terminado y que se han sellado todas las juntas y fisuras existentes y los huecos pasamuros.

###### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

##### Proceso de ejecución

Realización de trabajos auxiliares en la superficie soporte (conformado de ángulos, paso de tubos, etc.).

Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la capa de imprimación. Ejecución de la impermeabilización. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.). Sellado de juntas.

##### Condiciones de terminación

La impermeabilización será continua, con un adecuado tratamiento de juntas.

##### Conservación y mantenimiento

La impermeabilización se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que la pudieran alterar, hasta que se realice el relleno del trasdós del muro.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

#### **2.4.5.12 cubierta deck c/aislamiento autoprotegida monocapa adherida**

Características Técnicas:

Cubierta deck autoprotegida no transitable constituida por aislamiento térmico de lana de roca de 80 mm de espesor, fijado mecánicamente al soporte, lámina asfáltica de betún elastómero LBM-50/G-FP, autoprotegida con gránulos de pizarra, totalmente adherida al aislamiento con soplete. Según CTE DB-HS-1 y CTE DB-SI. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.o levantapavimentos, incluso carga de productos y limpieza, sin transporte.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Proceso de ejecución

Replanteo de la superficie colocada. . Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra.

Condiciones de terminación

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.5.13 loseta hidráulica botones color 40x40 cm**

Suministro y colocación en aceras de loseta hidráulica de botones en color, de 40 x 40 cm, conforme a la normativa de accesibilidad vigente, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas. Conforme a CTE DB SUA-9. Loseta y áridos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Proceso de ejecución

Replanteo de la superficie colocada. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Condiciones de terminación

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.

## **2.4.6 REPARACIONES PATOLOGÍAS**

### **2.4.6.1 Fresado de pavimentos**

Características Técnicas:

Metro cuadrado por centímetro de espesor, de fresado de pavimento asfáltico con máquina fresadora o levantapavimentos, incluso carga de productos y limpieza, sin transporte.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Proceso de ejecución

Replanteo de la superficie a fresar. Fresado del pavimento. Barrido de la superficie. Limpieza de los restos de obra.

Condiciones de terminación

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.6.2 Demolición de mampostería**

Características Técnicas:

Demolición por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar), de fábrica de mampostería de cualquier tipo, incluso retirada y carga de productos, medido sobre fábrica, sin transporte. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.301, RD 105/2008 y NTE-ADD-13.

Criterio de Medición en proyecto

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

**Del soporte**

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas. El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados. Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

**Del contratista**

Habrá recibido por escrito la aprobación, por parte del director de la ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

Proceso de ejecución

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**Condiciones de terminación**

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.6.3 Despeje y retirada de mobiliario**

Características Técnicas:

Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Medición de superficie útil despejada.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto

#### Proceso de ejecución

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.6.4 Sellado de fisuras**

#### Características Técnicas:

Sellado externo de fisuras mayores de 0,3 mm y menores de 1,5 mm mediante mortero epoxídico, incluso preparación de superficies, soplado de polvo, materiales y manos de obra. El mortero epoxídico debe cumplir los requerimientos de la norma UNE-EN 1504-4 y disponer de Marcado CE. Incluso p.p. de medios auxiliares.

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

##### Del soporte

Se comprobará que la fisura está limpia, seca y exenta de polvo, grasas y materias extrañas.

##### Ambientales

No se aplicará el tratamiento cuando se prevea lluvia en las dos horas siguientes a su aplicación. Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

#### Proceso de ejecución

Preparación de la fisura. Aplicación del mortero.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.4.6.5 Inyección de fisuras**

##### Características Técnicas:

Inyección de fisuras mayores de 1,5 mm y menores de 4,0 mm mediante resina epoxi inyectada a baja presión, incluida preparación de fisura, soplado de polvo, sellado, rejuntado, boquillas de inyectado y refino final. La resina epoxi debe cumplir los requerimientos de la norma UNE-EN 1504-5 y disponer de certificado CE.

##### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

###### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

##### Proceso de ejecución

Premezclado de los componentes de la resina. Conexión de la manguera con los inyectoros. Inyección mecánica de la lechada. Desconexión de la manguera. Limpieza superficial.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.6.6 Impermeabilización con membrana líquida de poliuretano**

##### Características Técnicas:

Tratamiento de impermeabilización con membrana líquida de poliuretano aplicada en frío por medios manuales, con imprimación en base disolvente, de dos componentes de rápido curado, aplicada con brocha o rodillo y dos capas de impermeabilización de poliuretano con una dotación de 1,50 kg/m<sup>2</sup>.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

###### Del soporte

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

Del contratista

La puesta en obra del sistema sólo podrá ser realizada por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por el fabricante y bajo su control técnico, siguiendo en todo momento las especificaciones incluidas en el DITE - 05/0197.

Proceso de ejecución

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Formación de la membrana. Resolución de los puntos singulares. Aplicación de la capa de acabado.

Condiciones de terminación

La impermeabilización será estanca al agua y continua, y tendrá una adecuada adherencia al soporte.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

#### **2.4.6.7 Impermeabilización con mortero hidrófugo**

Características Técnicas:

Impermeabilización de paramentos de estructuras de hormigón, al exterior o al interior, con mortero hidrófugo bicomponente de base cementosa modificado con polímeros, de elevada resistencia mecánica, elevado módulo y con retracción compensada, con marcado CE de acuerdo con la Norma UNE-EN 1504-2, mezclado a razón de 4 l. de agua por saco de 25 kg. y aplicado como enfoscado con un espesor medio de 5 mm, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el muro está completamente terminado y que se han sellado todas las juntas y fisuras existentes y los huecos pasamuros.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Proceso de ejecución

Amasado con batidor eléctrico. Extendido de una primera capa sobre el soporte humedecido. Secado. Humectación de la primera capa y extendido de una segunda capa con la misma consistencia que la primera. Mojado de la superficie impermeabilizada 48 horas después de la aplicación. Repasos y limpieza final.

#### Conservación y mantenimiento

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, manchas, golpes, heladas y temperaturas elevadas.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.6.8 Saneado de hormigón en superficies deterioradas**

#### Características Técnicas:

Picado y saneado de hormigón en superficies deterioradas, eliminando 2 cm de recubrimientos mal adheridos, incluido el cepillado y limpieza de armaduras, p.p. de pasivación de armaduras vistas mediante pintura específica a base de cemento y resina epoxi y la carga y transporte a lugar autorizado del producto picado.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que se ha eliminado el hormigón alrededor de todo el perímetro de la armadura afectada.

#### Proceso de ejecución

Antes de dar inicio a la demolición de volúmenes importantes de hormigón y/o de la sustitución de armaduras deberá procederse a la estabilización de la estructura afectada mediante el apuntalamiento oportuno si fuese necesario.

#### Demolición de hormigón

Se procederá a la eliminación de:

- Aquellas partes de hormigón mal adheridas, débiles o deterioradas.

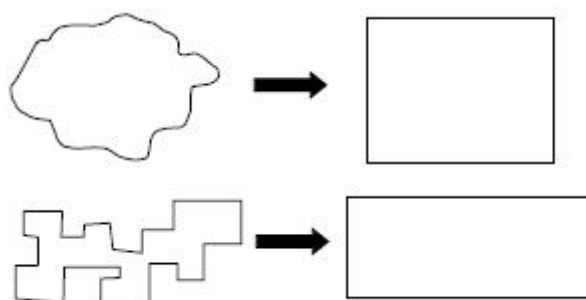
*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- Los restos de otras aplicaciones previas.
- El hormigón delaminado o microfisurado incluyendo el dañado por las técnicas de preparación, con el fin de evitar la pérdida de adherencia o de integridad estructural.
- El hormigón carbonatado que ya no ofrece adecuada protección a las armaduras.
- En el caso de haberse detectado cloruros como contaminantes, eliminar la totalidad de hormigón contaminado para evitar la posterior migración de los cloruros presentes hacia las zonas reparadas.
- El hormigón de la parte posterior de las armaduras hasta una profundidad equivalente a su diámetro. Descubriendo toda la longitud oxidada de armaduras hasta encontrar la parte no afectada de las mismas. Si se descubren armaduras no oxidadas durante el proceso de preparación, se deberá evitar perjudicar la adherencia del hormigón circundante. En caso contrario deberán descubrirse completamente.
- El hormigón necesario de las zonas a rellenar (especialmente en los bordes de la reparación) de modo que se evite la aplicación del mortero de reparación en espesores inferiores a los especificados para cada producto.

Geometría de la demolición.

Una vez realizada la preparación, las zonas a reparar deberán poseer formas geométricas sencillas, de modo que se facilite tanto la aplicación y la compactación del mortero de reparación, así como, la transmisión de esfuerzos.

Se tenderá a la formación de ángulos rectos en los huecos obtenidos, tanto en ángulos interiores como exteriores.



Tratamiento de las armaduras.

Debe eliminarse hormigón, polvo, etc., y en general cualquier material o sustancia que pueda disminuir la adherencia entre las armaduras y el mortero de reparación.

Excepto en el caso de que se empleen sistemas de protección catódica o inhibidores de corrosión en la reparación posterior se procederá a:



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

- Eliminar el hormigón alrededor de todo el perímetro de la armadura afectada (ver punto 5.2).
- Eliminar toda la herrumbre superficial hasta grado Sa 2 ½ según norma ISO 8501-1.
- A la limpieza de toda la superficie con agua dulce a baja presión, en caso de haberse detectado cloruros como contaminantes.

Deberá comprobarse en este punto que la sección de las armaduras no ha perdido una cantidad importante. En caso de que sea así, deberá evaluarse la necesidad de sustituir la armadura afectada o bien añadir una barra suplementaria en la zona afectada.

Durante la acción de retirada mecánica del hormigón se producirá siempre polvo en el plano de fractura. Al término de los trabajos, la superficie debe quedar completamente libre de polvo. Este efecto se puede lograr mediante aspiración o proyectando aire comprimido exento de aceite. También se pueden usar pulverizadores con agua a presión, cuando la humedad del hormigón no sea un problema para las acciones posteriores, o cuando haya tiempo para que la superficie quede completamente seca.

Picado con maceta y cincel.

Se eliminan partes débiles del hormigón. Es aconsejable sólo para superficies pequeñas. Se crea una gran rugosidad y una distribución numerosa de puntos de anclaje.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.6.9 Impregnación inhibidora de la corrosión de armaduras**

#### Características Técnicas:

Aplicación manual de impregnación superficial activa de inhibidores de corrosión de alta penetración para la protección de las armaduras del hormigón. con un consumo medio de 0,5 - 0,75 kg/m<sup>2</sup>, medida por superficie de aplicación.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

##### Del soporte

Se comprobará que el soporte está limpio, seco y que se han eliminado mecánicamente las grasas, pinturas, etc.

##### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando el sol incida directamente sobre la superficie.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Proceso de ejecución

Limpieza de la superficie soporte. Aplicación del producto.

Condiciones de terminación

La capa de protección será homogénea. Tendrá una perfecta adherencia al soporte.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.6.10 Pasivación de armaduras**

#### Características Técnicas:

Aplicación de puente de unión que actúe como barrera protectora pasivadora de la corrosión, aplicado sobre el soporte seco.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que las armaduras vistas están totalmente exentas de grasa, polvo o herrumbre

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

#### Proceso de ejecución

Limpieza de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación del producto.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31

#### **2.4.6.11 Reconstrucción elemento hormigón con mortero R3**

##### Características Técnicas

Reconstrucción de viga con mortero R3 de reparación estructural, tixotrópico, reforzado con fibras y de retracción compensada, con marcado CE según la Norma UNE-EN 1504-3, en un espesor medio de 4 cm, incluye saturación con agua del paramento y acabado fratasado manual con las aristas perfiladas.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

###### Del soporte

Se comprobará que la superficie de hormigón es firme (resistencia a tracción mínima de 1,5 N/mm<sup>2</sup>) y está limpia de polvo, grasas, aceites, lechadas de cemento, restos de desencofrantes o pinturas antiguas.

###### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 8°C o superior a 30°C.

##### Proceso de ejecución

Humectación de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación del producto. Perfilado de aristas. Curado.

Se protegerá de la lluvia hasta que el producto haya fraguado.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.6.12 Limpieza de superficie metálica**

##### Características Técnicas

Preparación de la superficie de elementos de estructura metálicos mediante chorreado con granalla. Incluso retirada de granalla, restos y limpieza del tajo; así como parte proporcional de medios auxiliares.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el soporte está seco.

Proceso de ejecución

Montaje y preparación del equipo. Aplicación mecánica del chorro de abrasivo. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.6.13 Imprimación metal**

Características Técnicas

Imprimación antioxidante para metales a base de pigmentos de minio marino sin plomo, previo raspado de óxido mediante cepillo metálico y limpieza de la superficie, aplicado con brocha o pistola, según NTE-RPP-2. Producto con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el soporte está limpio, seco, exento de óxidos, polvo y grasas.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente o la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

Proceso de ejecución

Limpieza del soporte. Aplicación del producto.

Condiciones de terminación

Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

#### **2.4.6.14 Aplicación pintura intumescente**

##### Características Técnicas

Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-120 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 340 m<sup>-1</sup> según UNE-EN 1363-1:2015, UNE-EN 1363-2:2000, UNE-EN 13381-4:2014 y s/ CTE DB-SI. Espesor aproximado de 1919 micras secas totales. Aplicación conforme a UNE 48287:2017. Producto con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie a revestir está seca y limpia de polvo y grasa.

##### Proceso de ejecución

Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de las manos de acabado.

Condiciones de terminación

Las capas aplicadas serán uniformes y tendrán adherencia entre ellas y con el soporte.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, resultante del desarrollo de los perfiles metálicos que componen la estructura.

#### **2.4.6.15 Acero laminado en reparación de estructuras**

##### Características Técnicas

Acero laminado S275-JR en perfiles laminados en caliente, de pequeñas dimensiones en complementos de reparaciones y/o apeos, para vigas, pilares, zunchos, correas o piezas de refuerzo, auxiliares o de reparación. Montada mediante uniones soldadas, trabajadas y colocadas según NTE-

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

EAS/EAV y CTE DB-SE-A. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes, recortes, tolerancias, material de soldadura y dos manos de imprimación antioxidante. Montaje realizado por medios manuales.

#### Criterio de Medición en proyecto

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del contratista

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de refuerzo de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

Ambientales

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

#### Proceso de ejecución

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Ejecución de las uniones soldadas.

Condiciones de terminación

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## **2.4.7 ARQUITECTURA**

### **2.4.7.1 Fábrica ladrillo perforado 10 cm ½ pie interior mortero M-5**

#### Características Técnicas

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2018, RC-16, NTE-FFL y CTE DB-SE-F. Medida deduciendo huecos

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

superiores a 1 m<sup>2</sup>. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

Proceso de ejecución

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en tendeles. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Enlace entre muros y forjados.

Condiciones de terminación

El conjunto será monolítico y no presentará excentricidades.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

#### **2.4.7.2 fábrica bloque hormigón gris 40x20x20 cm**

Características Técnicas

Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-7,5 y armadura de encadenado vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S/SD, de D=12 por m y armadura de acero galvanizado recubierto de epoxi, en forma de cercha para tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, de dimensiones 5x150 mm cada 2 hiladas, según EC6+CTE, i/p.p. de rellenos de hormigón de 365 kg de

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

cemento/m3 de dosificación, i/vertido, vibrado y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 1 m<sup>2</sup>. Conforme CTE DB-SE-F y NTE-FFB. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 771-3:2011+A1:2016. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura. Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

#### Proceso de ejecución

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

Condiciones de terminación

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

### **2.4.7.3 Demolición fábrica ladrillo macizo 1/2 pie c/medios manuales**

#### Características Técnicas

Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

#### Proceso de ejecución

Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación del perfil en U en el perímetro y colocación de la banda acústica de dilatación. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.

Condiciones de terminación

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

### **2.4.7.4 Levantada carpintería en tabiques c/medios manuales**

#### Características Técnicas

Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos, si así está estipulado en el proyecto. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que estén empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

#### **2.4.7.5 Falso techo continuo PYL plaza estándar 13 mm**

##### Características Técnicas

Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado una placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE-EN 520:2005+A1:2010) de 13 mm de espesor atornillada a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado (según UNE-EN 14195:2015) a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 o Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares (excepto elevación y transporte). Conforme a UNE 102043:2013 y ATEDY. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

###### Del soporte

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

##### Proceso de ejecución

Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Nivelación y fijación del perfil en U en el perímetro y colocación de la banda acústica de dilatación. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura. Atornillado y colocación de las placas. Tratamiento de juntas.

##### Condiciones de terminación

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.4.7.6 Falso techo registrable**

##### Características Técnicas

Falso techo registrable de bandejas de chapa metálica lisa, de dimensiones de bandeja de 1200x300 mm, con acabado lacado en color a elegir (blanco, negro, plata o crema); instaladas sobre perfilería oculta tipo clip, suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas roscadas y piezas de cuelgue para su nivelación. Totalmente acabado; i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Medido deduciendo huecos superiores a 2 m<sup>2</sup>. Rejillas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

##### Proceso de ejecución

Replanteo de los ejes principales de suspensión. Fijación en el forjado y aplomado de los elementos de sujeción. Alineación y nivelación de los perfiles de remate lateral en todo el contorno. Corte y encaje. Formación de huecos para recepción de posibles elementos de anclaje y/o instalaciones.

Condiciones de terminación

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

#### **2.4.7.7 Puerta cortafuegos**

##### Características Técnicas

Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 800x2030 mm (hueco libre de paso), homologada EI2-30-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno. Puerta, cerradura y bisagras con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Conjunto de puerta conforme a UNE-EN 1634-1:2016+A1:2018 y UNE-EN 13501-2:2019, y CTE DB-SI. No incluye ni ayudas ni recibidos.

Criterio de Medición en proyecto

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

Proceso de ejecución

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

Condiciones de terminación

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.7.8 Cerramientos y particiones. Cabinas de tablero fenólico**

Definición y condiciones generales

Tableros compactos de resinas fenólicas de 12 mm de espesor, y perfilería de acero inoxidable aisi 316

Para delimitar las cabinas en aseos.

Condiciones del proceso de ejecución

Componentes. Todos los elementos metálicos en acero inoxidable aisi 316

Perfilería de acero inoxidable aisi 316

Patas regulables entre 110 y 170 mm

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Barra de 25 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor perfil u de arranque

Herrajes, condena de privacidad

Tableros de resinas de 12 mm de espesor, cantos matados con galces y contragalces en puertas.

#### Medición y abono

- ud cabina sanitaria fabricada con tablero de fibras fenólicas con puerta y Paredes de 10 mm de espesor de dimensiones 90x200 cm y levantada 15 cm del Suelo, en distintos colores, al igual que los herrajes y accesorios que son De nailon reforzados con acero. Instalada.

Se medirá y abonará por unidad (ud) realmente ejecutados, y se abonará al precio indicado en el cuadro de precios nº 1.

#### **2.4.7.9 Vidrio laminar de seguridad**

Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 3 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Se comprobará que la superficie soporte está sana y limpia, y que presenta una rugosidad adecuada.

Del contratista

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

#### Proceso de ejecución

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Condiciones de terminación

La superficie presentará una textura uniforme y no tendrá imperfecciones.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente colocada según especificaciones de Proyecto.

**2.4.7.10 Encimera, pino macizo 60x5 cm**

Encimera para mostrador, realizada con madera de pino macizo para barnizar de 60x5 cm. de sección, fijada mediante dobles soportes de cuadradillos de acero, atornillados a la encimera, y recibidos al elemento soporte de la misma, montada y con p.p. de medios auxiliares. Medida en su longitud, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie soporte está sana y limpia, y que presenta una rugosidad adecuada.

Ambientales

Del contratista

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

Proceso de ejecución

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo.

Condiciones de terminación

La superficie presentará una textura uniforme y no tendrá imperfecciones.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente colocada según especificaciones de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.4.7.11 Barandilla de pletinas de acero tipo MU-72**

Barandilla en acero macizo laminado en caliente, tipo MU-72 del catálogo de Normalización de Elementos Constructivos del Ayuntamiento de Madrid, formada por bastidor sencillo y barrotes verticales de pletina de 80x8 mm y elementos para anclaje a fábrica o forjados, elaborada en taller y

montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Conforme al CTE DB-SUA-1 y al DB-SE-AE Apartado 3.2 y ejecutado según NTE-FDB con materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie soporte está sana y limpia, y que presenta una rugosidad adecuada.

Ambientales

Del contratista

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

##### Proceso de ejecución

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo.

Condiciones de terminación

La superficie presentará una textura uniforme y no tendrá imperfecciones.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente colocada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.7.12 trasdosado de chapa sobre muros perimetrales de hormigón**

M2 de chapa perforada de espesor 4 mm y premarco, con tratamiento de pintura epoxi, para una altura de 1700mm aproximadamente en muros perimetrales, incluso tramos curvos, recortes, remates perimetrales, suministro y colocación.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

##### Del soporte

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca. Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

#### Proceso de ejecución

Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación, Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial.

##### Condiciones de terminación

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

### **2.4.7.13 Enfoscado maestreado**

#### Características Técnicas

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m, i/p.p. de medios auxiliares, según NTE-RPE-07 y UNE-EN 998-1:2018, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m<sup>2</sup> y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca. Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

Proceso de ejecución

Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

Condiciones de terminación

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m<sup>2</sup>, el exceso sobre los 4 m<sup>2</sup>.

#### **2.4.7.14 Pintura temple liso**

Características Técnicas

Pintura al temple liso blanco (según UNE-EN 13300:2002), dos manos, sobre paramentos verticales y horizontales, previa limpieza de salitres y polvo. Productos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias. Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

Proceso de ejecución

Preparación y limpieza previa del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de una mano de acabado.

Condiciones de terminación

Tendrá buen aspecto.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

**2.4.7.15 Pintura plástica lisa mate estándar obra blanco/color**

Características Técnicas

Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en blanco o pigmentada (según UNE 48243:2016), sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Productos con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias. Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

Proceso de ejecución

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Condiciones de terminación

Tendrá buen aspecto.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

**2.4.7.16 Alicatado azulejo**

Características Técnicas

Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm., colocado a línea, recibido con adhesivo, sin incluir enfoscado de mortero, p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con adhesivo, medido deduciendo huecos superiores a 1 m<sup>2</sup>. Según NTE-RPA-4. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

Proceso de ejecución

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

Condiciones de terminación

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### **2.4.7.17 Solado gres porcelánico antideslizante**

Solado de gres porcelánico prensado no esmaltado, antideslizante, en baldosas de 40x40 cm. color granito, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo, sobre recocado de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. Según CTE DB-SUA-1, NTE-RSR y UNE-EN 13888:2009. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

##### Del soporte

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

##### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

#### Proceso de ejecución

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

#### Condiciones de terminación

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### **2.4.7.18 Solado granito gris villa 60x40x3cm pulido**

##### Características Técnicas

Solado de granito gris villa pulido en baldosas de 60x40x3 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, medida la superficie ejecutada. Según CTE DB-SUA (UNE 41901:2017 Ex), NTE-RSR, NTE-RSP y UNE-EN 12058:2005. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

###### Del soporte

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

###### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

##### Proceso de ejecución

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del mortero. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

##### Condiciones de terminación

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>.

#### **2.4.7.19 Recubrimiento proyectado tipo ceramicoat o equivalente**

##### Características Técnicas

Revestimiento cerámico bi-componente a base de resinas epoxídicas en base acuosa tipo Ceramicoat o equivalente de color blanco.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>, añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

###### Del soporte

Se comprobará que el enfoscado de la superficie soporte ha fraguado y está seco. Se comprobará que están recibidos los elementos fijados a los paramentos, tales como canalizaciones y marcos o premarcos de puertas y ventanas.

###### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

##### Proceso de ejecución

Preparación del paramento soporte ya revestido. Ejecución del acabado superficial.

###### Condiciones de terminación

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m<sup>2</sup>, añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.4.7.20 Pavimento continuo epoxi antideslizante**

##### Características Técnicas

Pavimento multicapa epoxi antideslizante, con un espesor de 2,0 mm, clase 2 de Rd, consistente en formación de capa base epoxi sin disolventes coloreada (rendimiento 1,7 kg/m<sup>2</sup>.); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo con una granulometría 0,3-0,8 mm. (rendimiento 3,0 kg/m<sup>2</sup>.); sellado con el revestimiento epoxi sin disolventes coloreado (rendimiento 0,6 kg/m<sup>2</sup>.), sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar, según CTE DB-SUA-1, NTE-RSC y EHE-08. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medido en superficie realmente ejecutada.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

###### Del soporte

Se comprobará que la superficie soporte está sana y limpia, y que presenta una rugosidad adecuada.

###### Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o la humedad ambiental sea superior al 85%.

###### Del contratista

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

##### Proceso de ejecución

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación de la capa de mortero.

##### Condiciones de terminación

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes a su realización, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.7.21 Pavimento caucho rollos botón negro**

##### Características Técnicas

Pavimento de caucho homogéneo sintético en rollos de 1x12 m. negro con superficie de botones D=28 mm. y 4 mm. de espesor, para tránsito intenso, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza. Según CTE DB-SUA-1 y NTE-RSF-11, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medida la superficie ejecutada.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el soporte está seco, limpio y con la planeidad y nivel previstos.

##### Proceso de ejecución

Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Resolución de encuentros y puntos singulares. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

Condiciones de terminación

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto y quedará debidamente protegido durante el transcurso de la obra.

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.7.22 Pavimento multicapa epoxi antideslizante**

##### Características Técnicas

Pavimento multicapa epoxi antideslizante, con un espesor de 2,0 mm, clase 3 de Rd, consistente en formación de capa base epoxi sin disolventes coloreada; espolvoreo en fresco de árido de cuarzo con



*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

una granulometría 0,3-0,8 mm; sellado con el revestimiento epoxi sin disolventes coloreado, sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar, según CTE DB-SUA-1, NTE-RSC y EHE-08. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Medido en superficie realmente ejecutada.

Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie soporte está sana y limpia, y que presenta una rugosidad adecuada.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o la humedad ambiental sea superior al 85%.

Del contratista

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

Proceso de ejecución

Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo. Aplicación de la capa de mortero.

Condiciones de terminación

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes a su realización, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### **2.4.7.23 Terrazo 30x30 cm grano medio claro**

##### Características Técnicas

Solado de terrazo interior grano medio, uso normal, de 30x30 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm. y limpieza. Según CTE DB-SUA-1, NTE-RSR-6/26, UNE-EN 13748-1:2005 y UNE-EN 13888:2009. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie a pavimentar está limpia, sin restos de yeso, escombros o materiales colorantes, y se encuentra debidamente nivelada.

##### Proceso de ejecución

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de mortero de agarre. Colocación de las baldosas. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

Condiciones de terminación

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.7.24 Peldaño baldosa terrazo**

##### Características Técnicas

Peldaño de terrazo de microchina, en baldosas, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21, s/NTE-RSR-21, medido en su longitud. Según CTE DB-SUA-1, NTE-RSR-21, UNE-EN 13748-1:2005. Materiales con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra

Del soporte

Se comprobará que la superficie a pavimentar está limpia, sin restos de yeso, escombros o materiales colorantes, y se encuentra debidamente nivelada.

#### Proceso de ejecución

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas. Extendido de la capa de mortero de agarre. Colocación de las baldosas. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

Condiciones de terminación

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 48 horas siguientes a su colocación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.7.25 Remate peldaño con huella antideslizante**

#### Características Técnicas

Perfil de aluminio anodizado para remate de peldaños con superficie de pisada recambiable de plástico antideslizante de 26 mm. de huella, recibido con adhesivo, i/alizado y limpieza, s/NTE-RSF, medido en su longitud.

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la formación del peldañado previo está terminada.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Proceso de ejecución

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Corte, colocación y fijación del perfil. Resolución de encuentros.

Condiciones de terminación

La fijación al soporte será adecuada.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.7.26 Peldaño granito nacional**

#### Características Técnicas

Forrado de peldaño de granito nacional pulido con huella y tabica de 3 y 2 cm. de espesor respectivamente, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, medido en su longitud. Según CTE DB-SUA (UNE 41901:2017 Ex), NTE-RSR, NTE-RSP y UNE-EN 12058:2005. Piezas de granito y componentes del mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud de la arista formada por la huella y la tabica, medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la formación del peldañado previo está terminada.

#### Proceso de ejecución

Replanteo y trazado de huellas y tabicas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldañado. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación de tabicas y huellas. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.

Condiciones de terminación

El revestimiento quedará plano. La fijación al soporte será adecuada.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, en la arista de intersección entre huella y tabica, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.7.27 Cabina de ascensor**

##### Características Técnicas

ASCENSOR ESTÁNDAR 4 PARADAS 8 PERSONAS 630 kg SIN CUARTO DE MÁQUINAS Instalación completa de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas, 4 para- das, 8 personas, 630 kg, velocidad de 1 m/s, con cabina de altura mínima de 2200 mm, suelo de piedra (natural o artificial), decoración a elegir entre el estándar del fabricante, con espejo en la pared del fondo, pasamanos de acero inoxidable, y botonera de acero inoxidable. Sistema de tracción por cables de acero o cintas planas, sistema de regeneración de energía, frecuencia variable de lazo cerrado y 150 arranques por hora, indicador led y puertas centrales o telescópicas acabadas en acero inoxidable, total- mente instalado, legalizado y funcionando según norma UNE-EN 81-20:2020 y UNE-EN 81-50:2020. Conforme a CTE DB-SI (UNE-EN 81-58:2018) y CTE DB-SUA (UNE-EN 81-70:2018). Materiales con marca- do CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Se comprobará que las dimensiones del hueco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

##### Proceso de ejecución

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

##### Condiciones de terminación

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

según especificaciones de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

## **2.4.8 SEÑALIZACIÓN**

### **2.4.8.1 Marcado plaza**

#### Características Técnicas

Marcado de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm, i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. Producto con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Longitud de la arista formada por la huella y la tabica, medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie a revestir está seca y limpia de polvo y grasa.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

#### Proceso de ejecución

Limpieza general de la superficie soporte. Replanteo. Encintado. Aplicación de la pintura.

Condiciones de terminación

Tendrá buen aspecto.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.8.2 Rotulación número garaje**

#### Características Técnicas

Rotulación de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm, i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. Producto con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Criterio de Medición en proyecto

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie a revestir está seca y limpia de polvo y grasa.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

Proceso de ejecución

Limpieza general de la superficie soporte. Replanteo. Encintado. Aplicación de la pintura.

Condiciones de terminación

Tendrá buen aspecto.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**2.4.8.3 Flechas indicadoras sentido circulación**

Características Técnicas

Pintura al clorocaucho sobre suelo de garaje, previo replanteo y trazado de flechas indicadores del sentido de circulación. Producto con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Criterio de Medición en proyecto

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que la superficie a revestir está seca y limpia de polvo y grasa.

Ambientales

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

#### Proceso de ejecución

Limpieza general de la superficie soporte. Replanteo. Encintado. Aplicación de la pintura.

Condiciones de terminación

Tendrá buen aspecto.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

### **2.4.8.4 Cebreado termoplástico frío**

#### Características Técnicas

Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, incluso premarcaje. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 700 y UNE-EN 1871. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

#### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

#### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

#### Proceso de ejecución

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

Condiciones de terminación

Tendrá buen aspecto.

#### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31

#### **2.4.8.5 Símbolos termoplástico frío**

##### Características Técnicas

Estarcido en símbolos, flechas, palabras, pasos de peatones, pasos de cebra, marcas transversales de detención, etc., realmente pintado con termoplástico en frío de dos componentes y de larga duración, incluso premarcaje. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 700 y UNE-EN 1871. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

##### Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

##### Proceso de ejecución

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

Condiciones de terminación

Tendrá buen aspecto.

##### Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá la superficie realmente fresada según especificaciones de Proyecto.

#### **2.4.8.6 Marca discontinua**

##### Características Técnicas

Marca vial longitudinal discontinua de 10 cm de ancho, realmente pintada con spray-plastic en caliente de secado instantáneo y de larga duración, incluso premarcaje. Conforme ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art. 700 y UNE-EN 1871. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

##### Criterio de Medición en proyecto

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

*Proyecto de ejecución de obras de reparación de la estructura del aparcamiento Marqués de Urquijo  
Exp.300/2020/00870-31*

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra:

Del soporte

Se comprobará que el soporte está seco, limpio, firme y libre de aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera interferir en la adherencia de la pintura.

Proceso de ejecución

Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.

Condiciones de terminación

Tendrá buen aspecto.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá, a cinta corrida, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Madrid, marzo de 2025

El Autor del Proyecto



Fdo.: Daniel Espigado Silva  
Arquitecto

El Director del Proyecto



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