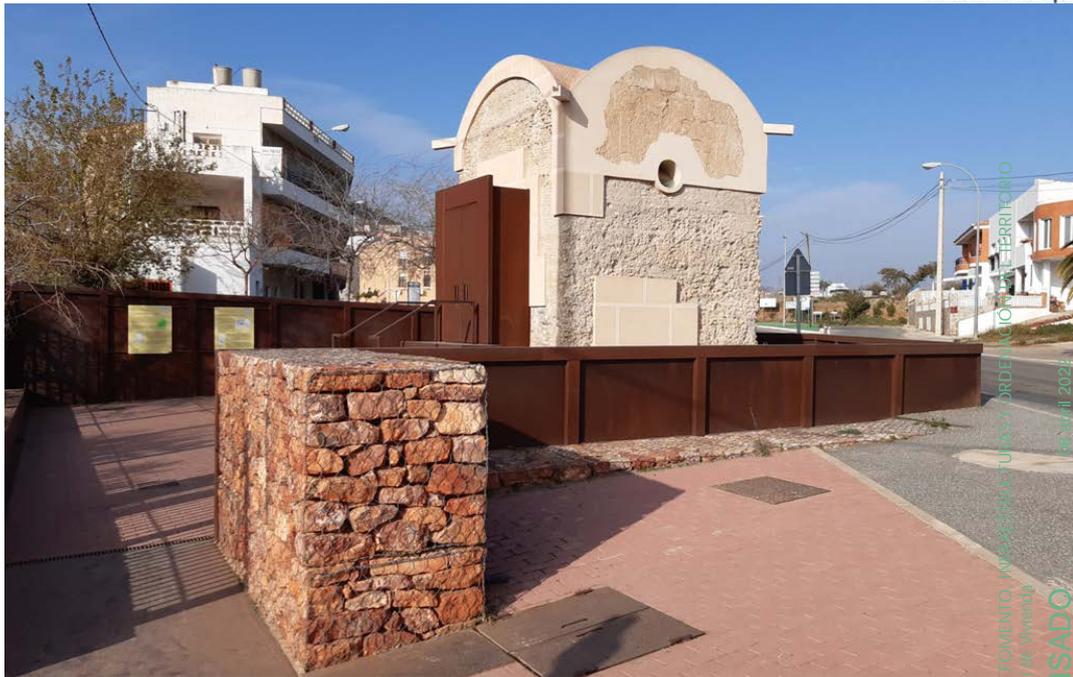


REGENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO URBANO EN EL MUNICIPIO DE ABLA



AYUNTAMIENTO DE ABLA
MARZO 2022

PROYECTO DE EJECUCIÓN

BLOQUE 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

MARINA CARRETERO ACIÉN
INGENIERA CIVIL

MARÍA JOSÉ GÁMEZ GAVILÁN
ARQUITECTA

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 1 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUl46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

ÍNDICE

3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	329
3.1 CONDICIONES GENERALES	329
3.1.1 Objeto del pliego	329
3.1.2 Orden de prelación de documentos	329
3.1.3 Pliego supletorio o subsidiario	329
3.1.4 Cartel de obra	329
3.1.5 Reglamentación y normativa de aplicación	330
3.1.5.1 Normativa Protección Ambiental	330
3.1.5.2 Normativa Patrimonio Histórico	330
3.1.5.3 Normativa técnica aplicable	330
3.1.5.4 Normativa administrativa aplicable	331
3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	332
3.2.1 Situación y objeto del proyecto	332
3.2.2 Descripción de las obras	332
3.3 CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS	335
3.3.1 Calidad de los materiales	335
3.3.1.1 Procedencia	335
3.3.1.2 Examen y ensayo	336
3.3.1.3 Transporte y acopio	336
3.3.2 Hormigones	337
3.3.2.1 Agua	337
3.3.2.2 Áridos	338
3.3.2.3 Cementos	339
3.3.2.4 Aditivos y adiciones	340
3.3.3 Materiales prefabricados de cemento	340
3.3.3.1 Piezas de hormigón para bordillos	340
3.3.3.2 Piezas de hormigón para pavimentos	341
3.3.4 Material para bases granulares	341
3.3.5 Materiales bituminosos	342
3.3.5.1 Betunes asfálticos	342
3.3.5.2 Emulsiones asfálticas	342
3.3.6 Elementos metálicos galvanizados	343
3.3.7 Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas	343
3.3.7.1 Definición	343
3.3.7.2 Normativa de obligado cumplimiento	343
3.3.8 Materiales para señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes	343
3.3.8.1 Campo de aplicación	343
3.3.8.2 Elementos constitutivos	344
3.3.9 Materiales no incluidos en el presente pliego	347
3.3.10 Pruebas y ensayos de los materiales	347
3.3.10.1 Materiales que no cumplen las especificaciones	347
3.3.10.2 Materiales colocados en obra	347
3.3.10.3 Materiales acopiados	348
3.3.11 Responsabilidad del contratista en cuanto a los materiales	348
3.4 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRAS	349
3.4.1 Instalaciones, medios y obras auxiliares	349
3.4.2 Equipos, maquinarias y métodos constructivos	349



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 2 / 67
VERIFICACIÓN	NjyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9lI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.4.3 Demoliciones de elementos de vialidad.....	349
3.4.4 Desmontaje y colocación para situar en nueva rasante marco y tapa y señales verticales	351
3.4.5 Excavaciones en desmonte	352
3.4.6 Refino de suelos y taludes, y compactación de tierras	354
3.4.7 Excavación de zanjas	356
3.4.8 Relleno y compactación de elementos localizados.....	359
3.4.9 Bordillos rectos con piezas con hormigón.....	362
3.4.10 Bases de zahorra natural.....	363
3.4.11 Pavimentos de acera.....	366
3.4.11.1 Pavimento con hormigón.....	367
3.4.11.2 Riegos asfálticos	369
3.4.12 Mezclas bituminosas en caliente	371
Señalización horizontal	373
3.4.13 Señales de peligro, preceptivas y de regulación	376
3.4.14 Señales de información y de dirección	377
3.4.15 Elementos auxiliares para señalización vertical	378
3.4.16 Ensayos y pruebas.....	382
3.4.17 Examen de los materiales antes de su empleo	383
3.4.18 Medidas correctoras y protectoras del medioambiente para tener en cuenta durante la ejecución de las obras.....	383
3.5 MEDICIONES Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA	384
3.5.1 Condiciones generales de medición y abono	384
3.5.2 Obras accesorias no previstas y partidas alzadas.....	385
3.5.3 Obras concluidas y obras incompletas.....	385
3.5.4 Daños por fenómenos meteorológicos extremos o causas de fuerza mayor.....	385
3.5.5 Precios definitivos	385
3.6 PLAN DE ENSAYOS Y VERIFICACIONES EN LAS OBRAS TERMINADAS.....	386
3.6.1 Programa de control de calidad.....	386
3.6.2 Replanteo general de las obras.....	386
3.6.3 Replanteos complementarios durante la ejecución de las obras.....	386
3.6.4 Sistemas y previsiones técnicas de mantenimiento y conservación	386

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL.18.1848.EP.9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 3 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9lI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1 CONDICIONES GENERALES

3.1.1 Objeto del pliego

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, junto con las Prescripciones contenidas en los demás Pliegos, Leyes, Reglamentos o Instrucciones de carácter general que le sean de aplicación, tiene como objeto el definir las prescripciones técnicas que han de regir en la ejecución de las obras contenidas en el Proyecto de Ejecución "**REGENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO URBANO EN EL MUNICIPIO DE ABLA**" promovido por la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio y Ayuntamiento de Abila y redactado por Dña. Marina Carretero Ación (Ingeniera Civil) y Dña. María Jose Gámez Gavilán (Arquitecta).

Las obras objeto del presente Pliego, son las que de manera sucinta se definen en el título del Proyecto, se relacionan y definen en la Memoria, se detallan en Planos y se concretan en calidad y cantidad en el Presupuesto del Proyecto de Ejecución "**REGENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO URBANO EN EL MUNICIPIO DE ABLA**".

3.1.2 Orden de prelación de documentos

E Conforme a la Orden de 7 de mayo de 1993, por la que se aprueban las normas para la redacción de proyectos y documentación técnica para las obras de la Consejería de Obras Públicas y Transportes en el caso de existir contradicción entre los diferentes documentos que conforman el Proyecto de Ejecución "**REGENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO URBANO EN EL MUNICIPIO DE ABLA**", el orden de prelación de los distintos documentos que lo componen será el siguiente:

- En primer lugar: el Presupuesto y dentro de éste, 1º Definiciones y descripciones de los precios unitarios, 2º Unidades del Presupuesto y 3º Partidas de Mediciones.
- En segundo lugar: Planos.
- En tercer lugar: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- En cuarto la: Memoria

3.1.3 Pliego supletorio o subsidiario

En las obras no contempladas en el presente Pliego se estará, con carácter supletorio, a lo establecido en el Pliego General de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura y la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

3.1.4 Cartel de obra

En el caso de las actuaciones cofinanciadas con el programa operativo FEDER, el contratista está obligado a la colocación del Cartel de Obra y el Cartel o Placa permanente de información a la terminación de la obra, a los efectos de cumplimiento de las condiciones de publicidad establecidas en el reglamento (UE) nº 1303/2013 del Parlamento y Consejo de Europa, de 17 de diciembre. Los gastos generados por la ejecución y colocación de los referidos carteles o placas se consideran incluidos, a efectos de su valoración, en los gastos generales de la obra.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 4 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.1.5 Reglamentación y normativa de aplicación

En la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes sobre construcción. A tal fin, se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto.

3.1.5.1 Normativa Protección Ambiental

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural

3.1.5.2 Normativa Patrimonio Histórico

- Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español, legislación básica estatal.
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía.

3.1.5.3 Normativa técnica aplicable

Las principales leyes, reglamentos y normas de obligado cumplimiento son:

- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras (BOE de 5 de abril de 2014)
- Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009). Corrección de errores BOE del 23 de junio de 2009.
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2- IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Orden, de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.
- Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).
- Orden Circular 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles. Tomos I y II.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16) (BOE de 25 de junio de 2016).



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 5 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzW09lI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y MOVILIDAD TERRITORIO
 SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA
 SUPLENENTE
 AL-18-1848-EP-9/10
 PAG: 05/67
 18 abril 2022

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" (BOE del 22 de agosto de 2008). Corrección de errores BOE del 24 de diciembre de 2008.
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía
- R.D.1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/97, de 4 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Real Decreto 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía
- Decreto 67/2011, de 5 de abril, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

3.1.5.4 Normativa administrativa aplicable

Las principales leyes, reglamentos y normas de obligado cumplimiento son:

- 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.
- 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.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- 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 (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.
- Orden FOM/3426/2005, de 27 de octubre, por la que se fijan condiciones especiales para la entrega a los Ayuntamientos de tramos urbanos de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 4 de noviembre de 2005).
- Real Decreto 1109/07, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 6 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

COMISIÓN DE CONTROL DE OBRAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 JUNTA GENERAL DE VIVIENDA
 SERVIDOR LEADO
 AL:18.1848EP.9/10
 08 abril 2022
 PAG: 06/67

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.1 Situación y objeto del proyecto

Las obras que se proyectan afectan, en su totalidad, al término municipal de Abla (Almería). Las zonas de actuación del proyecto comprenden diferentes calles del término municipal de Abla, ubicadas en el entorno de la intersección entre la antigua carretera nacional Almería-Granada (actual A-92R2) y la AL-3404.

Las calles sobre las que se realizarán las actuaciones son las recogidas a continuación:
CALLE CARRETERA Y AVENIDA SANTOS MARTIRES Y SU INTERSECCIÓN

El objeto del presente trabajo es la definición del Proyecto de ejecución **"REGENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO URBANO EN EL MUNICIPIO DE ABLA"**.

3.2.2 Descripción de las obras

La obra correspondiente al Proyecto de **"REGENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO URBANO EN EL MUNICIPIO DE ABLA"** es una obra que propone una actuación de mejora general de la calidad del espacio urbano para conseguir su activación social, cultural y económica, mejora de la accesibilidad y de la movilidad con modos sostenibles en la zona de intersección de la antigua carretera nacional de Almería a Granada con la Avenida Santos Mártires.

La propuesta tiene el carácter de actuación singular, puesto que en la zona encontramos un Bien de Interés Cultural, posteriormente BIC, inscrito en el Catálogo General de Patrimonio Histórico Andaluz.

La actuación consiste en la ejecución de una nueva plaza en la zona contigua al Mausoleo Romano, para integrar este BIC con el continuo urbano del núcleo de Abla.

En el proceso de calmado de tráfico hay que actuar con sistemas de moderación de tráfico. Estos son el conjunto de medidas encaminadas a reducir la intensidad y velocidad de los vehículos hasta hacerlas plenamente compatibles con las actividades que se desarrollan a lo largo del viario sobre el que se aplican. Por tanto, se trasciende del concepto de moderación de tráfico puntual a trabajar con los moderadores de tráfico integrados como sistema. Para ello la actuación incluye diferentes medidas.

Se reduce la sección transversal de la calzada destinada al tráfico rodado, debido a la creación de nuevos espacios peatonales y de aparcamiento, lo que provoca menor espacio para la circulación y con ello se reduce la velocidad.

Se eliminará la actual zona de aparcamiento de vehículos y se cambiará la intersección existente de tipo rotonda partida, y diferentes islas por una mini glorieta.

Con esta nueva mini glorieta se disminuirá la velocidad de aproximación a la intersección puesto que obligan a los usuarios de la vía a modificar su trayectoria. Además, reducirá los conflictos en intersecciones puesto que disminuyen tanto los puntos de conflicto como las velocidades de aproximación y confluencia.

Se reorganiza el espacio viario para canalizar aún más el tráfico con nuevas isletas y esta mini glorieta que estarán balizados con elementos de plástico 100% reciclado.

Con estas actuaciones se consigue una ganancia de espacio para el uso peatonal en el que se desea hacer una plaza con pavimentación permeable que disponga de los siguientes elementos:



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 7 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzW09LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Plantación de vegetación, especies arbóreas tanto ornamentales como funcionales, y especies arbustivas ornamentales. Además, de zonas de estar con césped. Para toda esta nueva vegetación se proyecta una red de riego compuesta de dos sectores goteo y aspersión.
- Nuevo alumbrado en el espacio peatonal compuesto de balizas en los itinerarios intermedios e iluminación solar en las zonas centrales.
- Zonas de estancia peatonal, con mobiliario para sentarse y a la sombra de los árboles mencionadas, también papeleras y fuentes.
- Amplia zona abierta para hacer actividades, con pavimentos permeables de terrizo, césped y adoquín.
- Zona de mesas para usos múltiples.
- Zona deportiva y espacio habilitado para practicar la petanca, diferentes modos de mejorar la salud de los ciudadanos, y fomentando el deporte a todos los rangos de edades.
- Zona de juego infantil, con pavimento de seguridad anticaída, valla de seguridad y vegetación.
- Zona de aparcamientos para la bicicleta, cercana a la ciclo calle proyectada.

La zona de petanca estará formada por capa de zahorra para nivelar, y tela anti hierba como el resto de las zonas, una capa superficial de arena, todo debidamente compactado.

La ciclo calle mencionada se dispondrá a lo largo de la Carretera Almería en todo el ámbito de actuación del presente proyecto. Según las "Recomendaciones de diseño para las vías ciclistas en Andalucía", se dispone la vía compartida urbana (ciclocalle), donde coexiste el tráfico motorizado y no motorizado, con preferencia de este último. Quedará completamente señalizada en ambos carriles de circulación.

También se contempla la creación de varios pasos de peatones para mejorar la seguridad de los peatones y la conectividad en las diferentes zonas del entorno, así como de itinerarios peatonales. Todos los pasos peatonales se ejecutarán según el artículo 7 del Decreto Andaluz de Accesibilidad.

En la zona norte de intervención se dispondrá un itinerario peatonal con base bituminosa/hormigón con terminación en pintura verde plástica antideslizante que de continuidad al resto de itinerario peatonal.

Además, se ejecuta un lomo transversal en la zona oeste de la vía principal como moderador de tráfico; en la zona este ya existe un paso peatonal sobreelevado y por eso no se proyecta otro elemento con actuación en alzado.

El lomo transversal consiste en una elevación de la rasante de la calzada, mediante un perfil curvo, diseñado específicamente para mantener una velocidad reducida en el tramo donde no es aconsejable disponer de pasos para peatones. Con este elemento se reduce la velocidad al circular sobre ellos, se advierte a los conductores de la proximidad de intersección y/o punto conflictivo, y se mejora la seguridad vial.

Por último, se contempla la reordenación de las zonas de estacionamiento. Se proyecta una zona de aparcamiento en cada tramo del vial tal y como se refleja en los planos. En todos los casos son aparcamientos en línea con zona de resguardo. Teniendo en cuenta que algunas de las plazas de aparcamiento quedan próximas a un paso peatonal se ejecutarán zonas de resguardo colindantes a dichos pasos peatonales para proporcionar máxima seguridad al peatón y se ubicarán hitos reflectantes flexibles para evitar así que el vehículo invada dicho resguardo.

Para que este sistema de moderación de tráfico sea eficiente y seguro, se señaliza con la correspondiente señalización vertical y horizontal necesaria en cada caso.

Para una mayor comprensión de la actuación, se desglosará a continuación a modo resumen la intervención en redes:



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 8 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

SUPERISAC
 AL-18-1848-EP-9/10
 08 a 22
 PÁG: 08/67
 INFRAESTRUCTURAS DE RENOVACIONES TERRITORIALES
 COMISIÓN EJECUTIVA DE FOMENTO DE SEGURIDAD Y SEGURIDAD DE INFRAS
 Junta de Andalucía

Se completa y amplía la red de pluviales existentes, ejecutando nuevos imbornales con pozos y sistemas de filtrado para limpiar el agua que pueda ser reutilizada a posteriori.

Se proyecta una red de riego sectorizada en dos sistemas, goteo para los árboles y aspersión para las especies arbustivas, así como el césped.

Se remodela el alumbrado público, proyectándose nuevos puntos de luz en el interior de la plaza con iluminación solar como elementos principales y la reubicación de algunos de los báculos existentes, al objeto de asegurar los niveles de iluminación y la accesibilidad del espacio.

Se elevarán las arquetas al objeto de enrasar sus tapas con los nuevos niveles del pavimento.

Se proyecta la preinstalación de la red de BT bajo la nueva plaza que permitirá el uso múltiple del espacio en diferentes jornadas y/o eventos. Se reutilizará y se aprovechará toda la instalación existente para minimizar la realización de nueva red.

Las características generales son:

- Pavimento antideslizante de advertencia y direccionalidad, con acabado en botones y pastillas respectivamente, en pasos peatonales.
- La pendiente máxima de la zona peatonal será del 2%.
- Eliminación de obstáculos (señalética mal ubicada, elementos urbanos varios sin utilidad...) hasta conseguir un paso libre de obstáculos de al menos 1,80m.
- Reorganización y minimización del espacio destinado al coche con mini glorieta, siletas y lomo transversal.
- Eliminación y reorganización de las plazas de aparcamiento.
- El pavimento para uso exclusivo del peatón se ejecutará con adoquín de hormigón con base de material granular compactado, terrizo y césped, según las mediciones y características establecidas en planos y presupuesto. Teniendo en cuenta que, a pesar de aportar un dibujo del replanteo, el dibujo definitivo deberá ser aprobado por la dirección facultativa.
- En el caso de acerado que confluye con pavimento asfáltico existente a diferentes niveles, el pavimento acabará con bordillo tipo C7, para un mayor entendimiento, en los planos se aporta un detalle de la utilización de los distintos bordillos.
- Junto a este bordillo C7 que se ejecutará en todo el contorno de la plaza, a su vez, se dispondrá una rigola para la conducción de aguas pluviales.
- En la delimitación de jardineras y zonas verdes, se utilizará el mismo adoquín que en el resto del pavimento
- En todas las jardineras y zonas ajardinadas/verdes se ejecutará aporte de tierra vegetal cribada y fertilizada.
- Al tratarse en base granular en toda la extensión de la plaza, se ha optado por establecer una malla antihierbas, para ayudar al mantenimiento del espacio.
- Se proyectan modificaciones en las redes, con aprovechamiento de todo lo existente:
 - Recolocación de luminarias existentes, nuevos puntos de iluminación solar y balizas.
 - Creación de imbornal con pozo y sistema de filtrado para pluviales
 - Creación de red de riego sectorizada, goteo y aspersión
 - Preinstalación de Red de BT para usos múltiples con aprovechamiento de la existente.

La superficie de la zona de actuación completa es de 6.123,24m².

La longitud total de la ciclo calle proyectada es de 455,52 m, realizando en doble sentido por lo que a cada sentido le corresponden 227,76m.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 9 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONSEJERIA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS DE MANTENIMIENTO DEL TERRITORIO
 SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA
 SUPLENENTE
 AL.18.1848-EP-9/10
 PAG: 09/67

3. Que el Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida, que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por la Dirección Facultativa de Obra.

4. El Contratista viene obligado a la obtención de cuantos permisos, y amortizaciones fuesen necesarios, especialmente de la Consejería de Medio Ambiente, considerándose incluido en el precio unitario la restauración de yacimientos y canteras que fuera preciso ejecutar por consideraciones medioambientales.

5. Que si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si la producción resulta insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cuenta y riesgo deberá procurarse otro lugar de extracción siguiendo las normas dadas en este artículo y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

Se señala por último que la Dirección Facultativa de Obra podrá autorizar al Contratista a utilizar materiales procedentes de las excavaciones de la obra, si considera que son apropiados al fin a que han de ser destinados y siempre que no haya sido disminuida su calidad por efecto de los explosivos o meteorización posterior y se adopten las medidas que la Dirección Facultativa de Obra estime necesarias en cada caso concreto.

3.3.1.2 Examen y ensayo

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección Facultativa de Obras las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, previamente a su aprobación. Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia se especifican en los artículos correspondientes de este Pliego. Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o la frecuencia, serán los que determine la Dirección Facultativa de Obra hecha consideración de la legislación y normativa oficial correspondiente.

Los gastos de pruebas y ensayos están incluidos en los precios de las unidades de obra hasta el límite del 1% del Presupuesto de licitación y en el Presupuesto el resto de su importe.

En el caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción, dependiente del Centro Experimental de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

La Dirección Facultativa de Obra se reserva el derecho de inspección de toda clase de pruebas y ensayos, incluso los que se verifiquen en taller o parque durante la construcción de elementos metálicos o prefabricados respectivamente.

La Dirección Facultativa de Obra se reserva también el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables tales como los conglomerantes hidráulicos.

3.3.1.3 Transporte y acopio

Los transportes de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración del material transportado.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección.

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA
 SUPERVISADO
 08:abr:2022
 PAG: 11/67
 AL:18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 11 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La Dirección Facultativa de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales con la suficiente capacidad y disposición adecuada, en orden a asegurar, no sólo que es posible atender el ritmo previsto de la obra, sino también verificar el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo.

Cuando los materiales acopiados no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones, formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa de Obra, dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destine.

3.3.2 Hormigones

Los hormigones empleados serán los indicados en los planos. Serán de aplicación todas las prescripciones contenidas en:

- PG-3, Artículo 610
- EHE-08, Artículos 31 y 39

Además, se cumplirán las condiciones exigidas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

3.3.2.1 Agua

3.3.2.1.1 Aguas utilizables

Como norma general podrán ser utilizadas tanto para el amasado como para el curado del hormigón destinado a la fabricación en taller todas las aguas que, empleadas en casos análogos, no hayan producido eflorescencia ni originado perturbaciones en el proceso de fraguado y endurecimiento de los hormigones con ellos fabricados.

Si el agua proviene de la red de agua potable se eximirá al Contratista de los ensayos de seguimiento, debiendo en todo caso realizar un ensayo previo para comprobación de las características.

Expresamente se prohíbe el empleo de agua de mar.

3.3.2.1.1.1 Análisis del agua

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón deberán rechazarse todas las que tengan un pH inferior a 5, las que posean sustancias solubles en proporción superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en ion sulfato, rebase un gramo por litro (1.000 p.p.m.), las que contengan ion cloruro en proporción superior a 1,0 gramos por litro (1.000 p.p.m.) en el caso de hormigón pretensado, y superior a 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.), para el hormigón armado las aguas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono, y, finalmente, las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos deberán realizarse de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 y UNE 7236.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 12 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

DIRECCIÓN GENERAL DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y REGENERACIÓN DEL TERRITORIO
 DIRECCIÓN GENERAL de Vivienda
 SUPERVISADO
 AL:18.1848-EP-9/10
 PAG: 12/67

Cuando se trate de morteros u hormigones en masa, y previa autorización de la D.F. de las Obras, el límite anteriormente indicado para el ion cloro, de seis (6) gramos por litro, podrá elevarse a dieciocho (18) gramos por litro y, análogamente, el límite de ion sulfato, de un (1) gramo, podrá elevarse a cinco (5) gramos por litro, en aquellos morteros u hormigones cuyo conglomerante sea resistente el yeso.

Además de las condiciones exigidas en el Artículo 280 del PG-3 cumplirá las que se indican en el Artículo 27 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.3.2.2 Áridos

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica.

3.3.2.2.1 Árido fino

Cumplirá los requerimientos de los artículos 610 del PG-3, según la redacción de este, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de Febrero de 2002 y de los artículos 28 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Con independencia de lo requerido en las citadas normas, se realizarán, como mínimo, los siguientes ensayos cada vez que cambien las condiciones de suministro:

- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Material que flota en líquido de peso específico 2.0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Contenido en cloruros (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)
- Contenido en materia orgánica (UNE-EN 1744-1)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Equivalente de arena a la vista (E.A.V.) (UNE-83131)
- Friabilidad de la arena (UNE-EN 1097-1)
- Absorción de agua (UNE-83133)

3.3.2.2.2 Árido grueso

Para su utilización en la dosificación y el trabajo de hormigón se diferenciarán los siguientes tipos:

- Tipo I. Áridos con tamaños comprendidos entre cinco milímetros (5 mm) y dos centímetros (2 cm).
- Tipo II. Áridos con tamaños comprendidos entre dos centímetros (2 cm) y cuatro centímetros (4 cm).
- Tipo III. Áridos con tamaños comprendidos entre cuatro centímetros (4 cm) y seis centímetros (6 cm).

Las características del árido grueso prescritas en el artículo 610 del PG-3, según la redacción de este, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero de 2002, se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes la D.F. de las Obras.

Asimismo, se realizarán como mínimo los siguientes ensayos por cada tipo o procedencia de los áridos:

CONSEJERÍA DE MOVIMIENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 08 abril 2022
 PAG: 13/67
 AL:18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 13 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzW09LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Partículas blandas (UNE-7134)
- % que pasa el tamiz 0,080 (UNE-7135)
- Material que flota en líquido de peso específico 2,0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3)
- Absorción de agua (UNE-83133)
- Coeficiente de forma (UNE-7238)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Desgaste de Los Ángeles (NLT-149/UNE-EN 1097-2)

Además, cumplirán las condiciones exigidas que se indican en el Artículo 28 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.3.2.3 Cementos

3.3.2.3.1 Cementos utilizables

En general se utilizará cemento tipo CEM II/A-P 32,5 SR/MR UNE-EN-197-1:2000, salvo que la D.F. de las Obras indique, a la vista del análisis de las aguas a emplear en la construcción del hormigón o en su curado y de las características químicas del terreno, la utilización de un tipo diferente de cemento.

Como polvo mineral de aportación para mezclas bituminosas en caliente discontinuas se empleará cemento tipo CEM II/B 32,5 N UNE-EN-197-1:200.

Los precios de las unidades de obra de las que este material es componente no sufrirán modificación, cualquiera que sea el tipo de cemento empleado.

Se exceptúan de estas prescripciones las piezas prefabricadas, para cuya elaboración podrán utilizarse otros cementos con la aprobación de la D.F. de las Obras.

Los cementos cumplirán con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-16, así como con las indicaciones en los Artículos 26 y 85 de la EHE-08 y las de la Norma UNE-EN 197-1:2000 y UNE 80303-2: 2001.

En los elementos de la obra que hayan de quedar vistos, se empleará cemento de la misma partida. En el caso que la obra disponga de una planta de hormigonado propia, se efectuarán al menos los siguientes ensayos por cada tipo de cemento y procedencia:

- Pérdida por calcinación al fuego. (UNE-EN 196-2)
- Determinación del residuo insoluble. (UNE-EN 196-2)
- Determinación del trióxido de azufre. (UNE-EN 196-2)
- Determinación de cloruros. (UNE-80217:1991)
- Puzolanidad (UNE-EN 196-5:1996)
- Determinación de la resistencia mecánica. (UNE-EN 198-1)
- Determinación del tiempo de fraguado. (UNE-EN 196-3)
- Determinación de la estabilidad en volumen. (UNE-EN 196-3)

3.3.2.3.2 Suministro y almacenamiento

Cada entrega de cemento en la obra irá acompañada del documento de garantía de la fábrica relativo a su designación y al cumplimiento de las cualidades físicas, mecánicas y químicas que debe poseer con arreglo a la "Instrucción para la Recepción de Cementos" RC-16 y al PG-3.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 14 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El almacenamiento se llevará a cabo en silos, debidamente acondicionados, que aislen el cemento de la humedad. Si el suministro se realiza en sacos, se recibirá el cemento en los mismos envases cerrados en que fue expedido, con objeto de protegerlo tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes.

El cemento ensacado se almacenará en locales ventilados por apilamiento sobre entarimado de madera para preservarles de la humedad del suelo y suficientemente alejado de las paredes. Los almacenes deberán tener la capacidad necesaria para que se pueden distribuir diferentes remesas permitiendo la salida ordenada del material.

Aun en el caso de que las condiciones de almacenamiento sean buenas, debe evitarse que este sea muy prolongado, ya que puede meteorizarse.

3.3.2.4 Aditivos y adiciones

No se empleará ningún aditivo hidrófugo ni ningún otro que no haya sido previamente aprobado por la D.F.

Se utilizará un aditivo superplastificante para el hormigón de losas y en aquellos elementos en que así lo determine la D.F. de las Obras.

Cumplirán los requerimientos de los artículos 281 y 283 del PG-3, según la redacción de este contenida en la Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero de 2002, y de los artículos 29, 30 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.3.3 Materiales prefabricados de cemento

3.3.3.1 Piezas de hormigón para bordillos

3.3.3.1.1 Definición de las características de los elementos

Pieza de forma prismática obtenida por un proceso de moldeado de una pasta de cemento Portland I-0/35, áridos de tamaño máximo 20 mm, agua y, eventualmente, aditivos.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie. Las caras vistas serán planas y las aristas exteriores redondeadas. La pieza no tendrá grietas, deformaciones, abarquillamientos, ni desconchados en las aristas. Pieza con relieve superior: la cara achaflanada tendrá un relieve formado por acanaladuras transversales o longitudinales.

Longitud ≥ 1 m

Resistencia a la compresión ≥ 400 kg /cm²

Resistencia a la flexo tracción ≥ 60 kg. /cm²

Peso específico ≥ 2.300 kg. /cm³

Absorción de agua, en peso < 6 %

Heladicidad Inherente a $\pm 20^\circ$ C

Tolerancias: Dimensiones de la sección transversal ± 10 mm

3.3.3.1.2 Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro y almacenamiento: de manera que no se alteren sus condiciones.

3.3.3.1.3 Normativa de obligado cumplimiento

Norma UNE-EN 1340.

PG 3/01. Artículo 560 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL-18-1848-EP-9/10
 08-abril-2022
 PAG: 15/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 15 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.3.3.2 Piezas de hormigón para pavimentos

3.3.3.2.1 Definición

Son elementos prefabricados de hormigón para construir pavimentos articulados.

Cuando la relación longitud/espesor sea menor o igual a cuatro (4), tendrán consideración de adoquines, debiendo cumplir las siguientes características:

- Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie
- No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos
- Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados
- Resistencia a la compresión $\geq 3,6$ MPa
- Coeficiente de desgaste ≤ 20 mm
- Absorción de agua $< 6\%$
- Índice USRV > 60
- Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro
- Tolerancias:
 - ✓ Longitud y anchura ± 3 mm
 - ✓ Espesor ± 4 mm
- Coeficiente de resistencia al deslizamiento ≥ 50 (UNE 41500)

Cuando la relación longitud/espesor sea mayor que cuatro (4), tendrán consideración de baldosas de hormigón, debiendo cumplir las siguientes características:

- Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
- No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos
- Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados
- Resistencia a la flexión $\geq 3,2$ MPa
- Carga de rotura $\geq 5,6$ MPa
- Coeficiente de desgaste ≤ 23 mm
- Absorción de agua $< 6\%$
- Índice USRV > 45
- Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro
- Tolerancias:
 - ✓ Diagonal ± 5 mm
- Coeficiente de resistencia al deslizamiento ≥ 50 (UNE 41500)

3.3.3.2.2 Condiciones de suministro y almacenaje

Suministro: Embaladas en palets

Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

3.3.3.2.3 Normativa de obligado cumplimiento

Las baldosas prefabricadas de hormigón para pavimentos estarán sujetas a la Norma UNE-EN 1339, los adoquines prefabricados de hormigón estarán sujetos a la Norma UNEEN1338.

Se cumplirá la normativa de accesibilidad, por lo tanto, se establece el coeficiente de resistencia al deslizamiento mayor o igual a 50 (UNE 41500).

3.3.4 Material para bases granulares

El material de bases granulares será un material de calidad obtenido por mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL.18.1848-EP-9/10
 08-abril 2022
 PAG: 16/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 16 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUI46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

elementos que la componen es de tipo continuo (zahorra artificial). Los materiales proceden del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE contiene, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Las condiciones granulométricas serán las siguientes:

- La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.
- La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso Z.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

La compactación alcanzará una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) del Proctor modificado.

El material será no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30). Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

3.3.5 Materiales bituminosos

3.3.5.1 Betunes asfálticos

3.3.5.1.1 Definición

Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o viscosos naturales o preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o cracking que contienen un tanto por ciento bajo de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Para mezclas bituminosas en caliente continuas se empleará betún tipo 50/70, salvo que la D.F. de Obra considere oportuno su modificación.

Para mezclas bituminosas en caliente discontinuas se empleará betún modificado tipo PBM 45/80-65.

3.3.5.1.2 Normativa de obligado cumplimiento

Artículo 211 y 215 del PG-3/01

3.3.5.2 Emulsiones asfálticas

3.3.5.2.1 Definición

Se definen las emulsiones asfálticas como las suspensiones de pequeñas partículas de un producto asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

Salvo indicación contraria de la D.F. de Obra se emplearán las siguientes emulsiones asfálticas:

- ECR-1 en riegos de adherencia con una dotación de 0,6 kg/m².



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 17 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- ECR-1 en riegos de imprimación con una dotación de 1,2 kg/m² de emulsión y 4 l/m² de arena.

3.3.5.2.2 Normativa de obligado cumplimiento

Artículo 213 del PG-3/01.

3.3.6 Elementos metálicos galvanizados

Se definen como elementos metálicos galvanizados aquellos perfiles laminados o chapas de acero al carbono a los que después de su elaboración se les aplicará un revestimiento de zinc por inmersión de la pieza metálica en un baño de zinc fundido (galvanización en caliente).

Para el acero serán de aplicación las exigencias de este Pliego.

Norma UNE 37501: Galvanización en caliente, establece las características de los recubrimientos y los métodos de ensayo.

3.3.7 Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas

3.3.7.1 Definición

Las microesferas de vidrio se definen por las características que deben reunir para que puedan emplearse en la pintura de marcas viales reflexivas, por el sistema de postmezclado, en la señalización horizontal de carreteras.

3.3.7.2 Normativa de obligado cumplimiento

Artículo 289 del PG3/01.

Norma UNE 7050 53. Cedazos y tamices de ensayo.

3.3.8 Materiales para señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes

Como componentes de señales y carteles verticales de circulación retrorreflectante se utilizará cualquier sustrato, además de la pintura o lámina no retrorreflectantes y material retrorreflectante que cumplan las prescripciones referentes a características, durabilidad, calidad y servicio especificadas en el artículo 701 del PG-3 en la redacción dada en la O.M. de 28-12-99.

La propiedad retrorreflectante de la señal o cartel se conseguirá mediante la incorporación de materiales retrorreflectantes cuya calidad y criterios de selección cumplan con lo especificado en el artículo 701 mencionado.

Por su parte, la característica no retrorreflectante de las señales y carteles en las zonas específicas de las mismas, se conseguirá mediante el empleo de pinturas y/o láminas no retrorreflectantes cuya calidad, asimismo, se corresponderá con lo especificado en el artículo 701 del PG-3.

3.3.8.1 Campo de aplicación

Las especificaciones que se describen a continuación se aplicarán a:

- Señales verticales de circulación: circulares, triangulares, octogonales, cuadradas o rectangulares de diversos tamaños.
- Carteles verticales de circulación de todos los tipos y dimensiones (carteles tipo flecha, informativos, paneles complementarios, etc....).



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 18 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

COMISIÓN DE VERIFICACIÓN DEL TERRITORIO
 ANEXO I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES PARTICULARES Y CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS
 08-abr-2022
 PAG: 18/67
 AL18-1848-EP-9/10
 SUSCRIBIDO

3.3.8.2 Elementos constitutivos

De forma general la señalización vertical se encuentra formada por los siguientes elementos o zonas:

- a) Soporte: base metálica que conforma la estructura del cartel o señal.
- b) Zona no retrorreflectante: aquella que no tiene la capacidad de reflejar la luz que incide sobre ella, siendo visible en condiciones de luz diurna pero no nocturna.
- c) Zona retrorreflectante: aquella que tiene la propiedad de reflejar la mayor parte de la luz que recibe, en la misma dirección que el incidente, pero en sentido contrario, siendo visible tanto en condiciones de visibilidad diurna como nocturna. Esta zona está constituida por la cara vista y frontal de señales y carteles.
- d) Elementos de sustentación y anclaje: la forma, dimensiones, así como el diseño de estos productos será el especificado por la Dirección Facultativa.

3.3.8.2.1 Soporte

El soporte será de aluminio, pudiendo emplearse dos tipos de aleaciones distintas dependiendo de la aplicación de éste:

- Aleación L-3441 (6063): para perfiles extrusionados.
- Aleación L-3051 (1050): para chapas planas.

Dichas aleaciones, cumplirán las especificaciones de la Norma UE 38.337, para la aleación 6063, y UNE 38.114, para la aleación 1050, que se resumen a continuación:

a) Composición química:

Valores en % en peso.

b) Propiedades mecánicas:

Siendo:

T4: Temple y maduración natural.

T5: Maduración artificial.

T6: Temple y maduración artificial.

R: Resistencia mecánica.

E: Límite elástico convencional del 0,2%.

A: Alargamiento hasta rotura.

D: Dureza Brinell.

c) Propiedades físicas:

d) Otras propiedades:

Resistencia a la corrosión MB

Soldabilidad: B MB

Conformabilidad: MB B

Aptitud para el anodizado MB

MB: muy buena, B: buena, R: regular y ML: MALA

La composición del soporte será diferente para señales y carteles:

- Señales:

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 19 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Estarán formadas por dos señales, con una pestaña cada una de 25 mm, con lo cual resulta un espesor total de 50 mm, unidas ambas, canto contra canto, mediante una pletina de 1,5 mm de espesor de 20 mm de ancho.

- Carteles:
Estarán formados por un frente plano, constituido por una chapa de aluminio (aleación 1050) de 2 mm de espesor, rodeada por una pestaña constituida por un perfil de aluminio extrusionado (aleación 6063).
Las zonas curvas y las rectas se unirán mediante el perfil correspondiente remachado a estos. La parte recta será la que se unirá posteriormente al poste.

3.3.8.2.2 Zona no retrorreflectante

Esta zona puede estar constituida por sistemas de pintura, tintas de serigrafía o láminas adhesivas de material no retrorreflectante.

En cuanto a los sistemas de pintura tenemos que diferenciar dos pasos:

1º.- Aplicación de una capa de imprimación epoxi de dos componentes catalizada con poliamida, cuyas características son:

- Acabado mate
- Color ocre
- Peso específico 1.38 Kg/l
- Viscosidad: tixotrópico
- Finura de molienda <15 µm
- Sólidos en peso 64,2%
- Sólidos en volumen 35,8%
- Secado tacto 1 h
- Duro 12 h

2º.- Aplicación de un esmalte de dos componentes, de naturaleza acrílico – isocianato, cuyas características son:

- Color Azul (RAL 5015)
- Brillo >60%
- Viscosidad 100
- Peso específico 1.12 g/cc
- Materia no volátil (peso) 61%
- Materia no volátil (volumen) 50.8%
- Secado aire 10
- Curado 10 a 140 °C

3.3.8.2.3 Zona retrorreflectante

Estará constituida por láminas retrorreflectantes.

Estas láminas estarán formadas por los siguientes elementos:

- Película protectora del adhesivo.
- Adhesivo: aplicado solo por presión o por presión y calor.
- Revestimiento reflector de aluminio vaporizado.

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 20 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Resina o aglomerante de las microesferas de vidrio.
- Capa uniforme de vidrio.
- Película externa: constituida a base de resinas sintéticas, transparente y flexible, resistente a los agentes atmosféricos.

Según su poder reflectante las láminas podrán ser de dos tipos:

- Nivel 1: con las microesferas de vidrio incorporadas en la resina.
- Nivel 2: con las microesferas de vidrio encapsuladas en la resina.

Presentando esta última mayor poder de retrorreflexión.

La forma de aplicación del adhesivo y el nivel de retrorreflexión de los productos será el especificado por la Dirección Facultativa.

Las características que deberán presentar estas láminas son:

a) Coeficiente de retrorreflexión: Las láminas presentan unos valores mínimos del coeficiente de retrorreflexión recogidos en la siguiente tabla, para una geometría medida de:

- Ángulo de divergencia: 0,33"
- Ángulo de incidencia: 5°

b) Color y factor de luminancia: Se cumplirá lo dispuesto en la norma UNE 135.330.

Además de estos dos factores, las láminas deberán superar los ensayos recogidos en la norma UNE 135.330 como son:

- Adherencia
- Resistencia al impacto
- Resistencia al calor frío, humedad y detergentes
- Resistencia a la niebla salina
- Envejecimiento artificial acelerado

3.3.8.2.4 Elementos de sustentación

Los elementos de sustentación y anclaje podrán ser:

- Postes circulares de varios diámetros:
60 mm: de un espesor entre 3.5 – 4 mm.
90 mm: de espesor entre 4 – 4.5 mm.
114 mm: de espesor entre 6.5 – 7 mm. Este lleva interiormente unos nervios longitudinales, según las generatrices del cilindro interno, los cuales encajan en los nervios del poste de 90 mm descrito anteriormente, con lo que se impide el giro de ambos postes. Además, por el nervio más ancho, se realiza un taladro por el que se introduce un tornillo que impedirá el deslizamiento de ambos postes. Los tres nervios están situados a 120° de tal forma que, al apretar el tornillo, la presión se distribuye por igual entre los otros dos, quedando perfectamente acoplados. De este modo, se consigue un sistema de gran nitidez y resistencia.
Todos estos postes irán pintados, de igual forma que la zona no retrorreflectante de las señales, con un esmalte azul (RAL 5015) y llevarán en su parte superior una tapa de material polimérico.
- Elemento de fundición complementario en pie de poste de aluminio Ø60 mm. Este elemento será de fundición de hierro gris laminar EG-20 ISO/R-185/61 Euro Norma 124 y presentará las siguientes características:
- Pilona con escudo municipal, seccionada y unidas las dos mitades por 4 tornillos M-8, cincados de cabeza hexagonal, embutidos, agujero central vertical o 60 mm, con entrada y salida.
- Altura: 600 m.

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 21 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Diámetro del cuerpo exterior: 80 mm.
- Diámetro cabeza cóncava: 150 mm.
- Anillos centrales y tercio superior hexagonal de 128 mm de 0 x 28 grueso.
- Terminación con capa de imprimación antioxidante gris y capa de Oxidón gris – forja.
- Abrazadera, de fundición de aluminio de aleación L-2520.
- Corredera de aluminio, aleación 6063.
- Ménsula de acero tipo 1 o 2 para acoplar señal o doble a columnas semafórica o de alumbrado.
- Tornillería de acero galvanizado o inoxidable, métrica 8, de distintas longitudes. Estos elementos de sustentación deberán cumplir lo dispuesto en las normas:
 - ✓ UNE 135.314 y UNE 135.315 para elementos de acero.
 - ✓ UNE 135.316 para elementos de aluminio.

3.3.9 Materiales no incluidos en el presente pliego

Los materiales no incluidos en el pliego del Proyecto o en los Planos expresamente, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación del D.F. de la Obra, cuantos catálogos, muestras, informes o certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

3.3.10 Pruebas y ensayos de los materiales

Los materiales que se empleen en la ejecución de las obras se someterán a las pruebas y ensayos fijados en la normativa vigente, así como a los que la Dirección Facultativa de Obra considere convenientes para comprobar que satisfacen las condiciones que se les exigen. A tal efecto el contratista vendrá obligado a presentar, con la suficiente antelación, muestras y ejemplares de los distintos materiales a emplear, procediéndose inmediatamente a los ensayos pertinentes.

Los ensayos se deberán realizar en laboratorios homologados que deberán haber sido aprobados previamente por la Dirección Facultativa de Obra, corriendo por cuenta del contratista los gastos derivados de dichos ensayos.

Realizadas las pruebas y aceptado el material, no podrá emplearse otro que no sea el de la muestra o ejemplar aceptado.

3.3.10.1 Materiales que no cumplen las especificaciones

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determine el pliego del Proyecto, el Contratista se atenderá a lo que determine la D.F. de Obra conforme a lo previsto en los apartados siguientes.

3.3.10.2 Materiales colocados en obra

Si algunos materiales colocados y en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, la D.F. de Obra lo notificará al Contratista indicando si dichas unidades de obra pueden ser aceptables, aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine.

El Contratista podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

CONSISTENTE DE FOMENTO INFRAESTRUCTURAS Y TERRITORIO
 SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA
 SUPERVISADO
 AL.18.1848/EP.9/10
 08.abr.2022
 PÁG: 22/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 22 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.3.10.3 Materiales acopiados

Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones, la D.F de obra lo notificará al Contratista concediéndole a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, la D.F. de Obra puede ordenar su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera certificación que se realice.

3.3.11 Responsabilidad del contratista en cuanto a los materiales

La superación de los ensayos de los materiales y su recepción no excluye al Contratista de su responsabilidad respecto a la calidad de estos, que persistirá hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 23 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá ser sometido a la aprobación de

la D.F. antes de iniciar las obras, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte por derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN



CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
 08 abril 2022
 PAG: 25/67
 SUPERVISADORA
 AL:18.1848-EP-9/10

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 25 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

En cada caso se abonará según los precios especificados en el cuadro de precios nº UNO.

3.4.4 Desmontaje y colocación para situar en nueva rasante marco y tapa y señales verticales

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de marcos y tapas de pozos y arquetas existentes.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Desmontaje de marco y tapa de arqueta
- Desmontaje de marco y tapa de pozo de registro
- Desmontaje y colocación de señal vertical de tráfico, bolardos, carteles o postes

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Operaciones de preparación
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación
- Colocación en nueva rasante de marco y tapa, o señal vertical.

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Si la red o el elemento contienen fluidos, estos se deberán vaciar.

Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.

Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.

Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.

Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 26 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9lI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

C/COMISIÓN DE SEGUROS, INFRAESTRUCTURAS Y ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO
 Sección de Vivienda
SUPERVISADO
 08 abril 2022
 PAG: 26/67
 AL.18.1848.EP.9/10

Documentación Técnica o en su defecto, la DF.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por la D.F. de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DESMONTAJE Y COLOCACIÓN PARA SITUAR EN NUEVA RASANTE MARCO Y TAPA:

Unidad de elemento realmente desmontado y recolocado, incluido el derribo de los soportes y cimientos si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.

DESMONTAJE Y COLOCACIÓN PARA SITUAR EN NUEVA RASANTE SEÑAL VERTICAL:

Unidad de elemento realmente desmontado y recolocado, incluido el derribo de los soportes y cimientos si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.

En cada caso se abonará según los precios especificados en el cuadro de precios nº UNO

3.4.5 Excavaciones en desmonte

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Excavación en zonas de desmonte formando el talud correspondiente y carga sobre camión.

Se han considerado los siguientes tipos de excavación:

- Excavación en tierra con medios mecánicos
- Excavación en terreno de tránsito con escarificadora

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Excavaciones con medios manuales o mecánicos:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 27 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno vegetal, el que tiene un contenido de materia orgánica superior al 5%.

EXCAVACIONES CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS:

Se aplica a explanaciones en superficies grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o camiones.

La superficie resultante de la excavación se ajustará a las alineaciones, pendientes y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.

TIERRA VEGETAL:

La capa de tierra vegetal quedará retirada en la superficie y espesor definidos en la DT o, en su defecto, especificado por la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado.

Se atenderá a las características tectónico-estructurales del entorno y a las alteraciones de su drenaje y se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos:

- Inestabilidad de taludes en roca o de bloques de esta, debida a voladuras inadecuadas
- Deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación
- Encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras
- Taludes provisionales excesivos

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Los elementos de desagüe se dispondrán de modo que no se produzca erosión en los taludes.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 28 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONSEJERIA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACION DEL TERRITORIO
 SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA
SUPERVISADO
 18 abril 2022
 PAG: 28/67
 AL.18.1848EP.9/10

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.

En excavación de tierra vegetal, si ha de utilizarse en la obra (recubrimiento de taludes, etc.) se almacenará separada del resto de los productos excavados.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXCAVACIONES CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

Al lado de estructuras de contención previamente realizadas, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellas y dejará sin excavar una zona de protección de anchura ≥ 1 m que se excavará después manualmente.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales, especialmente en los bordes de los taludes.

Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes (mediante cobertura vegetal y cunetas), se harán lo antes posible.

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de esta.

Se excavará por franjas horizontales.

EXCAVACIONES EN ROCA:

En excavaciones para firmes, se excavará ≥ 15 cm por debajo de la cota inferior de la capa más baja del firme y se rellenará con material adecuado.

Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

Cuando se detecten zonas inestables se adoptarán las medidas de corrección necesarias con la aprobación de la DF.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT.

3.4.6 Refino de suelos y taludes, y compactación de tierras

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, realizadas con medios mecánicos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Repaso y apisonado del suelo de la zanja y compactación del 95% PM



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 29 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzW09LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Repaso y apisonado de la explanada y compactación del 95% PM
- Refino y compactación de cajas para aceras con medios manuales
- Refino y compactación de cajas para calzadas o aceras con medios mecánicos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.

La superficie no tendrá material suelto o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

SUELO DE ZANJA:

El fondo de la zanja quedará plano y nivelado.

El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 50 mm

EXPLANADA:

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 30 mm

REFINO Y COMPACTACIÓN DE CAJAS:

El fondo de la caja quedará horizontal, plano y nivelado.

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad prevista: ± 20 mm/m
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrán puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la zona de actuación, a los cuales se referirán todas las lecturas

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL.18.1848-EP-9/10

08 abril 2022
 PAG: 30/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 30 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se eliminará de la superficie, cualquier material blando, inadecuado o inestable (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.) que no pueda compactarse debidamente, los huecos resultantes se rellenarán con material adecuado, siguiendo las indicaciones de la DF.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXPLANADA:

Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerable, la DF, puede ordenar su sustitución por un suelo clasificado como adecuado hasta un espesor de 50 cm.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como inadecuado, se sustituirá por un suelo clasificado como adecuado, en la profundidad y condiciones que indique la DF.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

TALUDES:

El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

REFINO Y COMPACTACIÓN DE CAJAS:

El repaso se hará poco antes de completar el elemento.

La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las mismas existentes y de igual compacidad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

3.4.7 Excavación de zanjas

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.

CONSEJERÍA DE MOVIMIENTO, INFRAESTRUCTURAS Y COORDINACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 08 abril 2022
 PAG: 31/67
 AL:18.1848-EP-9/10




ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 31 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Excavaciones con medios manuales o mecánicos:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

Excavaciones con explosivos:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la excavación y de la situación de los barrenos
- Ejecución de las perforaciones para la colocación de los explosivos
- Carga y encendido de los barrenos
- Control posterior a la explosión de los barrenos
- Carga de los escombros sobre camión

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.

La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 32 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU46Hm9Wad3slSc0bzW09lI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: $\geq 4,5$ m
- Pendiente:
- Tramos rectos: $\leq 12\%$
- Curvas: $\leq 8\%$
- Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talud será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.

Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 08 abr 2022
 PAG: 33/67
 SECRETARÍA General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL:18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 33 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.

Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXCAVACIONES CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS

Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.

No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

3.4.8 Relleno y compactación de elementos localizados

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

COMISIÓN DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL:18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 34 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que, por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación de zanja con tierras
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno y compactación de blandones con zahorra natural
- Relleno no compactado de zanja con zahorra natural

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
- Ejecución del relleno
- Humectación o desecación, en caso necesario
- Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimientó.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado (UNE 103501).

ZANJA:

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 30 mm

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno estará formado por dos zonas:



CONSEJERIA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACION DEL TERRITORIO
 08 abril 2022
 PAG: 35/67
 SECRETARIA General de Vivienda
 SUPERVISAO
 AL.18.1848EP.9/10

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 35 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- La zona alta, el resto de la zanja

El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de los materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de los casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.

Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.

El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor ≤ 25 cm.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.

Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 36 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUI46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONSEJERIA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACION DEL TERRITORIO
 Sección General de Vivienda
 SUPERVISADORA
 06/abril/2022
 PAG: 36/67
 AL-18-1848-EP-9/10

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.

Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.

GRAVAS PARA DRENAJES:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación.

En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según el precio contratado especificado en el Cuadro de Precios nº UNO.

3.4.9 Bordillos rectos con piezas con hormigón

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS DEFINICIÓN

Formación de bordillo de piedra o de piezas de hormigón.

Se han considerado las siguientes formas de colocación:

- Sobre base de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación sobre base de hormigón:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

CONDICIONES GENERALES:

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 37 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Pendiente transversal: $\geq 2\%$

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación $\geq 90\%$ del ensayo PM y la rasante prevista.

COLOCACIÓN SOBRE BASE DE HORMIGÓN:

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ml de longitud medida según las especificaciones de la D.T. y se abonará al precio especificado en el Cuadro de Precios nº UNO.

3.4.10 Bases de zahorra natural

DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie.

MATERIALES

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Los materiales serán áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias o suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

El huso será el ZA-25 del artículo 510 del PG-3 (Orden circular 10/2002).

El árido comprenderá elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas u otros materiales extraños.

El equivalente arena según la UNE-EN 933-8 deberá ser mayor de 40.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 38 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUj46Hm9Wad3slSc0bzW09LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Ángeles, según La UNE-EN 1097- 2, será inferior a treinta y cinco.

El material será no plástico para todos los tipos de tráfico según UNE 103104 y su índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a 35 y El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del setenta y cinco por ciento (75%).

La compactación de las zahorras se efectuará a la humedad óptima definida en el ensayo Proctor modificado y se alcanzará el 98 % de la densidad establecida.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, la Dirección Facultativa podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerancias, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra.

Extensión de la tongada

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 20 cm.

Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la prehumidificación en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio de la Dirección Facultativa, la correcta homogeneización y humectación del material.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo y carga con placa (Ev2) según NLT-357 será como mínimo 180 MPa. Además, el valor de la relación de módulos Ev2 / Ev1 será inferior a 2,2.

Tramo de prueba



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 39 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

OFICINA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA
 SUPERVISADO
 08 abril, 2022
 PAG: 39/67
 AL:18-1848-EP-9/10

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquella.

Densidad

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado", según la Norma NLT 108/98, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

Tolerancias geométricas de la superficie acabada

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución

Las zavorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más de dos (2) puntos porcentuales la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico mientras no se construya la capa siguiente, si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren en las rodadas en una sola zona. El contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones de la Dirección Facultativa.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

- Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87): 1 por cada 1000 m³
- Proctor Modificado (según ensayo NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³
- Granulométrico (según ensayo NLT 104/91): 1 por cada 1000 m³
- Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98): 1 por cada 1000 m³
- Coeficiente de desgaste Los Ángeles (según NLT 149/91): 1 por cada 2000 m³
- Proporción de árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo (NLT 358/90): 1 por cada 2000 m³.

La compactación de la capa de zahorra artificial será objeto de la siguiente comprobación:

Densidad y humedad "in situ": 7 puntos por cada lote (500 m de calzada, 3500m² de calzada o fracción construida diariamente) por tongada de zahorra.

Ensayo con Placa de carga 1 cada lote (500 m de calzada, 3500m² de calzada o fracción construida diariamente) por tongada de zahorra.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 40 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos. En cada caso se abonará según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO:

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

3.4.11 Pavimentos de acera

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICIÓN:

Formación de pavimento con piezas de terrazo colocadas a pique de maceta con mortero.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado

CONDICIONES GENERALES:

En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales.

No existirán resaltes entre las piezas.

La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.

Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.

Estarán colocadas a tope y en alineaciones rectas.

Se respetarán las juntas propias del soporte.

Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.

En los pavimentos colocados sobre capa de arena, ésta tendrá un espesor de 2 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m, Cejas ≤ 1 mm
- Rectitud de las juntas: ≤ 3 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La colocación se realizará a temperatura ambiente $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superficie del soporte estará limpia y húmeda.

Las piezas por colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.

Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 41 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUI46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.

El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T., con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Huecos de hasta 1,00 m2: No se deducirán
- Huecos de más de 1,00 m2: Se deducirá el 100%

3.4.11.1 Pavimento con hormigón

Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 550.3 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

Resistencia a flexo tracción a los 28 días (UNE-EN 12390):

- Hormigón HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

Tolerancias de ejecución:

- Desviaciones en planta: ± 30 mm
- Cota de la superficie acabada: - 10 mm, + 0 mm

EJECUCIÓN

La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que, durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que, en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 30°C.

Se realizará un tramo de prueba ≥ 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.

No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado $\geq 2,30$ h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será ≥ 5 °C.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 42 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRASTRUCTURAS Y OBRAS PÚBLICAS
 SECRETARÍA GENERAL DE PLANEACIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 SUPERVISADO
 AL-18-1848-EP-9/10
 PAG: 42/67

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en todo el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura ≤ 10 cm.

El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.

Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.

En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.

Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana $\geq 1,5$ m.

Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.

En el caso que se hormigonado en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado.

Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de 1 hora.

En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

El aditivo para el acabado del pavimento, en su caso, se esparcirá uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se pasará la máquina alisadora.

Seguidamente se extenderá el resto de aditivo y se alisará mecánicamente.

Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.

La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.

COMISIÓN DE SUPERVISIÓN DEL TERRITORIO
 DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y REFORMA DE VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA
 SUPERVISADO
 14 de abril 2022
 PAG: 43/67
 AL:18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 43 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUl46Hm9Wad3slSc0bzW09LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se debe hacer a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

Se deben parar los trabajos cuando la lluvia pueda lavar la capa superficial del hormigón fresco.

Se debe vibrar con el fin de conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Durante el fraguado hasta que se consiga el 70% de la resistencia prevista, se debe mantener humedecida la superficie del hormigón con los medios necesarios según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Este proceso debe durar como a mínimo:

- 15 días en tempo caluroso y seco.
- 7 días en tiempo húmedo

La capa no se debe pisar durante las 24 h siguientes a su formación.

MEDICIÓN Y ABONO

En cada caso se abonará según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO.

3.4.11.2 Riegos asfálticos

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se han considerado los siguientes riegos con ligantes hidrocarbonados:

- Riego de imprimación (IMP)
- Riego de adherencia (ADH)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En el riego de imprimación o de penetración:

- Preparación de la superficie existente
- Aplicación del ligante bituminoso
- Eventual extensión de un árido de cobertura

En el riego de adherencia:

- Preparación de la superficie existente
- Aplicación del ligante bituminoso

CONDICIONES GENERALES:

El riego tendrá una distribución uniforme y no puede quedar ningún tramo de la superficie tratada sin ligante.

Se evitará la duplicación de la dotación en las juntas de trabajo transversales.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL.18.1848.EP.9/10
 08 abril 2020
 PAG: 44/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 44 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Cuando el riego se haga por franjas, es necesario que el tendido del ligante esté superpuesto en la unión de dos franjas.

RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONADOS:

El árido de cobertura, en su caso, tendrá una distribución uniforme.

La dotación del árido de cobertura será la suficiente para absorber el exceso de ligante o para garantizar la protección del riego del tráfico de obra.

La dosificación de la emulsión bituminosa catiónica al 50% de betún tipo C60BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m2 en calzadas.

La dosificación de la emulsión bituminosa catiónica tipo C60B4 ADH ha de ser de 800 g/m2 en calzadas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o en caso de lluvia.

La superficie que regar estará limpia y sin materia suelta.

Se protegerán los elementos constructivos o accesorios del entorno, para que queden limpios una vez aplicado el riego.

RIEGO DE IMPRIMACION O DE PENETRACION:

Se humedecerá la superficie antes de la aplicación del riego.

Se podrá dividir la dotación prevista para su aplicación en dos veces, si la DF lo considera oportuno.

Temperatura de aplicación (viscosidad NLT 138):

Emulsión bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

Su aplicación estará coordinada con el extendido de la capa superior.

Se ha de prohibir la acción de todo tipo de tráfico, preferentemente, durante las 24 h siguientes a la aplicación del ligante y 4h en caso de extendida del árido.

Si durante este periodo ha de circular tráfico, se extenderá un árido de cobertura y los vehículos han de circular a velocidad <= 40 km/h.

El extendido del árido de cobertura se realizará, a juicio de la DF, cuando se deba hacer circular tráfico por encima del riego, o cuando se observe que haya quedado parte sin absorber pasadas 24h de la extendida del ligante. Su dosificación será la mínima necesaria para absorber el exceso de ligante o para garantizar la duración del riego bajo la acción del tráfico.

Dotación del árido de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

El árido a utilizar en riegos de imprimación, si es el caso, será arena natural, arena procedente de machaqueo o mezcla de ambos materiales, exento de polvo, suciedad, arcilla u otras sustancias extrañas. Cumplirá, además, las siguientes condiciones:

- Plasticidad (NLT-105 y NLT-106): Nula
- Coeficiente de limpieza (NLT-172): <= 2
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): >= 40
- % material que pasa por el tamiz 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el momento del extendido, si es el caso, el árido no puede contener más de un 4 % de agua libre.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



CONSEJO REGULADOR DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, INSTAURACIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 SECRETARÍA GENERAL DE PLANEAMIENTO, PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y TRANSPARENCIA
 SUPERVISADO
 08 abril 2022
 PAG: 45/67
 4 AL18-1848-EP-9/10

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 45 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUI46Hm9Wad3slSc0bzW09LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA OPERACIONES DE CONTROL EN RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONADOS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Ejecución de un tramo de prueba que, a efectos de control, se tratará como un lote de ejecución.
- Inspección visual de la superficie sobre la que debe extenderse el riego y observación del efecto causado por el paso de un camión cargado.
- Control de la temperatura ambiente y la de aplicación del ligante.
- Vigilar la presión de la bomba de impulsión del ligante y la velocidad del equipo de riego.
- Comprobar, con cinta métrica, el ancho del riego cada 50 m.
- Control de la dosificación realmente extendida, mediante el pesaje de bandejas metálicas o bandas de papel colocadas sobre la superficie sin tratar previamente al extendido del ligante y el árido si es el caso. El número de determinaciones lo establecerá la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MEZCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALIENTE:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN RIEGO CON LIGANTES HIDROCARBONADOS:

Deben cumplirse estrictamente las limitaciones de temperatura y tiempos marcados.

Se mantendrán lo más uniformemente posible, durante el riego, la presión de la bomba de impulsión y la velocidad del equipo, ajustándose a las deducidas del tramo de prueba.

Las anchuras medidas serán siempre las indicadas en los planos con las tolerancias indicadas en el pliego.

La dotación mediana, tanto del ligante residual como en su caso de los áridos, no podrá diferir de la prevista en más de un 15%. Y no más de un individuo de la muestra podrá exceder los límites fijados.

El equipo de riego deberá ser capaz de distribuir el ligante con variaciones, respecto a la media, no mayores del 15% transversalmente y del 10% longitudinalmente.

Se realizarán riegos de adherencia entre capas de mezclas bituminosas en caliente de la calzada.

MEDICIÓN Y ABONO

El ligante se abonará por M2, estando así especificado en el precio. Esta unidad incluye también la preparación de la superficie y la extensión de la emulsión.

3.4.12 Mezclas bituminosas en caliente

Las unidades correspondientes incluyen la adquisición de los materiales, fabricación, transporte al lugar de empleo, preparación de la superficie, extendido y compactación.

MATERIALES

Ligantes bituminosos

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Fomento
 24 de abril 2022
 PAG: 46/67
SUPERVISADO
 AL:18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 46 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzW09lI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Cumplirán las especificaciones que se indican en el artículo 542 del P.P.T.G. habiéndose previsto el empleo para las dos capas de betún asfáltico tipo 50/70.

Áridos

El ochenta y cinco por ciento (85%) al menos del árido grueso calizo empleado en la capa de rodadura tendrá un desgaste medio en Ensayo de Los Ángeles inferior a veinticinco (25) y el coeficiente del ensayo de pulido acelerado será como mínimo de cuarenta y cinco centésimas (0,45). El quince (15) por ciento restante deberá tener un desgaste según Los Ángeles inferior a veinticinco (25) el mismo coeficiente de pulido y buen comportamiento frente a los ciclos de hielo y deshielo, así como a los sulfatos.

El equivalente de arena de la mezcla árido-filler deberá ser superior a setenta (70).

El índice de lajas deberá ser inferior a treinta (30).

El filler en su totalidad será de aportación: La relación filler/betún para la capa de rodadura será de 1,3, para la capa intermedia.

TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Los tipos y clasificación de las mezclas son las siguientes:

Capa de rodadura:

Se proyecta una mezcla semidensa tipo AC 16 surf B50/70 S

Capa intermedia:

Se proyecta una mezcla semidensa tipo AC 22 bin B50/70 G

Las dosificaciones y tipos propuestos para las dos capas de mezclas asfálticas en caliente podrán ser sustituidas por otros que cumplan las condiciones especificadas en el P.P.T.G. y en el P.P.T.P. previa aprobación de la D.F.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Preparación de la superficie existente

Antes del extendido se eliminarán todas las exudaciones de betún procediéndose a efectuar la limpieza mediante soplete con chorro de aire a presión.

Extensión de la mezcla

No se admitirá la puesta en obra de capas de mezclas bituminosas en caliente, cuyo espesor sea inferior al noventa y cinco por ciento (95%) del que figura en los planos.

Compactación de la mezcla

La compactación se realizará hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la norma NLT-159/75.

MEDICIÓN Y ABONO

A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:

- El volumen teórico del pavimento calculado según el espesor que figura en los Planos se multiplicará por la densidad real de la mezcla bituminosa en caliente, colocada en obra, deducida dicha densidad mediante probetas tomadas en la propia obra, en aquellas zonas que estime conveniente la D.F., abonándose las toneladas (Tm.) resultantes a los precios que para cada tipo de mezcla figuran en los Cuadros de Precios.
- La preparación de la superficie existente no será objeto de medición y abono independiente por considerarse incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente del riego de imprimación.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 47 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Señalización horizontal

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICIÓN:

Pintado sobre pavimento de marcas de señalización horizontal.

Se han considerado las siguientes marcas:

- Marcas longitudinales
- Marcas transversales
- Marcas superficiales
- Pintado de banda continua sonora

Se han considerado los siguientes tipos de marcas:

- Reflectantes
- No reflectantes

Se han considerado los siguientes lugares de aplicación:

- Viales públicos
- Viales privados

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Limpieza y acondicionamiento del pavimento
- Aplicación de la pintura
- Protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado

CONDICIONES GENERALES:

Las marcas tendrán el color, forma, dimensiones y ubicación indicadas en la D.T.

Tendrán los bordes limpios y bien perfilados.

La capa de pintura será clara, uniforme y duradera.

El color de la marca se corresponderá con la referencia B-118 de la UNE 48-103.

El color cumplirá las especificaciones de la UNE_EN 1436.

Dosificación de pintura: 720 g/m²

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 3 cm
- Dosificación de pintura y microesferas: - 0%, + 12%

MARCAS REFLECTANTES:

Dosificación de microesferas de vidrio: 480 g/m²

CARRETERAS:

Relación de contraste marca/pavimento (UNE 135-200/1): 1,7

Resistencia al deslizamiento (UNE 135-200/1): >= 0,45

Coefficiente de retrorreflexión (UNE_EN 1436):

- Color blanco:
 - 30 días: >= 300 mcd/lx m²
 - 180 días: >= 200 mcd/lx m²
 - 730 días: >= 100 mcd/lx m²
- Color amarillo: >= 150 mcd/lx m²

ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 48 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Factor de luminancia (UNE_EN 1436):

- Color blanco:
- Sobre pavimento bituminoso: $\geq 0,30$
- Sobre pavimento de hormigón: $\geq 0,40$
- Color amarillo: $\geq 0,20$

PINTADO DE BANDA CONTINUA SONORA:

La banda sonora estará formada por un mosaico de piezas pintadas sobre el pavimento, todas de la misma medida, separadas la distancia suficiente como para que produzcan ruido al ser pisadas por las ruedas del vehículo.

CRITERIOS DE SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS:

No se iniciarán obras que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, abaluzamiento y, en su caso, defensas. Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.3.- IC y catálogo de Elementos de Señalización, Abaluzamiento y Defensa para circulación vial.

La parte inferior de las señales estarán a 1 m sobre la calzada. Se exceptúa el caso de las señales "SENTIDO PROHIBIDO "y "SENTIDO OBLIGATORIO "en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un palo solamente, a la mínima altura.

Las señales y paneles direccionales se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas.

El fondo de las señales provisionales de obra será de color amarillo.

Está prohibido poner carteles con mensajes escritos, distintos de los que figuren en el Código de Circulación.

Toda señal que implique una PROHIBICIÓN u OBLIGACIÓN deberá de ser repetida a intervalos de 1 min. (s/velocidad limitada) y anulada en cuanto sea posible.

Toda señalización de obras que exigiera la ocupación de parte de la explanación de la carretera se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Señal de peligro "OBRAS "(Placa TP – 18).
- Barrera que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.

La placa "OBRAS "deberá de estar, como mínimo, a 150 m y, como máximo, a 250 m de la barrera, en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias, que se necesiten colocar entre señal y barrera. Finalizados los trabajos deberán de retirarse absolutamente, si no queda ningún obstáculo en la calzada.

Para aclarar, completar o intensificar la señalización mínima, podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:

- Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 km/h, des de la máxima permitida en la carretera hasta la detención total si fuese necesario (Placa TR – 301). La primera señal de limitación puede situarse previamente a la de peligro "OBRAS ".
- Aviso de régimen de circulación a la zona afectada (Placas TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientación de los vehículos por las posibles desviaciones (Placa TR – 401).
- Delimitación longitudinal de la zona ocupada.

COMISIÓN DE VERIFICACIÓN DE OBRAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 SECRETARÍA GENERAL DE VIVIENDA
 SUPERVISADO
 08 abril 2022
 PAG: 49/67
 AL-18-1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 49 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9lI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

No se ha de limitar la velocidad por debajo de 60 km/h en autopistas o autovías, ni a 50 km/h en las restantes vías, salvo el caso de ordenación en sentido único alternativo, que podrá rebajarse a 40 km/h.

La ordenación en sentido único "ALTERNATIVO" se llevará a cabo por uno de los siguientes sistemas:

- Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada, con flecha roja y blanca.
- Ordenación diurna mediante señales manuales (paletas o discos), si los señalizadores se pueden comunicar visualmente o mediante radio teléfono.
Nota: El sistema de "testimonio" está totalmente proscrito.
- Mediante semáforo regulador.

Cuando se tenga que cortar totalmente la carretera o se establezca sentido único alternativo, durante la noche, la detención será regulada mediante semáforos. Durante el día, pueden utilizarse señalizadores con armilla fotoluminiscente.

Cuando por la zona de calzada libre puedan circular dos filas de vehículos se indicará la desviación del obstáculo con una serie de señales TR – 401 (dirección obligatoria), inclinadas a 45° y formando en planta una alineación recta el ángulo de la cual con el canto de la carretera sea inferior cuanto mayor sea la velocidad permitida en el tramo.

Todas las señales serán claramente visibles, y por la noche reflectoras.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 40°C y con vientos inferiores a 25 km/h.

Antes de empezar los trabajos, la D.F. aprobará el equipo, las medidas de protección del tráfico y las señalizaciones auxiliares.

La superficie donde se aplicará la pintura estará limpia, sin materiales sueltos y completamente seca.

Si la superficie a pintar es un mortero u hormigón, no puede presentar eflorescencias, ni reacciones alcalinas.

Si la superficie donde se aplicará la pintura es lisa y no tiene suficiente adherencia con la pintura, se hará un tratamiento para darle un grado de adherencia suficiente.

En el caso de superficies de hormigón, no quedarán restos de productos o materiales utilizados para el curado del hormigón.

Si la superficie presenta defectos o agujeros, se corregirán antes de aplicar la pintura, utilizando material del mismo tipo que el pavimento existente.

Antes de aplicar la pintura se hará un replanteo topográfico, que aprobará la D.F.

Se protegerán las marcas del tráfico durante el proceso inicial de secado.

PINTADO DE BANDA CONTINUA SONORA:

La formación del mosaico pintado sobre el pavimento que constituye la banda sonora se hará con la ayuda de la maquinaria y utillajes adecuados.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

MARCAS LONGITUDINALES O MARCAS TRANSVERSALES:

m de longitud pintado, de acuerdo con las especificaciones de la D.T. y medido por el eje de la faja en el terreno.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y COORDINACIÓN DE TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 08 abril 2022
 PAG: 50/67
 AL-18-1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 50 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Esta partida incluye las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionado del pavimento a pintar.

3.4.13 Señales de peligro, preceptivas y de regulación

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICIÓN:

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Placas con señales de peligro, preceptivas y de regulación
- Placas con señales de información
- Placas complementarias de las señales, fijadas a la señal principal
- Cajetines de ruta
- Rótulos

Se han considerado los siguientes lugares de colocación:

- Viales públicos
- Viales de uso privado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:

El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la D.T., con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la D.F.

Resistirá un esfuerzo de 100 kp aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.

Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: $\pm 1^\circ$

VIALES PÚBLICOS:

Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.

Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.

Distancia a la calzada: ≥ 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN Y DE INFORMACIÓN Y RÓTULOS:

La distancia al plano del pavimento será ≥ 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

PLACAS DE SEÑALIZACIÓN URBANA TIPO AIMPE:

Se respetará el código de colores asignado a los distintos tipos de destinos indicados por dichas señales.

Las placas se sujetarán a ambos lados del marco de soporte por sus lados cortos.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 30 de abril 2022
 PAG: 51/67
 AL.18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 51 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.

No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135-312 y UNE 135-314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN, DE INFORMACIÓN Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la D.T., y aprobada por la D.F.

3.4.14 Señales de información y de dirección

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICIÓN:

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Placas complementarias de las señales, fijadas a la señal principal
- Cajetines de ruta
- Rótulos

Se han considerado los siguientes lugares de colocación:

- Viales públicos
- Viales de uso privado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:

El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la D.T., con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la D.F.

Resistirá un esfuerzo de 100 kp aplicado en su centro de gravedad, sin que produzcan variaciones de su orientación.

Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: $\pm 1^\circ$

VIALES PÚBLICOS:

Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.

Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.

Distancia a la calzada: ≥ 50 cm

CONSERVA DE MOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL.18.1848.EP.9/10
 08 abril 2022
 PAG: 52/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 52 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN Y DE INFORMACIÓN Y RÓTULOS:

La distancia al plano del pavimento será ≥ 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

PLACAS DE SEÑALIZACIÓN URBANA TIPO AIMPE:

Se respetará el código de colores asignado a los distintos tipos de destinos indicados por dichas señales.

Las placas se sujetarán a ambos lados del marco de soporte por sus lados cortos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.

No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.

Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135-312 y UNE 135-314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

SEÑALES PRECEPTIVAS, DE REGULACIÓN, DE INFORMACIÓN Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:

Unidad completa de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la D.T., y aprobada por la D.F.

3.4.15 Elementos auxiliares para señalización vertical

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICIÓN:

Soportes para señalización vertical de tubo de acero galvanizado colocados en su posición definitiva.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Soportes de tubo de acero galvanizado para la sustentación de señales de tráfico y paneles de balizamiento de curvas.
- Soportes para señales de información urbana del tipo A.I.M.P.E.
- Estructura metálica de acero galvanizado para la sustentación de carteles, pórticos y banderolas.

Se han considerado las colocaciones siguientes de los tubos de acero galvanizado para la sustentación de señales de tráfico, paneles direccionales de balizamiento de curvas.

- Soportes clavados
- Soportes hormigonados

Se han considerado las colocaciones siguientes de las estructuras metálicas para la sustentación de señales:

- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocado clavado:

- Replanteo

CONSEJERÍA DE MOVIMIENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 08-abril 2022
 PAG: 53/67
 AL:18-1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 53 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUI46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

- Clavado del soporte
Colocado hormigonado:
- Replanteo
- Preparación del agujero o del encofrado del dado
- Colocación del soporte y apuntalamiento
- Hormigonado del dado
- Retirada del apuntalamiento provisional
- Soportes para señales de información urbana del tipo A.I.M.P.E.
- Replanteo previo
- Preparación de la superficie a hormigonar
- Montaje y desmontaje del encofrado de los cimientos
- Colocación de las armaduras de los cimientos, en su caso
- Hormigonado
- Colocación del soporte
- Estructura metálica para la sustentación de carteles:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:

El soporte quedará vertical, en la posición indicada en la D.T., con las condiciones de replanteo aprobadas por la D.F.

Sobresaldrá del terreno una altura suficiente para que la señal o letrero que le corresponda esté a una altura mínima de un metro respecto a la rasante del pavimento.

La distancia del soporte a la parte exterior de la calzada será tal que la señal o letrero que le corresponda queden separados más de 50 cm de la parte exterior de la calzada.

El anclaje del soporte será suficiente para resistir un empuje de 100 kp aplicados en el centro de gravedad de la señal o letrero que le corresponda.

Las perforaciones del soporte para el anclaje de la señal o letrero correspondiente quedarán en la posición correcta.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 5 cm
- Altura: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalidad: $\pm 1^\circ$

COLOCADO HORMIGONADO:

Resistencia a la compresión del hormigón a los 28 días: $\geq 0,9 \times 125$ kp/cm²

Profundidad de anclaje: > 40 cm

SOPORTES PARA SEÑALES DE INFORMACIÓN URBANA DEL TIPO A.I.M.P.E.:

Quedará fijado sólidamente a la base de hormigón por sus pernos.

La fijación de la pletina de base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratuercas.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL.18.1848-EP-9/10
 08 abr 2022
 PÁG: 54/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 54 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Acción gravitatoria máxima:

- Paneles de 70 cm de longitud: 100 kp
- Paneles de 140 cm de longitud: 280 kp

Momento flector máximo en el dado de la cimentación

- Paneles de 70 cm de longitud: 365 mxkp
- Paneles de 140 cm de longitud: 916 mxkp

Distancia a la rasante del pavimento de la señal más inferior:

- Paneles de 70 cm de longitud: 210 cm
- Paneles de 140 cm de longitud: 230 cm

ESTRUCTURA METÁLICA PARA LA SUSTENTACIÓN DE CARTELES:

Los dinteles y las trabas quedarán horizontales.

La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.

Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la D.T.

Cada elemento tendrá las marcas de identificación suficientes para definir su posición en la obra.

Las distintas partes que forman la estructura llevarán un recubrimiento protector de galvanizado en caliente.

Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.

Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.

El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.

No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.

La orientación del pilar coincidirá con las indicaciones de la D.T.

COLOCACION CON TORNILLOS:

Los tornillos que se pueden utilizar son los ordinarios, los calibrados y los de alta resistencia, que cumplan las especificaciones de la norma NBE EA-95, parte 2.5.

El momento torsor de apriete de los tornillos será el especificado en la D.T., o en su defecto el indicado en la NBE EA-95, artículo 3.6.2.

La disposición de los agujeros en las piezas y el diámetro de estos, serán los indicados en la D.T. El diámetro de los agujeros será entre 1 y 2 mm mayor que el diámetro

nominal de los tornillos.

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.

Habrà una arandela debajo de la tuerca y de la cabeza del tornillo.

Una vez roscada la tuerca, la longitud de la espiga no roscada será mayor o igual al espesor de la unión más 1 mm, sin llegar a la superficie exterior de la arandela y quedando dentro de la unión 1 filete, como mínimo.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SPER/ISAIO
 18 abril 2022
 PAG: 55/67
 AL:18-1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 55 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La parte roscada de la espiga del tornillo sobresaldrá de la tuerca un filete como mínimo.

Las tuercas de tipo ordinario o calibrado, de tornillos sometidos a tracciones en la dirección de su eje, se bloquearán.

COLOCACION CON SOLDADURA:

La soldadura no tendrá ningún defecto que constituya secuencia en una longitud superior a 150 mm, ya sea mella, fisura, inclusión de escoria o poros.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de colocar los soportes se replanteará el conjunto que aprobará la D.F.

COLOCADO CLAVADO:

La máquina de clavar no producirá daños ni deformaciones a los soportes.

Una vez clavado al soporte no se puede rectificar su posición si no es sacándolo y volviéndolo a clavar.

COLOCADO HORMIGONADO:

No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5°C.

El hormigón se verterá antes de que comience su fraguado.

No se colocará la señal o letrero hasta pasadas 48 h del vertido del hormigón.

SOPORTES PARA SEÑALES DE INFORMACIÓN URBANA DEL TIPO A.I.M.P.E.:

Se utilizará un camión grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de radio igual a la altura del poste más 2 m.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA LA SUSTENTACIÓN DE CARTELES:

El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la D.F., antes de iniciar los trabajos en obra.

La D.F. aprobará los planos de taller antes de iniciar la ejecución de la obra. Cualquier modificación durante los trabajos la tiene que aprobar la D.F., y reflejarse posteriormente en los planos de taller.

Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.

La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.

No se empezarán las uniones de montaje hasta que no se haya comprobado que la posición de los elementos de cada unión coincida exactamente con la posición definitiva.

Los elementos provisionales de fijación que para el armado y el montaje se suelden a las barras de la estructura, se desprenderán con soplete sin afectar a las barras. Está prohibido desprenderlas a golpes.

Cuando se haga necesario tensar algunos elementos de la estructura antes de ponerla en servicio, se indicará en los planos y Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares la forma en que se ha hecho y los medios de comprobación y medida.

COLEGIO DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DEL TERRITORIO
 SECRETARÍA GENERAL DE OBRAS
 02 de abril 2022
 PAG: 56/67
 SUPERVISADO
 AL:18-1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 56 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzW09LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

La preparación de las uniones que se hayan de realizar en obra se hará en taller.

COLOCACION CON TORNILLOS:

Los huecos para los tornillos se harán con taladradora mecánica.

Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los huecos que atraviesen dos o más piezas.

Después de perforar las piezas se separarán para eliminar las rebabas.

La perforación se realizará a diámetro definitivo, excepto en los huecos en que sea previsible la rectificación por coincidencia, los cuales se harán con un diámetro 1 mm menor que el definitivo.

Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.

Los tornillos de una unión se apretarán inicialmente al 80% del momento torsor final, empezando por los situados en el centro, y se acabarán de apretar en una segunda pasada.

COLOCACION CON SOLDADURA:

Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:

- Eléctrico manual, por arco descubierto, con electrodo fusible revestido
- Eléctrico automático o semiautomático, por arco en atmósfera gaseosa con alambre electrodo fusible desnudo
- Eléctrico automático, por arco sumergido, con alambre electrodo fusible
- Eléctrico por resistencia

Las soldaduras se harán protegidas de la lluvia y el viento, a una temperatura > 0°C. Para temperaturas < 0°C es necesaria la autorización de la D.F.

Antes de soldar se limpiarán las superficies a unir de grasa, óxidos y pinturas, y se tendrá cuidado de que queden bien secas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

SOPORTES DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO:

Incluida en las unidades de señales.

SOPORTES PARA SEÑALES DE INFORMACIÓN URBANA Y ESTRUCTURAS METÁLICAS PARA LA SUSTENTACIÓN DE CARTELES:

Incluida en las unidades de señales.

3.4.16 Ensayos y pruebas

Los materiales que han de entrar en las obras serán probados, ensayados y analizados por la D.F., siguiendo las reglas que se formulan en este Pliego.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique el Ingeniero, bien personalmente o bien delegando en otra persona.

De los análisis y pruebas realizados en laboratorio, darán fe las certificaciones expedidas por dichos laboratorios.

Los gastos que se originen con motivo de estos análisis, ensayos y pruebas, serán por cuenta del Contratista, quien pondrá a disposición de la D.F. los aparatos necesarios para determinar las principales características.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 08 abril 2022
 PAG.: 57/67
 AL:18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 57 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.4.17 Examen de los materiales antes de su empleo

Todos los materiales que no hayan sido probados antes de entrar en obra serán examinados antes de su empleo, en la forma y condiciones que determine la D.F. de la obra, sin cuyo registro no serán empleados en la obra.

3.4.18 Medidas correctoras y protectoras del medioambiente para tener en cuenta durante la ejecución de las obras

El contratista deberá tener en cuenta durante la ejecución de las obras las siguientes medidas correctoras y protectoras del medio ambiente, que correrán de su cuenta:

Se deberán de realizar las labores de mantenimiento del parque de maquinaria en lugares adecuados, alejados de los cursos de agua a los que accidentalmente pudiera contaminar; los residuos sólidos y líquidos (aceites usados, grasas, filtros, etc.) no podrán verterse sobre el terreno ni en cauces, debiendo ser almacenados de forma adecuada para evitar su mezcla con agua y con otros residuos, y retirados por gestor autorizado. Otros residuos o restos de materiales producidos durante la obra (restos de materiales, escombros, trapos impregnados, etc.), deberán ser separados y retirados igualmente por gestores autorizados, o depositados en vertederos autorizados de acuerdo con las características de estos.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar vertidos o lixiviaciones de cualquier tipo por causa de la obra. No se verterán las lechadas de lavado en las inmediaciones de la obra. Se tomarán las medidas necesarias al objeto de impedir arrastres de materiales de escorrentía o erosión.

La maquinaria utilizada durante los trabajos de construcción estará dotada de los medios necesarios para minimizar los ruidos y las emisiones gaseosas.

Los aportes de materiales para la ejecución de la obra, que no procedan de la propia excavación, deberán proceder de canteras legalmente autorizadas. El volumen de tierras excedentes de la excavación, que no sea posible utilizar como material de relleno en la obra, por sus características, así como los productos procedentes de demoliciones serán retirados a un vertedero autorizado.

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL.18.1848.EP.9/10
 PAG: 58/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 58 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lUI46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.5 MEDICIONES Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

3.5.1 Condiciones generales de medición y abono

Los precios unitarios, aunque literalmente no conste así en su epígrafe, se entienden valorados para unidades totalmente terminadas, y en el caso de equipos, instalaciones y maquinaria, funcionando y probados, estando comprendidos en ellos la parte proporcional de costes de puesta a punto, permisos, boletines, licencias, legalizaciones, peticiones, tasas, arbitrios, suministros para pruebas, ayudas de otros oficios, etc.

Como norma general, las diferentes unidades de obra comprendidas en este Proyecto se abonarán al Contratista a los precios que figuran en el Cuadro de Precios número 1, totalmente terminadas y colocadas en obra, afectados de la baja, si la hubiera; estando incluidos en cada precio todos los gastos que por la ejecución de dicha unidad de obra se efectúen, aunque los mismos no se hallen específicamente mencionados en su descomposición.

Los precios que aplicar en el Proyecto quedan establecidos como sigue:

- Cuadros de precios nº 1.- Incluye los precios unitarios correspondientes a cada una de las unidades de obra del presente Proyecto. Los Precios del Cuadro nº 1 se considerarán siempre que comprendan Unidades completamente terminadas, aun cuando su título pueda no citar específicamente algunas de las operaciones necesarias para la completa terminación de la correspondiente unidad de obra.
- Cuadros de precios nº 2.- Incluye la descomposición, en su caso, de los precios que se relacionan en el Cuadro de precios nº 1. Los precios elementales y la descomposición que figura en este Cuadro de precios nº 2 son los únicos aplicables cuando haya de abonarse unidades de obra incompletas o materiales en acopio, sin que el contratista pueda reclamar variaciones en la descomposición adoptada ni en los precios elementales que en él figuran.

En el caso que sea necesario establecer algún precio contradictorio, se calculará de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente de Contratos del Estado y basándose en la justificación de precios y cuadros del Proyecto si existen datos adecuados o de mutuo acuerdo en caso contrario.

Las operaciones y unidades de obras parciales descritas en los títulos de las unidades que figuran en los Cuadros de precios comprenden todos los gastos necesarios para la ejecución y perfecta terminación, de acuerdo con las condiciones exigidas en este Pliego para cada unidad de obra medida según se especifica en el presente Pliego.

En estos gastos se incluyen no sólo los directamente correspondientes a la unidad de obra, tales como materiales, maquinarias, mano de obra, operaciones, etc., sino también los indirectos, así como los que se originarán del transporte y vertido en el lugar establecido de los productos, incluidos los gastos de construcción de los vaciaderos. Se considerarán también comprendidos los gastos que en los distintos artículos de este Pliego figuran a cargo del Contratista. El Contratista no podrá presentar reclamación alguna bajo pretexto de que no figuren explícitamente en la justificación de precios todos los conceptos que comprende el precio de la unidad.

- Partidas alzadas a justificar. Con cargo a las mismas se incluyen los gastos previstos para atender a la realización de diferentes trabajos especiales no incluidos en las unidades de obra del Proyecto.

Para la medición serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido confirmados por la D.F.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 59 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CÁMARA DE COMERCIO DE CÁDIZ
 SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN TERRITORIAL
 C/ALFONSO XIMENES, 10
 11013 CÁDIZ (Cádiz)
 T. 952 31 00 00
 F. 952 31 00 01
 www.ccameracadiz.es
 PAG: 59/67

3.5.2 Obras accesorias no previstas y partidas alzadas

Se definen como obras accesorias, todas aquellas que, no estando detalladas en el Proyecto, se consideren necesarias para la completa terminación de las obras.

Estas se abonarán por unidades de obra ejecutadas, con arreglo a los precios consignados en los Cuadros de Precios del Proyecto.

Las obras no previstas, cuya ejecución se demuestre necesaria durante la construcción, se abonarán asimismo por unidades de obra completamente ejecutadas, de acuerdo con los precios establecidos. Únicamente en el caso de que no existan éstos, ni que las obras ejecutadas sean asimilables a alguno de ellos, se procederá a la fijación de los oportunos Precios Contradictorios en la forma Reglamentaria.

En cuanto a las partidas alzadas, serán de abono, únicamente, si con cargo a ellas, se ejecutan unidades de obra concretas, con los precios establecidos en los Cuadros de Precios del Proyecto.

3.5.3 Obras concluidas y obras incompletas

Las obras concluidas se abonarán con arreglo a los precios consignados en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto. En caso de dudas sobre la inclusión de determinados materiales u operaciones en los precios, se acudirá a la descomposición de precios del Cuadro de Precios nº 2.

Cuando fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios nº 2, sin que pueda presentarse la valoración de cada unidad de obra, fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros del Presupuesto, o en las omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

3.5.4 Daños por fenómenos meteorológicos extremos o causas de fuerza mayor

Si durante el montaje de medios auxiliares o la ejecución de las obras, sobreviniesen tormentas, incendios, corrimientos de tierras u otros fenómenos imprevistos que, no obstante las precauciones tomadas llegasen a inutilizar algunas de las instalaciones, o a ocasionar daños en las obras, el Contratista vendrá obligado a repararlas o reponerlas con arreglo a las ordenes que reciba de la D.F., siendo de abono los daños causados por fuerza mayor tal y como se indique en las Condiciones Generales, siempre y cuando los desperfectos ocasionados no sean imputables al Contratista por no haber tomado las medidas de protección debidas.

3.5.5 Precios definitivos

Todas las unidades de obra se abonarán de acuerdo con los precios establecidos en los Cuadros de Precios del Proyecto, afectados por las variaciones correspondientes a los porcentajes definidos de gastos generales y beneficio industrial, Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.), así como a las bajas ofertadas en la adjudicación de las obras y sometidas a las revisiones periódicas que en su caso correspondan.

CONSEJERIA DE ECONOMIA, PRESUPUESTOS Y ORGANIZACION DE TERRITORIO
 SECRETARIA GENERAL DE PRESUPUESTOS Y ORGANIZACION DE TERRITORIO
 18-abril 2022
 PAG: 60/67
 SUPERVISADO
 AL:18.1848-EP-9/10



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 60 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8IU46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

3.6 PLAN DE ENSAYOS Y VERIFICACIONES EN LAS OBRAS TERMINADAS

3.6.1 Programa de control de calidad

En los precios recogidos en el Proyecto de ejecución "REGENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO URBANO EN EL MUNICIPIO DE ABLA" se encuentran incluidos los costes de pruebas y ensayos, cuando éstos vengan exigidos por Normas o Instrucciones de obligado cumplimiento.

La empresa contratista de las obras vendrá obligada a realizar aquellos otros controles y ensayos que no vengan impuestos por Normas o Instrucciones de obligado cumplimiento que se recogen el Programa de Control de Calidad del presente Proyecto, o la dirección de las obras estime oportuno ordenar hasta el 1% del presupuesto de ejecución material de la obra, siendo de cuenta del contratista los gastos que se originen hasta el indicado 1% del presupuesto de ejecución material.

3.6.2 Replanteo general de las obras

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de los replanteos necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra.

La D.F. de las obras en presencia del Contratista hará el replanteo de las obras sobre el terreno, el cual comprenderá la determinación de la planta y perfiles de las obras; definiéndose mediante puntos fijos. Como resultado de este replanteo se facilitarán al Contratista perfiles definitivos que firmará juntamente con la Dirección Facultativa de la Obra. Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales y referencias que se establezcan en el replanteo.

3.6.3 Replanteos complementarios durante la ejecución de las obras

El Contratista llevará a cabo durante la ejecución de las obras, cuantos replanteos parciales estime convenientes.

En todos ellos deberá atenerse al replanteo general, previamente efectuado y serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista, siendo asimismo de su cuenta, cuantos gastos se originen por ello.

La D.F. podrá en todo momento proceder a comprobar los replanteos hechos por el Contratista, siendo obligación de este el facilitar a su cargo, todo el personal y cuantos elementos juzgue precisos el Ingeniero para realizar con la mayor seguridad la comprobación que desee.

Cuando en el resultado de esta comprobación, sea cualquiera la fecha y época en que se ejecute, se encontraran errores, la D.F. podrá ordenar la demolición de lo erróneamente ejecutado y la restitución a su estado anterior de todo aquello que indebidamente haya sido excavado o demolido y la ejecución de las obras accesorias o de seguridad para la obra definitiva que pudiera ser precisas como consecuencia de las falsas operaciones hechas.

3.6.4 Sistemas y previsiones técnicas de mantenimiento y conservación

Se recoge en este apartado las actuaciones para el mantenimiento y la conservación posterior de la obra, incluidas también en el correspondiente documento del anexo II. Documentos Técnicos.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 61 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzW09LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONSEJERIA DE ECONOMÍA, INICIATIVA EMPRESARIAL Y EMPLEO
 DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENACIÓN TERRITORIAL
 28-abril 2022
 PAG: 61/67
 SUPERVISADO
 AL-18-1848-EP-9/10

RED DE RIEGO			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
Acometidas		<p>Al ser propiedad de la compañía suministradora, no será manipulable por el usuario.</p> <p>No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.</p> <p>No se dejará la red sin agua.</p> <p>No se conectarán tomas de tierra a la acometida.</p> <p>Aunque discurran por tramos interiores, no se eliminarán los aislamientos que las protegen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. ▪ Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. ▪ Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación, o que estén paradas temporalmente, deberán cerrarse en la conducción de abastecimiento. ▪ Las acometidas que no se utilicen durante un año deberán ser taponadas. ▪ Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear. ▪ Si hay fuga, deberá cambiarse la empacatadura. ▪ CADA CINCO AÑOS se comprobará la estanqueidad de la red mediante prueba de presión. ▪ En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.
Contadores	Cuando los contadores de agua sean propiedad de la compañía suministradora, no serán manipulados por los usuarios.	Nunca se alterará la lectura de estos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. ▪ Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. ▪ Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura. ▪ En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector. ▪ Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el contador incorpore tales como filtros y válvulas antirretorno. ▪ Los elementos en mal estado serán sustituidos periódicamente por un profesional cualificado. ▪ El estado de la batería de contadores será comprobado periódicamente por un profesional cualificado.
Conducciones		No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. ▪ Cualquier modificación que se desee realizar en la tubería deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente. ▪ Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. ▪ Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos. En caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. ▪ Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 62 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8IU46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RED DE RIEGO			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
			<p>recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.
Equipos		No se modificará, manipulará ni reparará ningún elemento de esta instalación sin la intervención de un instalador autorizado.	<ul style="list-style-type: none"> El equipo deberá revisarse, ajustarse y repararse SEMANALMENTE. Cuando el agua de irrigación caiga o se derrame hacia superficies duras como aceras o calles, deberán apagarse inmediatamente los sistemas de irrigación y ajustarse adecuadamente. Se instalarán válvulas reductoras de presión donde sea necesario. Las piezas rotas del equipo y las tuberías deberán repararse con los materiales especificados originalmente, restaurando así el sistema de acuerdo con las especificaciones del diseño original. Los sistemas de riego existentes deberán actualizarse y modificarse, para tomar ventaja de las nuevas tecnologías de ahorro de agua (mecanismos de apagado automático por lluvia, riego por goteo). El contratista de mantenimiento deberá estar legalmente autorizado para realizar estos trabajos. Deberán mantenerse limpias las bocas de riego y se dejarán libres los aspersores. Se vigilarán las posibles apariciones de humedades. Se observarán posibles roturas y hundimientos.
Automatización			<ul style="list-style-type: none"> Deberá verificarse periódicamente la apertura y cierre de solenoides de las electroválvulas y las tensiones de funcionamiento. PERIODICIDAD: DOS MESES Deberán verificarse SEMANALMENTE los turnos y tiempos de riego en los programadores.

RED PLUVIALES			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
Arquetas	<p>Se evitará, en las proximidades de las arquetas, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.</p> <p>Las talas de registro quedarán siempre accesibles.</p>	<p>No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.</p> <p>En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación. En el caso de arquetas sifónicas, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano. PERIODICIDAD: UN AÑO En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas. Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores y se debe realizar el mantenimiento del resto de elementos. PERIODICIDAD: UN AÑO Deberán repararse todos los desperfectos que pudieran aparecer. Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 63 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8IU46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RED PLUVIALES			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
			<p>desatascar los sifones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deberá realizarse un estudio previo para cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento.
Colectores enterrados	<p>Se evitará, en las proximidades de los colectores enterrados, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.</p> <p>El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.</p> <p>Se evitará que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.</p>	<p>No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.</p> <p>Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Si se observaran fugas, deberá procederse a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado. Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación. PERIODICIDAD: UN AÑO Deberá comprobarse periódicamente la estanqueidad general de la red y la ausencia de olores: se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores. PERIODICIDAD: UN AÑO Las obras que se realicen en las zonas por las que atraviesan colectores enterrados, deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
Sumideros e imbornales	<p>En caso de ser preciso circular o depositar pesos sobre sumideros sifónicos no preparados para el tráfico de vehículos, se protegerán temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.</p>	<p>En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.</p> <p>No se cegarán sus tapas ni se modificarán o ampliarán las condiciones de uso del sumidero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deberá comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) y, si existe, se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado. PERIODICIDAD: UN AÑO En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas. Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas. Deberán mantenerse permanentemente con agua (especialmente en verano), para evitar malos olores. Deberán mantenerse siempre limpios de hojas y elementos que puedan producir obstrucciones. Deberán repararse todos los desperfectos que pudieran aparecer. Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
Pozos de registro	<p>Se evitará, en las proximidades de los pozos de registro, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.</p>	<p>No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.</p> <p>Se prohíbe verter aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación. PERIODICIDAD: UN AÑO Deberá comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) y, si existe, se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado. PERIODICIDAD: UN AÑO Deberán repararse todos los desperfectos que pudieran aparecer.

RED ALUMBRADO PÚBLICO			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
Exterior Zonas peatonales		<p>No se manipulará, modificará o reparará ningún elemento eléctrico del alumbrado</p>	<ul style="list-style-type: none"> Si se observara rotura o deterioro de los anclajes del báculo, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 64 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8IUl46Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

RED ALUMBRADO PÚBLICO			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
		<p>exterior por personal que no sea instalador autorizado.</p> <p>No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.</p> <p>No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.</p>	<p>PERIODICIDAD: PERMANENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Deberán entregarse a la propiedad planos de la instalación realizada y detalles del flujo mínimo de reposición de las lámparas. Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será estudiada por un técnico competente. Cuando se observen anomalías en su funcionamiento deberá avisarse a un técnico competente. Todas las reparaciones deberán efectuarse por un técnico competente. Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos. CADA CINCO AÑOS se comprobará la Iluminancia, estado, aislamiento y caída de tensión de conductores, estado de precintos y tapas de registro, dispositivos de toma de tierra y fijación de báculos.
Alumbrado viario		<p>No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.</p> <p>No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Si se observara rotura o deterioro de los anclajes del báculo, deberán sustituirse los componentes que lo precisen. <p>PERIODICIDAD: PERMANENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> Deberán entregarse a la propiedad planos de la instalación realizada y detalles del flujo mínimo de reposición de las lámparas. Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será estudiada por un técnico competente. Cuando se observen anomalías en su funcionamiento deberá avisarse a un técnico competente. Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos. Todas las reparaciones deberán efectuarse por un técnico competente.
Arquetas	En caso de ser necesario circular sobre las arquetas o depositar pesos encima, se protegerán temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.		<ul style="list-style-type: none"> Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. PERIODICIDAD: UN AÑO

PAVIMENTOS			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
Adoquines	<p>Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.</p> <p>Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.</p>	<p>No se superarán las cargas máximas previstas.</p> <p>No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos. El tipo de uso será el adecuado al material colocado (grado de dureza), pues de lo contrario sufrirá un deterioro y perderá el color y la textura exterior. Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento. Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado. Los adoquines se limpiarán periódicamente mediante un barrido o lavado del mismo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. <p>PERIODICIDAD: DOS MESES</p>
De aglomerado	Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes	No se superarán las cargas	<ul style="list-style-type: none"> Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 65 / 67
VERIFICACIÓN	NjYgW8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

PAVIMENTOS			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
asfáltico	agresivos admisibles y la caída de los no admisibles. Se evitará el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.	normales previstas.	de agua. ▪ Todas las reparaciones deberán efectuarse por un técnico competente.
Baldosas y losetas de hormigón	Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento. Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan descascarillar o romper alguna pieza.	No se superarán las cargas máximas previstas. No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.	▪ Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos. ▪ Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento. ▪ El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior. ▪ Deberán limpiarse las losetas periódicamente en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua tibia. PERIODICIDAD: DOS MESES ▪ Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

CIMENTACIONES			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
Zapatas aisladas	En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para no causar daños a la cimentación. Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas se observan daños, será necesario ponerlo en conocimiento de un técnico competente. Las zapatas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual. Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación y, en caso de atasco, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado.	No se realizarán perforaciones en las zapatas y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones No se permitirá ningún trabajo en las zapatas o zona próxima que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio sin la autorización previa de un técnico competente. No se realizarán perforaciones en las zapatas. No se realizarán excavaciones junto a las zapatas que puedan alterar su resistencia. No se modificarán las solicitaciones previstas en el proyecto sin un estudio previo.	▪ Las zapatas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación. ▪ Cada cinco años se realizará una inspección general, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras en las zapatas o cualquier otro tipo de lesión. PERIODICIDAD: CINCO AÑOS ▪ En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un técnico competente, que determinará su importancia y peligrosidad y, si es imputable a la cimentación, las reparaciones o medidas de protección que deban realizarse. ▪ La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras. ▪ Si se observan defectos, fisuras, ruidos, deberá ponerse en conocimiento del personal técnico adecuado.

MOBILIARIO URBANO			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
Bancos	En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.	No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.	▪ Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función. PERIODICIDAD: PERMANENTE
Papeleras	En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o	No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.	▪ Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función. PERIODICIDAD: PERMANENTE



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 66 / 67
VERIFICACIÓN	NjyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9LI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

MOBILIARIO URBANO			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
	sustitución de los elementos.		
Alcorques	En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos. Se evitará que queden invadidos por la basura y las malas hierbas.	No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.	<ul style="list-style-type: none"> Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función. PERIODICIDAD: PERMANENTE Las plantas deberán ser adecuadas al tamaño del alcorque para evitar su destrucción.
Jardineras	En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.	No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.	<ul style="list-style-type: none"> Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función. PERIODICIDAD: PERMANENTE

JARDINERÍA			
Elemento Sistema	Precauciones	Prohibiciones	Prescripciones
Suministro de plantación de especies	Se deberán extirpar las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.	No se realizará la poda ni durante la brotación primaveral ni en otoño.	<ul style="list-style-type: none"> Se comprobará la necesidad de podas y trasplantes PERIODICIDAD: UN AÑO Deberán extirparse las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos. PERIODICIDAD: UN MES

Abla, 16 de marzo de 2022



Marina Carretero Ación
Ingeniera Civil
Colegiada CITOP nº 25.635



Maria José Gámez Gavilán
Arquitecta
Colegiada COAA nº628

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
 Secretaría General de Vivienda
SUPERVISADO
 AL.18.1848-EP-9/10

08 abril 2022
 PAG: 67/67



ANA MARIA MATEO RODRIGUEZ		02/11/2022 14:42:04	PÁGINA: 67 / 67
VERIFICACIÓN	NJyGw8lU146Hm9Wad3slSc0bzWo9lI	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	