

regletas de los armarios de distribución, normalmente instalados en conductos subterráneos, terminando en el local final. Es decir que esta etapa puede considerarse como correspondiente a la acometida del abonado. Cuando el elemento de distribución se encuentre situado en el interior de un edificio, esta parte de la red estará formada por el conjunto de pares individuales (cable de interior de abonado) que parten de dichas regletas y terminan en el Punto de Conexión de Red.

INSTALACIÓN DE GAS NATURAL.

No se prevé instalación de gas natural. El Sector que se desarrolla ordena solamente una parcela edificable de uso residencial. El promotor de este Proyecto de Urbanización es también el gestor de la Cooperativa de Viviendas Terrazas de Mairena ya formada que será la usuaria y propietaria del edificio que se piensa construir sobre la parcela edificable. Este edificio NO contará con red de gas natural como puede verse en la memoria de calidades que figura en la web <https://terrazasdemairena.com/>. La producción de agua caliente sanitaria será mediante: "...energía solar y termo o acumulador de apoyo".

2.4 SEÑALIZACIÓN

El viario se formaliza como ampliación de la actual calle carretera de Almensilla en su margen izquierdo según se sale de Mairena. No se modifica el trazado de la calzada tocándose únicamente la acera y el carril bici. No existen cruces ni entronques en el ámbito de trabajo. No existe señalización alguna actualmente en este tramo aunque se estará a expensas de lo que recomiende instalar el Ayuntamiento.

La señalización vertical responde en disposición y emplazamiento a la Norma 8.1-1C Señalización Vertical de diciembre de 1999.

Materiales: Las marcas longitudinales serán blancas reflexivas. Los soportes de las señales de código se han dispuesto sobre postes metálicos galvanizados.

En los planos de planta correspondiente, se han representado las señales, en el punto donde deben instalarse, siguiendo el diseño propuesto en el vecino Sector SR-8.

2.5 ARBOLEDA

Se proyecta la plantación de arbustos que irán colocados en alcorque situados en línea de fachada en la nueva calle al ser obligado por planeamiento por contar con ancho mayor de 2,50m.

Los alcorques serán de 1,00 x 1,00m para dejar un paso mínimo de 1,50m, formados por bordillos de forma que el bordillo límite del acerado coincide con uno de sus lados. Se situarán a una interdistancia de 10 metros, como se presenta en plano de detalles

2.6 PLAZO DE EJECUCIÓN

El Plazo de Ejecución de las obras es de 6 meses a partir de la fecha del acta de comprobación del replanteo a desarrollar en una única etapa tal. Las obras de edificación podrán simultanearse siguiendo las directrices marcadas por la LISTA. El mayor plazo de construcción de estas obras de edificación frente al estimado para las de urbanización garantiza que aquéllas terminen siempre después de la urbanización.



3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO.

Según indica el Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación (CTE) en su artículo 2 del 'Capítulo 1. Disposiciones generales', las obras de Urbanización no requieren el obligado cumplimiento del CTE, aunque en este caso concreto, teniendo en cuenta que parte de la urbanización ha de dar acceso una edificación residencial se toman como referencia puntual los siguientes documentos básicos:

DB-SI Seguridad en caso de incendio
DB-SU Seguridad de utilización

A continuación procedemos a justificar el cumplimiento de estos Documentos Básicos, en aspectos muy específicos relacionados con las obras de urbanización:

a) Justificación DB-SI Seguridad en caso de incendio:

Este documento básico se toma como referencia para el correcto posicionamiento de hidrantes, así como para los criterios para la Intervención de los bomberos en lo que respecta a las condiciones de aproximación y entorno.

En lo referente a las "Condiciones de aproximación y entorno", se considera que este aspecto deberá ser solucionado en el correspondiente Proyecto Constructivo que se redactará para la parcela privada.

De todas maneras, el vial principal al que da frente la parcela cumple con los requisitos de aproximación y entorno señalados en este Documento Básico disponiendo de un espacio de maniobra considerado suficiente, pudiéndose inscribir en el área libre de obstáculos un círculo de diámetro de 14 m. mínimo.

b) Justificación DB-SU Seguridad de Utilización:

En este documento básico se toma en consideración los requisitos relacionados con la resbaladidad de los suelos.

Según la tabla 1.2 de la Sección SU 1, para pavimentos exteriores la clase exigible a los suelos será de clase 3. Por lo tanto, se exigirá esta característica para la totalidad de los pavimentos. El valor de resistencia al deslizamiento deberá ser $R_d > 45$, determinándose dicho coeficiente mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003.



4. ANEJOS

4.1 ANEJO CÁLCULO DEL FIRME

No está prevista la ejecución de ningún tramo de calzada, solamente de arcén, carril bici y acerado.

4.1.1. Introducción.

Para el dimensionamiento del firme se ha seguido las prescripciones del Servicio de Obras e Infraestructuras de la Gerencia Municipal de Urbanismo de Mairena.

Queda una sección estructural compuesta de las siguientes capas:

Arcén

- Mejora del terreno con suelo seleccionado T2 de 50cm de espesor en dos tongadas de 25cm compactadas al 98%PM.
- Base granular para asiento de firme, realizada con zahorra artificial de 30 cm de espesor, extendida en dos tongadas, cada una de ellas con nivelación, refinado y compactación al 98% del próctor modificado.
- Riego de imprimación de emulsión bituminosa, capa intermedia de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S de 5cm, capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S de 5cm.

Carril bici.

- Base granular para asiento de firme, realizada con zahorra artificial de 20 cm de espesor, extendida en dos tongadas, cada una de ellas con nivelación, refinado y compactación al 98% del próctor modificado.
- Pavimento antideslizante extendido en una capa sobre la base granular formado por: riego de imprimación de emulsión bituminosa, capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S de 5cm de espesor, terminación con sistema compuesto por resina de poliuretano y un árido 100% de bauxita calcinada, con 85% de alúmina y granulometría media 1-3,55mm. Resina y árido estarán pigmentadas de color verde municipal.

Acerado.

- Base granular para asiento de firme, realizada con zahorra artificial de 30 cm de espesor, extendida en dos tongadas, cada una de ellas con nivelación, refinado y compactación al 98% del próctor modificado.
- Base de acerado realizada con hormigón en masa HM-20, de 15cm de espesor, con juntas de contorno y dilatación cada 5m.
- Pavimento realizado con baldosas de hormigón vibrocomprimido de dimensiones 60/40x40x4cm y colores a elegir bajo muestras, colocadas sobre lecho de arena y cemento en polvo de 5cm de espesor medio, con enluchado de juntas. Primera hilada en distinto color.

Las aceras se construirán con pendiente transversal del 1.5-2% hacia la calzada.

La línea de bordillo del acerado estará formada por piezas prefabricadas de hormigón vibrocomprimido bicapa, de dimensiones 15 x 28/30 (h) x 50/100 cm, achaflanado, coloreado según detalle formando desnivel de 12 cm según normativa, asentado sobre hormigón en masa y rejuntado con mortero de cemento y arena de río M5.

El contra bordillo de las aceras, estará formado por bordillo de hormigón vibrocomprimido enrasado con el pavimento, de dimensiones 10x20x100 cm, asentado sobre hormigón en masa y rejuntado con mortero de cemento y arena de río M5.

Los alcorques para plantación de arboleda tendrán unas dimensiones interiores en planta de 1,00x1,00/1,10 m y estarán formados por piezas prefabricadas de hormigón vibrocomprimido bicapa, enrasado con el pavimento, de dimensiones 10x20x100 cm, asentado sobre hormigón en masa y rejuntado con mortero de cemento y arena de río M5.



CATEGORÍA DE EXPLANADA	TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO)				
	SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
E1 E ₀ ≥ 60MPa					
E2 E ₀ ≥ 120MPa					
E3 E ₀ ≥ 300MPa					

IN Suelo inadecuado o marginal (Art. 330 del PG-3) 0 Suelo tolerable (Art. 330 del PG-3) 1 Suelo adecuado (Art. 330 del PG-3) 2 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3) 3 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

S-EST 1 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) S-EST 2 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) S-EST 3 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3) H-20 Hombrón (Art. 612 del PG-3)

Tipo de material: S-EST 3 30 + 30 + 2 (espesor mínimo en cm suelo de explanación o de la obra de tierra subyacente)

La mejora de la explanada se realizará mediante la estabilización in situ del suelo existente, extrayendo una capa de 60 cm y estabilizándola mediante la adición de cemento al suelo extraído hasta alcanzar la categoría de Suelo Estabilizado in Situ tipo 2 (según lo establecido en el Art. 512 PG-3), explanada sobre la cual se ejecutarán los paquetes que componen el firme, que se exponen a continuación. El volumen de suelo necesario para la ejecución de los núcleos de terraplén existentes a lo largo de los viales provendrá de tierras extraídas en la propia excavación (tierras procedentes de desmontes realizados en la propia obra).

SECCIONES DE FIRME.

Los firmes se pretenden ejecutar con mezclas bituminosas flexibles sobre zahorras artificiales, dispuestas a su vez sobre explanada tipo E2 de suelo estabilizado in situ tipo 2. Dado que todos los viarios tienen la misma categoría de tráfico pesado, la sección de firme será también la misma para todos ellos, exceptuando aquellos cuyo trazado discurre al mismo nivel del acerado (calles B, G, calle peatonal y tramo central de la calle J). Partiendo de la categoría de explanada (E2) y la categoría de tráfico pesado con la que van a contar los viales (T41), se procede a seleccionar la sección del firme a partir de la siguiente figura, extraída de la norma 6.1-IC:

CATEGORÍA DE EXPLANADA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T31	T32	T41	T42
E1	3111 MB 20, 3112 MB 15, 3114 HP 21, SC 30, ZA 40	3211 MB 18, 3212 MB 12, 3214 HP 21, SC 30, ZA 40	4111 MB 10, 4112 MB 8, 4114 HP 20, SC 30, ZA 40	4211 MB 8, 4212 MB 5, 4214 HP 18, SC 25, ZA 20
E2	3121 MB 16, 3122 MB 12, 3124 HP 21, SC 30, ZA 40	3221 MB 15, 3222 MB 10, 3224 HP 21, SC 30, ZA 35	4121 MB 10, 4122 MB 8, 4124 HP 20, SC 25, ZA 30	4221 MB 8, 4222 MB 5, 4224 HP 18, SC 22, ZA 25
E3	3131 MB 16, 3132 MB 12, 3134 HP 21, SC 22, ZA 25	3231 MB 15, 3232 MB 10, 3234 HP 21, SC 22, ZA 20	4131 MB 10, 4132 MB 8, 4134 HP 20, SC 20, ZA 20	4231 MB 8, 4232 MB 5, 4234 HP 18, SC 20, ZA 20

MB Mezclas bituminosas HP Hormón de firme SC Suelocemento ZA Zahorra artificial

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, graueanulada sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.



Código Seguro de Verificación
Normativa
Firmante
Url de verificación

Se proyecta una sección de firme 4121 mejorado:

TABLA 6. ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.

(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

Se selecciona una sección de firme tipo 4121, compuesta por 30 cm de zahorra artificial y un mínimo de 10 cm de mezcla bituminosa. Los espesores de mezclas bituminosas son los que se pueden obtener de la tabla superior de la norma (TABLA 6), y considerando además que cualquier capa debe tener menos espesor que la que inferior. La mezcla bituminosa, bicapa, se compondrá a su vez de una capa de rodadura de 5 cm tipo AC22 surf S y una capa base de 7 cm tipo AC32 base S.

La sección completa, incluida la explanada, se compondrá por tanto de:

- Capa de rodadura: 5 cm tipo AC22 surf S
- Capa base: 7 cm tipo AC32 base S
- 30 cm zahorra artificial ZA-25
- 60 cm suelo estabilizado in situ tipo 2

Arcén

- Mejora del terreno con suelo seleccionado T2 de 50cm de espesor en dos tongadas de 25cm compactadas al 98%PM.
- Base granular para asiento de firme, realizada con zahorra artificial de 30 cm de espesor, extendida en dos tongadas, cada una de ellas con nivelación, refinado y compactación al 98% del próctor modificado.
- Riego de imprimación de emulsión bituminosa, capa intermedia de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S de 5cm, capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S de 5cm.

Carril bici.

- Base granular para asiento de firme, realizada con zahorra artificial de 20 cm de espesor, extendida en dos tongadas, cada una de ellas con nivelación, refinado y compactación al 98% del próctor modificado.
- Pavimento antideslizante extendido en una capa sobre la base granular formado por: riego de imprimación de emulsión bituminosa, capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S de 5cm de espesor, terminación con sistema compuesto por resina de poliuretano y un árido 100% de bauxita calcinada, con 85% de alúmina y granulometría media 1-3,55mm. Resina y árido estarán pigmentadas de color verde municipal.

Acerado.

- Base granular para asiento de firme, realizada con zahorra artificial de 30 cm de espesor, extendida en dos tongadas, cada una de ellas con nivelación, refinado y compactación al 98% del próctor modificado.
- Base de acerado realizada con hormigón en masa HM-20, de 15cm de espesor, con juntas de contorno y dilatación cada 5m.
- Pavimento realizado con baldosas de hormigón vibrocomprimido de dimensiones 60/40x40x4cm y colores a elegir bajo muestras, colocadas sobre lecho de arena y cemento en polvo de 5cm de espesor medio, con enlechado de juntas. Primera hilada en distinto color.



Las aceras se construirán con pendiente transversal del 1.5-2% hacia la calzada.

La línea de bordillo del acerado estará formada por piezas prefabricadas de hormigón vibrocomprimido bicapa, de dimensiones 15 x 28/30 (h) x 50/100 cm, achaflanado, coloreado según detalle formando desnivel de 12 cm según normativa, asentado sobre hormigón en masa y rejuntado con mortero de cemento y arena de río M5.

El contra bordillo de las aceras, estará formado por bordillo de hormigón vibrocomprimido enrasado con el pavimento, de dimensiones 10x20x100 cm, asentado sobre hormigón en masa y rejuntado con mortero de cemento y arena de río M5.

Los alcorques para plantación de arboleda tendrán unas dimensiones interiores en planta de 1,00x1,00/1,10 m y estarán formados por piezas prefabricadas de hormigón vibrocomprimido bicapa, enrasado con el pavimento, de dimensiones 10x20x100 cm, asentado sobre hormigón en masa y rejuntado con mortero de cemento y arena de río M5.



5. ANEJO AMBIENTAL

Tanto el Plan General de Ordenación Urbana, como el Estudio y la Declaración de Impacto Ambiental, establecen la obligación de acompañar un Proyecto de Restauración Ambiental y Paisajística, a los Proyectos de Urbanización. La finalidad de este documento, es la de dar cumplimiento a este mandato del PGOU, y establecer las medidas correctoras y el sistema de vigilancia y control de las mismas para la adecuada protección del Medio Ambiente y la integración Paisajísticas de la Actuación.

5.1 RIESGOS AMBIENTALES. ANÁLISIS DE LAS ÁREAS AFECTADAS POR LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, POR ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS DE ÉSTAS, O POR EL FUTURO FUNCIONAMIENTO

A) Riesgos de contaminación atmosférica para las zonas urbanas colindantes

- Contaminación acústica procedente de la maquinaria utilizada en el interior de la obra y en los accesos y salidas de la misma.
- Contaminación acústica procedente en el futuro funcionamiento de la urbanización, de tráfico rodado, en especial procedente de los distribuidores urbanos.
- Suspensión de polvo en el aire, y su traslado por los vientos hacia las áreas habitadas, procedentes de los movimientos de tierras o de demoliciones, realizadas en el interior de la obra, y por el traslado de estas tierras por los viarios utilizados para accesos y salidas de la obra.
- Contaminación por vibraciones procedentes de la maquinaria utilizada en el interior de las obras y en los accesos y salidas de la misma.
- Contaminación por inmisión de ruido en la población colindante en horarios inadecuados, en los que debe especialmente protegerse el descanso de esa población.
- Contaminación por olores procedentes de acumulación de residuos, o derrames de los mismos por inadecuada manipulación, en las operaciones de carga y transporte.
- Contaminación, por olores procedentes de los residuos sólidos urbanos generados en el futuro, por los nuevos usos implantados.
- Contaminación procedente de residuos tóxicos o peligrosos.

B) Riesgos de alteración de las formas naturales del terreno y del recurso suelo

- Alteración grave de la morfología de los terrenos, con la consecuente modificación del drenaje superficial.
- Erosión hídrica por la destrucción de la cobertura vegetal, por el incremento de las pendientes, formación de taludes con afloración de materiales de menor dureza, por los encajonamientos del agua superficial por barreras de acopio de tierras, materiales de construcción, instalaciones provisionales, etc., con el consiguiente arrastre del suelo.
- Pérdida de la capa superior de suelo fértil.
- Pérdida de calidad en las características físico-químicas del suelo por su compactación, o por ser utilizado transitoriamente como asiento de acopios, o instalaciones provisionales.
- Contaminación del suelo por vertidos superficiales de grasas y aceites procedentes de la maquinaria utilizada en las obras.
- Acumulación sobre el terreno de materiales o residuos que generen lixiviados que contaminen el suelo.

C) Riesgos para el Sistema Hidrológico Aguas superficiales y Subterráneas

- Alteraciones en el drenaje superficial de los terrenos e impedimentos al mismo, que generen erosiones hídricas.
- Alteraciones en el recorrido del agua superficial o subterránea, que perjudiquen al interés público o a terceros, o retenciones de la misma, cuya destrucción por avenidas puede afectar a personas o a sus bienes.
- Alteraciones en la infiltración natural del agua al acuífero.
- Vertidos sólidos o líquidos con afección a las aguas superficiales o subterráneas, procedentes de instalaciones auxiliares de obras, de la maquinaria utilizada.
- Afecciones a las aguas subterráneas por implantación de usos contaminantes, en especial por su localización en las áreas más sensibles, tales como vaguadas, áreas de mayor infiltración, etc.
- Utilización de aguas subterráneas para su uso en la obra.
- Acumulación sobre el terreno de materiales o residuos que generen lixiviados que se infiltran en el terreno y afecten a las aguas subterráneas.
 - Contaminación procedente de residuos tóxicos o peligrosos, de las aguas superficiales o subterráneas.



- Contaminación de las aguas subterráneas por nitratos procedentes de los abonados nitrogenados utilizados en las zonas verdes de nueva creación.
- Riesgos de agotamiento del acuífero por extracciones de agua para riego de jardines.

D) Riesgos por actividades extractivas o por vertidos en el exterior de la obra

- Utilización de áridos y tierras de préstamo para la obra, procedentes de canteras, arroyos, etc., no controladas ni legalizadas.
- Vertidos de excedentes de tierras de la obra, o de escombros en vertederos no autorizados ni legalizados.
- Gestión inadecuada de los residuos, por operadores no autorizados.
- Consumos excesivos de agua para riego, de la red pública de abastecimiento, y el consiguiente incremento extractivo de la Empresa Suministradora.
- Incremento en los consumos de agua de riego por podas inadecuadas.

E) Riesgos para la población vecina por limitaciones en el acceso a las áreas urbanas y reducción de la seguridad en estas

- Limitaciones en el acceso de los habitantes de las áreas urbanas colindantes por el tráfico, en esas vías de acceso, procedente de la obra, que ocasionen ralentización del mismo o incluso cortes temporales.
- Reducción de seguridad en esas vías por vertidos de tierras, aceites, etc. procedentes de la maquinaria utilizada en la obra.

F) Riesgos de deterioro para la infraestructura colindante

- Deterioros en las infraestructuras situadas en el entorno de la obra, y en especial en las vías urbanas utilizadas para el acceso y salida de la obra, por el tránsito sobre las mismas de maquinaria utilizada en la obra.

G) Riesgos para el medio biótico

- Riesgos de destrucción de la cobertura fértil del terreno.
- Riesgo de destrucción de las masas arbóreas compatibles con el planeamiento, en buen estado de conservación, y en especial de aquellos ejemplares que, por su valor ecológico, porte, calidad botánica, valor histórico, etc., deban de preservarse especialmente.
- Reducción de la biodiversidad.
- Reducción de la fauna compatible con la futura urbanización, y de los movimientos de ésta.

H) Riesgos de afecciones ambientales en el exterior del Proyecto producidos por el futuro funcionamiento de los usos implantados

- Inundaciones en el interior del Sector y aguas abajo del mismo, por incorrecto dimensionado de la red de drenaje, o por no consideración de aguas procedentes de áreas exteriores al proyecto.
- Contaminación de arroyos por diluciones inadecuadas en el alivio de las redes de saneamiento o por mal funcionamiento de los aliviaderos.
- Contaminación de arroyos por vertidos con parámetros inaceptables, sin depuración previa, o con instalaciones de depuración inadecuadas, y sin el debido control.
- Consumos de energías tradicionales, en proporciones excesivas.

I) Riesgos para el patrimonio Arqueológico

- Destrucción o desaparición de restos arqueológicos que aparezcan fortuitamente durante la ejecución de la obra.

J) Riesgos para el paisaje

- Aparición de taludes en rellenos o excavaciones, con notables pendientes y fuerte impacto visual.
- Superficies de suelo degradadas por la localización sobre ellas de instalaciones de obra.
- Infraestructuras aéreas con impacto visual grave, por su localización expuesta a la visión desde espacios públicos, o desde las viviendas o edificaciones terciarias o de equipamiento, o bien elementos sobre rasante de instalaciones, con texturas, colores, o materiales disonantes, no integrados adecuadamente en el paisaje urbano.
- Materiales, colores, texturas de solados de aceras y plazas públicas, mobiliario urbano, etc., sin la adecuada integración paisajística.

5.2 DETERMINACIONES DEL PROYECTO, CUYA FINALIDAD ES LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

A) Protección atmosférica

Las afecciones sobre la atmósfera estarán debidas fundamentalmente al deterioro de la calidad



Código Seguro de Verificación	
Normativa	
Firmante	
Url de verificación	

atmosférica, por una parte, y a la pérdida de la calidad acústica, por otra.

En fase de obra, estas afecciones estarán ocasionadas por la ejecución de los trabajos a cielo abierto de gran incidencia, como las excavaciones necesarias, el levantado del firme y de las aceras, etc.

Para ello, en el siguiente punto de este Plan de Restauración ambiental y Paisajística se determinan las medidas correctoras durante la ejecución de la obra.

En cuanto a la contaminación acústica procedente en el futuro funcionamiento de la urbanización, principalmente a la debida por el tráfico rodado, el viario proyectado tiene poca carga de tráfico siendo las zonas anexas destinadas a uso residencial y zonas verdes. Además, se ha querido reducir cualquier impacto acústico con la vegetación proyectada, que actúa como barrera viva frente a la propagación de las ondas.

B) Protección de las formas naturales del terreno y del recurso suelo

El sector limita en todo su perímetro con suelo urbano consolidado. Por lo que los usos y funciones que ya soporta el terreno, vinculados al desarrollo del fenómeno metropolitano, han mermado el componente "natural" de su medio físico. En todo caso, las actuaciones referidas a los movimientos de tierras, parten de la premisa de adaptación a la topografía existente.

Respecto a la protección del suelo, el proyecto de urbanización incluye las medidas necesarias para garantizar el control sobre los desechos y residuos sólidos que se generarán durante las fases de construcción y funcionamiento, mediante aquellas acciones que permitan una correcta gestión de los mismos.

C) Protección del Sistema Hidrológico

De la información disponible no se prevé que la ejecución de las obras afecte al nivel freático.

El proyecto de urbanización contempla el dimensionamiento interno de los colectores de aguas pluviales y residuales de la urbanización del sector SR-8, hasta su entronque con el colector general existente, mediante una red unitaria de saneamiento.

De este modo, la urbanización quedará provista con un sistema de saneamiento que permita desaguar tanto las aguas de lluvia como las aguas fecales, protegiendo las aguas subterráneas.

D) Protección del medio biótico

Durante la redacción del proyecto se identifican los ejemplares incluidos en el inventario de pies arbóreos y arbustivos que, por su especial valor ecológico, botánico, histórico, etc., han sido designados por el Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Mairena de Aljarafe.

Para ello se elabora un anejo de jardinería donde queda justificado la imposibilidad de respetar y mantener la vegetación existente en la zona previa a la reurbanización, debido a la modificación de cotas que sufrirá el terreno durante las fases de obra. La vegetación que se encuentra en el terreno son especies arbustivas sin valor y una zona de olivar en el margen izquierdo incompatible con la nueva topografía.

Tal y como se ha indicado por el ayuntamiento, en proyecto se indica que estos olivos serán apeados para posible trasplante según estudio previo.

E) Protección de las afecciones ambientales en el exterior del Proyecto

El proyecto describe la afección a distintos servicios, así como las actuaciones necesarias para la reposición de los mismos. Se podrán producir interrupciones temporales de los servicios de abastecimiento de agua, electricidad y gas natural, como consecuencia de la necesidad de realizar ciertos cortes puntuales de éstos para la ejecución de las obras. Las molestias sobre la población serán en estos casos de menor magnitud.

En el siguiente punto de este Plan de Restauración ambiental y Paisajística se determinan las medidas correctoras durante la ejecución de la obra.

F) Protección del Patrimonio Arqueológico

De la información disponible no son de esperar afecciones al patrimonio arqueológico.

G) Protección Paisajística

Las actuaciones proyectadas, y en concreto aquellas referidas a los movimientos de tierras, parten de la premisa de adaptación a la topografía existente. De modo que el resultado no genere desniveles de fuerte impacto visual en parcelas ni viario.

Para la elección de materiales y elementos de vegetación o mobiliario urbano de aceras y espacios libres se han seguido en todo momento las recomendaciones de los técnicos del ayuntamiento con el objetivo de alcanzar la integración en el paisaje urbano existente fuera del sector.



Código Seguro de Verificación	
Normativa	
Firmante	
Url de verificación	

5.3 MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA ACTUACIÓN

1 PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

- a) Planificación del tráfico de acceso y salida de la obra. Se realizará teniendo en cuenta el provocar el menor impacto a la ciudadanía.
- b) Con condiciones climatológicas desfavorables, en especial con tiempo seco se procederá a la humectación de los materiales productores de polvo, mediante riegos periódicos, durante las operaciones de movimientos de tierra.
- c) Cuando se realicen operaciones de demolición de materiales que puedan producir polvo o partículas se utilizarán mallas antipolvo.
- d) Todos los camiones que transporten tierras o productos que produzcan o puedan producir polvo deberán de ir entoldados.
- e) Se planificarán los trabajos de manera que se minimicen los movimientos de tierra necesarios. Para ello los acopios de tierra que vayan a reutilizarse se situarán próximos a los puntos de utilización, cumpliendo también con el resto de medidas correctoras, en especial la no interferencia del drenaje natural.
- f) El Constructor presentará al director de la Ejecución Material de la obra, la documentación de toda la maquinaria que se vaya a utilizar en la obra, se justificará su homologación y el cumplimiento de la normativa de emisión de ruidos y vibraciones.
- g) Los trabajos serán diurnos en horario de 8 a 22 horas, para evitar molestias a la población vecina.

2 PROTECCIÓN DEL RECURSO SUELO

- a) Previo a la apertura de cajas de viarios se retirará la capa superior de 20cm de espesor de suelo fértil (tierra vegetal), y se almacenará en montones de altura no superior a 2 m, para su posterior utilización en zonas verdes, y labores de restauración y revegetación de otras zonas.
- b) El lugar donde se produzca el acopio de tierra vegetal deberá tener pendientes tendidas, estar protegidos de arrastres por acumulación de aguas superficiales y situarse en zonas donde no se vayan a producir movimientos de tierra y tránsito de maquinarias. Los horizontes superiores de estos acopios serán protegidos por siembra de herbáceas o mallas anti erosión, en caso necesario.
- c) La apertura de cajas de viarios se realizará en secuencia compatible con el drenaje superficial del sector.
- d) Se prohíbe efectuar acopios en las vaguadas, o en cualquier punto en los que el acopio puede producir, retenciones o acumulación de aguas superficiales y las correspondientes erosiones del suelo.
- e) Se prohíbe el tránsito de maquinaria de la obra, por el interior de las parcelas y especialmente por las destinadas a Espacios Libres a fin de evitar el deterioro de la cobertura vegetal y la compactación del terreno.
- f) Los taludes que se generen por excavaciones o terraplenes, serán tendidos en una proporción mínima 1V/2H, para garantizar la reducción de la erosión hídrica.
- g) No se permitirán cambios de aceite, y engrase de maquinarias de obra, u otras operaciones similares que puedan producir vertidos sobre el terreno natural.

3 PROTECCIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

- a) Se prohíben los vertidos de las instalaciones auxiliares de obra a fosas sépticas o pozos negros. Se conectarán a redes públicas de saneamiento, o bien se adoptarán sistemas de depuración autónomos, previos a los vertidos.
- b) En este último caso, se presentará al Ayuntamiento el proyecto de depuración para su correspondiente autorización municipal, acompañando la certificación de la homologación del mismo.
- c) No se permite el abastecimiento del agua necesaria para la obra, desde aguas superficiales ni subterráneas.
- d) Queda prohibido el almacenaje a la intemperie de productos o residuos que generen lixiviados que puedan infiltrarse en los terrenos y contaminar las aguas subterráneas o las superficiales.
- e) Se prohíben todos los vertidos sin depuración previa, y en caso de depuración, con las condiciones antes citadas para las instalaciones provisionales de obra que puedan contaminar las aguas profundas o superficiales.

10.4 GESTIÓN DE MATERIALES DE PRÉSTAMOS Y DE VERTIDOS DE OBRA

- a) El Constructor presentará la documentación acreditativa a los materiales de préstamos a utilizar en la obra.
- b) Se identificarán las canteras, graveras, etc., de las que procedan los materiales de préstamos a utilizar en la obra, con especificación del tipo de material y el volumen procedente de cada una de ellas, hasta justificar el total del volumen de préstamos previstos en la obra.



- c) Se aportará por el Constructor, la documentación acreditativa de la autorización administrativa correspondiente.
- d) No se permitirá la utilización de material de préstamo procedente de actividades extractivas no legalizadas.
- e) Se intentará utilizar las canteras más próximas a las obras.
- f) El Constructor identificará el destino de las tierras sobrantes de la obra y el de los escombros y residuos procedentes de la misma, con identificación de los volúmenes, según tipos de residuos y vertidos en cada localización.
- g) En caso de residuos el Constructor identificará el gestor de residuos utilizado y presentará la documentación como gestor autorizado de residuos.
- h) Se intentará utilizar los vertederos más próximos a la obra.
- i) El Constructor facilitará al gestor de residuos contratado información detallada del origen, cantidad y características de los residuos.
- j) Las operaciones de gestión de escombros deben ajustarse a la legislación vigente aplicándose las diferentes leyes y decretos para dicha gestión:
- Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos.
 - Decreto 283/1995, de 21 de noviembre "Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía".
 - Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Embalaje.
 - Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, "Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997".
 - Orden 28/2/89, sobre gestión de aceites usados.
- k) Se facilitarán las operaciones de recogida y transporte por parte del Constructor.

5 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Los residuos sólidos urbanos procedentes de la obra, habrán de ser trasladados a lugar autorizado para su vertido, por gestor autorizado y por cuenta del generador del mismo.

6 PROTECCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

- a) Antes de dar comienzo la ejecución de la obra se procederá a la identificación de los ejemplares incluidos en el inventario de pies arbóreos y arbustivos que, por su especial valor ecológico, botánico, histórico, etc., hayan sido designados por el Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Mairena de Aljarafe, y así se ha indicado por este servicio, serán trasplantados a vivero, para su reincorporación a los espacios libres públicos al finalizar la obra.
- b) Se delimitarán, mediante cinta plástica, u otro sistema similar, aquellas áreas de interés vegetal, que hayan sido identificadas por el Servicio de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe, con el fin de prohibir el paso de maquinaria y de personas, por el interior de las mismas, durante la ejecución de la obra.
- c) Toda la cobertura vegetal que se mantenga, se limpiará de rastrojos para su protección frente a incendios.
- e) En las instalaciones de obra se dispondrá de extintores en número y eficacia suficiente, para la extinción de incendios.

7 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

La aparición de hallazgos de restos arqueológicos, deberá de ser notificados inmediatamente al Ayuntamiento y a la Consejería de cultura, según el procedimiento establecido en el Art. 50.1 de la ley 1/1991 de Patrimonio Histórico de Andalucía, y del Art. 84 del decreto 19/1995 de 7 de febrero de Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

8 PROTECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA COLINDANTE CON LA OBRA

- a) Durante la ejecución de las obras el Constructor adoptará las medidas necesarias para evitar el deterioro de las vías utilizadas para acceso y salida de las obras, así como de la infraestructura existente en las áreas por los que se transite.
- b) El Constructor queda obligado a mantener las vías de acceso y salida de las obras, en condiciones de limpieza y seguridad, retirando las acumulaciones de barro o tierra que el tránsito de la maquinaria origine.
- c) Asimismo, colocará la señalización de obra necesaria para garantizar la seguridad de vehículos y personas que transiten por dichas vías, situando el personal adecuado para la regulación del tráfico, cuando ello fuese necesario, o recurriendo los agentes municipales de tráfico, cuando así fuese dispuesto por los responsables de tráfico y seguridad del Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe.
- d) Cuando durante el transcurso la obra, se produjese algún daño a la red viaria utilizada para el acceso



a la obra, o a sus infraestructuras, estas deberán ser reparadas inmediatamente por el Constructor.
e) Una vez finalizada la obra, el Constructor procederá a la limpieza final y a la restauración de todos aquellos elementos de la red viaria o de su infraestructura, que hubiesen sido dañados durante el tránsito de obra, y que no hubiesen sido reparados por ser de escasa entidad, y no afectar a la seguridad ni a la funcionalidad.

9 PARA LA PROTECCIÓN PAISAJÍSTICA

- a) Los depósitos provisionales de tierras y de acopios, se situarán, en lugares que no afecten a las zonas de mayor exposición visual desde las zonas habitadas y desde el viario circundante, prefiriéndose las zonas de sombra de las cuencas visuales de los viarios y de las áreas urbanas.
- b) Estas localizaciones habrán de ser compatibles con otras condiciones impuestas por otras medidas correctoras, tales como la no ocupación de vaguadas, de futuros espacios libres, de no interferir las escorrentías de las aguas superficiales, la proximidad a los puntos de utilización, para reducir los movimientos dentro de la obra, u otras condiciones impuestas.
- c) Los taludes generados y que vayan a permanecer por un largo periodo de tiempo, se dotarán con tratamiento superficial de plantación, por hidrosiembra o similar, para evitar la erosión hídrica y para conseguir su integración paisajística.
- d) Las superficies que hayan sido ocupadas durante las obras con instalaciones de obra, o hayan sido impermeabilizadas de forma transitoria, se restaurarán, una vez hayan cumplido su función, con el tratamiento de suelo que corresponde a su área, en el proyecto, y en caso de corresponder a parcelas edificables, se les dotará de igual tratamiento al otorgado al resto de la parcela.
- e) Los proyectos de edificación de las parcelas edificables del Sector, localizarán sus instalaciones que deban de estar en contacto con el exterior, tales como antenas de telecomunicaciones, unidades exteriores de aire acondicionado, colectores solares, etc., en posiciones ocultas y alejadas de fachadas y de las vistas predominantes desde viarios, espacios públicos y desde los locales habitables de las edificaciones.

PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS ZONAS VERDES Y LA IMPLANTACIÓN DEL ARBOLADO DE VIARIOS, Y EL BUEN FUNCIONAMIENTO FUTURO DE ESAS ÁREAS E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA ACTUACIÓN.

Para velar por la calidad del arbolado viario, serán de aplicación las Normas Tecnológicas de Jardinería, redactadas y editadas por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.

- a) El suelo fértil de buena calidad que ha sido extraído del Sector, y acumulado en obra, se reutilizará en las zonas verdes, jardines y alcorques. Se coordinará con el Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe, el uso de los excedentes de tierra vegetal, si ha lugar.
- b) Se limpiarán, sanearán y podarán, los pies arbóreos existentes en las zonas verdes que hayan sido conservados.
- c) Se replantarán aquellos ejemplares que, por su mayor porte, edad, valor ecológico, botánico, histórico, etc., fueron removidos y trasladados a viveros, para su posterior utilización como árboles ornamentales. Se seguirá el procedimiento establecido en este documento para trasplantes (Ver anejo 1).
- d) Se revisará el estado de la cobertura vegetal de las zonas verdes, y en caso de presentar áreas compactadas, se pasarán gradas sobre ellas, hasta alcanzar su mullido total.
- e) Se realizarán las labores de revegetación de taludes, tales como extendidos de tierra vegetal, utilización de acolchados, control de la erosión, abonados, etc.
- f) La plantación de nuevos pies arbóreos, matorrales, etc., se ajustará a las prescripciones de este documento (Ver Anejo 1), y a los criterios establecidos por el Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe. Se prestará especial atención a las enmiendas puntuales del terreno, que nunca podrán ser menores a 1 m³ para el arbolado de alineación.
- g) La implantación de las nuevas especies vegetales se realizará siguiendo los criterios de manipulación y trasplante definidos en este documento (Ver Anejo 1) Y por los técnicos del Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe.
- h) Las nuevas especies procedentes de vivero tendrán las características geométricas definidas en las mediciones del Proyecto de Urbanización, complementadas con las condiciones establecidas por el Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe.
- i) Todos los pies arbóreos se instalarán con tutores y protecciones que aseguren su establecimiento y crecimiento en los primeros años. Todos ellos tendrán tronco recto y conservarán su guía principal. Será obligatorio el uso de mallas anti hierbas en combinación con acolchados y cubre alcorque metálico.



j) Siempre que sea posible, los alcorques deberán tener un tamaño de 1x1 m para árboles de pequeño y mediano porte, y de 1.2x1.2 m para especies mayores. Los bordes de los mismos, nunca sobresaldrán sobre el pavimento circundante, a fin de, por un lado, prevenir posibles accidentes de los viandantes y facilitar la accesibilidad urbana, y por otro, facilitar la recogida de las aguas pluviales en los mismos.

k) Las alineaciones de arbolado urbano contarán con sistema de riego por goteo debidamente dimensionada, automatizada e independiente de los sistemas de riego de otras posibles zonas verdes aledañas que pudieran existir.

l) Una vez terminada la plantación del arbolado urbano, esta contará con un año de garantía y mantenimiento, en especial en lo que al riego estival se refiere.

m) Condiciones para la plantación de las Zonas Verdes y de los Espacios Libres de los Proyectos de Edificación de las parcelas edificables. Además de los criterios recogidos en el artículo 5.31 de las Ordenanzas del Plan General de Ordenación Urbana, en los espacios libres de edificación de uso comunal de las parcelas, la jardinería se adaptará a los siguientes criterios:

– Para velar por la calidad tanto de los proyectos de jardinería, como por la de la ejecución de los mismos, serán de aplicación las Normas Tecnológicas de Jardinería, redactadas y editadas por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña.

– Con el objetivo de conseguir una jardinería bajo los criterios de la sostenibilidad, los proyectos se redactarán siguiendo el decálogo técnico de lo que se conoce como Xerojardinería.

– Se integrarán los elementos existentes en el interior de la parcela que, al estar adaptados al medio, requerirán menos cuidados especiales o labores de mantenimiento, que se encuentren en buen estado de conservación, trasladándose a viveros durante la ejecución de las obras cuando su mantenimiento en su lugar sea imposible o no aconsejable, bien por variar las rasantes de esas áreas comunales, o por ser imposible su conservación durante la obra en la posición original. En este aspecto, serán de aprovechamiento los pies de olivar, así como la vegetación arbustiva autóctona que en algunas situaciones aparece en setos medianeros entre olivares. Estos setos, no solo son un reducto de vegetación autóctona, sino que son auténticas “mini reservas” de material genético de la comarca del Aljarafe.

– Se elegirán especies adaptadas al clima de la zona en especial a su pluviometría, a las condiciones edáficas, al entorno paisajístico y a criterios de sostenibilidad, tales como mínimo consumo de agua y mínimo mantenimiento (xerojardinería). Se dedicará un mínimo del 30% de la superficie al arbolado, de tal forma que se garantice el sombreado de buena parte de la zona. Otro elemento fundamental de los jardines serán los parterres de arbustivas, en los cuales se utilizarán especies procedentes de clima mediterráneo (se pueden usar especies procedentes de la cuenca mediterránea, del chaparral californiano, de Chile, del Cabo africano y del suroeste de Australia), así como otras de demostrada resistencia al estiaje de nuestro clima.

Una parte significativa de estas especies se reservará al matorral noble autóctono, debido a su valor ornamental, su natural resistencia a plagas y enfermedades y su implicación en las cadenas tróficas como forma de fomentar la biodiversidad. Se acompaña Anejo 1, con listado de especies arbóreas no recomendadas o de uso controlado.

– Se prohíbe la utilización de césped (Ray Grass) para cubrir el suelo de las zonas verdes, por su enorme consumo de agua y altas necesidades de mantenimiento. Se utilizarán especies de hábito rastrero o tapizantes, que requieran pocos cuidados y sean recomendables para clima mediterráneo, con sistema radicular profundo que garanticen un menor consumo de agua y permitan su supervivencia en estado durmiente en épocas de sequía o invierno.

– Como norma general, las praderas de gramíneas, nunca se utilizarán de forma dispersa, sino concentradas en zonas principales de las nuevas áreas verdes y con un fin de uso para el esparcimiento de los ciudadanos (según la xerojardinería, normalmente las praderas de gramíneas formarán la hidro zona 1ª o principal de las áreas verdes). Se desaconseja el mero uso ornamental, no aceptándose su implantación en sistemas generales (medianeras de viarios, rotondas etc.). En cualquier caso, como norma general, la superficie de pradera no deberá sobrepasar el 15% del total de la zona verde. Será obligatorio el encintado con bordillos o similar de las praderas, de forma que queden independizadas de otros elementos del jardín.

Las praderas contarán con instalaciones de riego por aspersión con cobertura total, debidamente dimensionadas, y con sistemas de automatización.

– Se recomiendan las siguientes especies para la formación de praderas:

-Cynodon dactylon e híbridos (bermudas).

-Zoysia Japonica

-Festuca Ovina

-Festuca arundinácea

-Festuca rubra



-Plennisetum clandestinum
-Etenotaphrum secundatum

- Las zonas verdes deben contar con sistema de riego automatizado, mediante goteo para árboles y arbustos, y aspersión para las praderas. Con el fin de ahorrar al máximo el consumo de agua y los costos de mantenimiento, al arbolado y los parterres de arbustivos deben de plantarse con malla anti hierbas y acolchado de corteza de pino o cualquier otro material que autorice la Agencia Municipal de Medioambiente y energía.

- Las zonas verdes deberán ir dotadas de elementos de uso público acordes a su extensión y características. Se debe superar el concepto tradicional de mobiliario urbano, de manera que las zonas verdes permitan fomentar la sociabilidad de los ciudadanos/as. Se pretende así compatibilizar los distintos intereses que la heterogénea población pueda demandar de estas áreas, fomentando con ello valoraciones positivas sobre el medioambiente en general y sobre nichos posibles de edades y de usos. Elementos que se pueden incluir son: zonas de perros sueltos, deportivos (aparatos de ejercicios, canchas de baloncesto a tres, mesas fijas de ping-pong...), mobiliario con juegos de mesa integrados, pistas de petanca y, por supuesto, parques infantiles.

El Constructor presentará la documentación correspondiente al mobiliario de juegos infantiles, con sus certificados de homologación, especificación de las áreas de seguridad de cada aparato, y justificación del cumplimiento de las determinaciones del Decreto 127/2001 de 5 de junio, sobre medidas de seguridad en parques infantiles.

- Una vez terminada la ejecución de las zonas verdes, estas contarán con un año de garantía y mantenimiento, en especial en lo que al riego estival se refiere.

11 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

La finalidad de este Programa, es el establecimiento de un sistema de control del cumplimiento de las medidas correctoras y de restauración, contenidas en este Proyecto. El sistema ofrecerá un seguimiento de la evolución del desarrollo ambiental de la obra Urbanizadora, y permitirá valorar tanto el cumplimiento, como la efectividad de las medidas correctoras.

El Programa impulsará la modificación de las acciones correctoras cuando éstas se manifiesten insuficientes para alcanzar la protección deseada, o de difícil cumplimiento, hasta alcanzar el fin deseado.

Una vez finalizada la obra y recibida por el Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe, corresponde a éste las siguientes funciones; en orden a la protección ambiental y paisajística.

- Vigilancia del cumplimiento de las limitaciones de velocidad para garantizar la protección de los usos implantados frente al ruido provocado por el tráfico.

- Recogida de Residuos Sólidos Urbanos.

- Limpieza de viarios y áreas públicas.

- Mantenimiento de los Espacios Libres y Zonas Verdes y arbolado de acerados, según programas de mantenimiento que incluirá el plan de abonados nitrogenados que evitará infiltraciones de nitratos al acuífero, programa de riego, que reducirá al mínimo imprescindible el consumo de agua, y de podas que serán leves para evitar el estrés de las plantas y el consiguiente consumo de agua.



PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

INSPECCIÓN	FRECUENCIA	INSPECTOR
El Proyecto de Urbanización y el Estudio De Seguridad y Salud cumplen las medidas Correctoras del PRA y P	1 vez Informe Técnico Municipal previo a la A. Definitiva del P. Urbanización	Ayuntamiento (Gerencia Municipal de Urbanismo)
No restricciones en accesos a zonas urbanas colindantes.	1 vez Antes de iniciar las obras	Ayuntamiento (Gerencia Municipal de Urbanismo y Medio ambiente)
<p>Vallado perimetral del ámbito de la obra Acotación de áreas arbolado de interés Traslado a vivero de los ejemplares singulares señalados por los servicios de Medio Ambiente. Señalización de obra en vías de acceso Localización de instalaciones provisionales Adopción de medidas correctoras en las instalaciones provisionales de obra (Vertidos), (Abastecimiento). Documentación de zonas de vertido y préstamos. Documentación de la maquinaria pesada a utilizar en obra. (ITV y Revisiones). Documentación de los gestores de residuos y de sus autorizaciones administrativas. Documentación de instalaciones de depuración de vertidos</p>		

PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

INSPECCIÓN	FRECUENCIA	INSPECTOR
Documentación de Planificación del tráfico de acceso y salidas de la obra.	1 vez Antes de iniciar las obras	Ayuntamiento (Gerencia Municipal de Urbanismo y Medio ambiente)
<p>Se han limpiado de rastrojos la cobertura vegetal no retirada. Existen en la obra extintores con capacidad y eficacia suficiente para extinción de incendios.</p>		
<p>Se ha retirado la tierra vegetal de los viarios y zonas de parcelas correspondientes a taludes, y su acopio se ha realizado según lo prescrito. Se mantiene la cobertura vegetal limpia de rastrojos. Se cumple la prohibición de quemar materiales en el ámbito de la obra. El acceso y salida de la obra se realiza según la Planificación presentada. Estado de limpieza y seguridad de los viarios circundantes utilizados para accesos a la obra. No existen restricciones para el acceso a zonas Urbanas colindantes. Está dispuesta la señalización viaria de obra y se dan las condiciones de seguridad y de limpieza necesarias, estando regulado el tráfico en los casos necesarios.</p>	1 vez/mes Durante la obra de Urbanización	Ayuntamiento (Gerencia Municipal de Urbanismo)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL E.D. AUSU-10. MAIRENA DEL ALJARAFE.



Se han adoptado medidas de reducción de polvo, para la protección de áreas urbanas colindantes. Los camiones de movimientos de tierras utilizan toldos. El drenaje superficial no está interrumpido por acopios u otros obstáculos. Se ha ejecutado red de drenaje nueva que garantiza la evacuación de agua. No se produce erosión hídrica y arrastres de suelo. No hay depósitos de tierra ni de acopios de obras en las vaguadas. No hay acumulación de residuos que producen. Lixiviados que se pueden infiltrar en los terrenos. No existen residuos tóxicos o peligrosos. Si existen, su gestión esta encomendada a gestor autorizado y se gestionan de acuerdo a la constructora sectorial. No hay acumulaciones de tierras o acopios en zonas de especial visibilidad desde zonas habitadas y vías circundantes y con volúmenes que incidan negativamente en el paisaje. Los taludes tienen las proporciones especificadas y en ellos no se aprecian efectos de erosión. Documentación de nueva maquinaria respecto de la inspección anterior. Documentación de nuevas zonas de préstamo-vertido y de gestores de residuos, respecto de la inspección anterior.

PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

INSPECCIÓN	FRECUENCIA	INSPECTOR
VºBº de los métodos previstos para la manipulación y trasplante de los nuevos elementos vegetales a implantar, y de los pies arbóreos de valor trasladados a viveros.	1 vez Antes de comenzar los trabajos ejecución de los espacios libres.	Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento.
Revisión del estado del suelo de los espacios libres, y determinación de la necesidad o no de utilizar gradas para su muelle.		
Revisión del estado de conservación del suelo fértil retirado para su reutilización.		
En caso de excedentes de suelo fértil el Ayuntamiento se hará cargo de los mismos.		
Revisión del estado de los alcorques, y de la inexistencia de rellenos de suelos no Orgánicos. Pendientes adecuadas en los taludes a revegetar, si ha lugar.		
Revisión y VºBº de la red de riego ejecutada.		
Control de la manipulación, y estado de las plantas procedentes de vivero, protección de sus raíces, tamaño, estado fitosanitario, etc. y de su correspondencia con las especies especificadas.	1 vez/15 días Durante los trabajos de ejecución de los espacios libres.	
Supervisión del extendido de la tierra vegetal acopiada.		
Supervisión del relleno de tierra vegetal de los alcorques.		



PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

INSPECCIÓN	FRECUENCIA	INSPECTOR
Se revisarán los mulches y el procedimiento de hidrosiembra, si ha lugar. Instalación de tutores y de protectores del arbolado. Supervisión de la correcta relación entre la localización de puntos de riego y plantas por los mismos.	1 vez	Área de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento.
Documentación relativa a homologación y cumplimiento de la Normativa Sectorial del mobiliario de juegos infantiles, con indicación del área de seguridad de cada aparato. Correcta instalación del mobiliario de juegos infantiles y del espesor de relleno de seguridad de estas áreas.	Antes de comenzar los trabajos ejecución de los espacios libres.	

PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

INSPECCIÓN	FRECUENCIA	INSPECTOR
Pruebas de funcionamiento de la instalación de riego. Supervisión de la señalización de limitación de velocidad para garantía de protección acústica Supervisión de las vías adyacentes que se han utilizado para accesos y salidas de las obras en orden a su estado de conservación, limpieza y seguridad, y de la eliminación de la señalización vial por obras. Supervisión de la retirada de todas las instalaciones provisionales de obra, y de sus acometidas de infraestructura, eliminación de soleras de apoyo, redes de infraestructura y restauración del tratamiento superficial del área ocupada por esas instalaciones. Se han retirado todos los acopios. Pruebas de la red neumática de recogida de RS urbanos si el resto de la instalación, externa al sector está operativa. Los taludes tienen pendientes que garantizan su estabilidad.No hay riesgo de erosión, y están bien integrados en el paisaje. Las infraestructuras son todos subterráneos, no existiendo trazados aéreos.	1 vez finalizada la obra y antes de su recepción y apertura al público	Ayuntamiento: -GMU -Área Medio Ambiente y Sostenibilidad. -Área de Seguridad y Tráfico

PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

INSPECCIÓN	FRECUENCIA	INSPECTOR
Revisión del estado de tutores y protecciones del arbolado. Revisión del estado de las especies vegetales de las zonas verdes y de los acerados.	1 vez finalizada la obra y antes de su recepción y apertura al público	Ayuntamiento: -GMU -Área Medio Ambiente y Sostenibilidad. -Área de Seguridad y Tráfico

5.4 ANEJO 1. NORMAS PARA TRASPLANTES DE PLANTAS DEL SECTOR TRASLADADAS A VIVEROS Y DE INDIVIDUOS NUEVOS

1. EPOCA DE TRASPLANTE

A) Caducifolios de clima frío

Invierno: Durante el periodo de reposo vegetativo, y preferentemente al final del mismo, después de la caída de las hojas y "antes de la brotación primaveral".

B) Perennifolios de hoja ancha

Final del Invierno: Al final del periodo de reposo vegetativo y "antes de la brotación primaveral"

C) Perennifolio de hoja estrecha(Confieras-Resinosas)

D) Especies de Climas Cálidos (Palmeras y similares subtropicales)

Principio de verano: Necesitan temperaturas suaves y cálidas

2. OPERACIONES DE TRASPLANTE CONVENCIONAL EN UNA FASE



2.1 TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS Y SANEAMIENTO

- Se tratarán las enfermedades y plagas que afecten al ejemplar.
- Se saneará la madera muerta, y se realizarán operaciones de sustentación de estructura interna (cableado para transporte).
- Se eliminarán las malas hierbas del cepellón.

2.2 EQUILIBRIO HÍDRICO

Operaciones de compensación de la pérdida de la capacidad de absorción producida por el corte de raíces en la formación del cepellón.

a) Poda: El volumen de la copa afectado por la poda será proporcional al volumen de corte del sistema radicular para alcanzar equilibrio hídrico.

Se mantendrá el máximo ramaje, estructural, y se limitará la reducción de la copa, a un 30% máximo, del volumen de la misma, dejando tirasavías.

b) Vendajes de yute o similares.

c) Aplicación de antitranspirantes u hormonas de enraizamiento.

2.3 DIMENSIONADO DEL CEPELLÓN

El diámetro del cepellón será entre 2 y 3 veces el diámetro del tronco del ejemplar. La altura del cepellón estará comprendida entre 1 y 2 veces el diámetro del tronco.

2.4 REPICADOS

Se abrirá zanja de ancho 40 cm y profundidad adecuada a la profundidad del cepellón y tangente al diámetro de éste.

Se perfilará manualmente el cepellón definitivo. Las raíces que salgan del cepellón se eliminarán mediante corte.

Las zanjas se rellenarán con tierra de jardinería de textura arenosa, para promover el desarrollo de nuevas raíces dentro del cepellón, durante el tiempo previo a la extracción. El cepellón se mantendrá siempre húmedo.

2.5 EXTRACCIÓN

Se realizará con retroexcavadora o grúa. En ningún caso se extraerá únicamente desde puntos embragados al tronco.

Se embragará el tronco mediante eslingas en uno o dos puntos, y se aplicará fuerza desde el cepellón.

2.6 APERTURA DEL HOYO

Se abrirá hoyo de diámetro 80 cm más grande que el cepellón.

Los 20 cm superiores del suelo retirado se acopiarán para su reutilización en el relleno del volumen de exceso del hoyo respecto del cepellón para crear un suelo de interfase entre éste y el suelo circundante, adecuado para el crecimiento radicular.

En suelos impermeables se preparará un drenaje al hoyo realizado para evacuar el exceso de agua de riego.

Las paredes del hoyo se picarán para fabricar la penetración de las raíces.

2.7 PLANTACIÓN

Se retirarán las protecciones del cepellón.

Se minimizarán los movimientos del árbol para evitar roturas en el sistema radicular.

Se colocará el árbol en posición vertical y en la misma orientación que tenía originalmente.

La profundidad del cepellón quedará 10 cm bajo el nivel del suelo circundante.

Se procederá al relleno del hueco sobrante en el hoyo, por capas, con una compactación ligera que asegure la inexistencia de bolsas de aire y con el terreno vegetal retirado anteriormente.

Asimismo, se recubrirá con tierra vegetal de textura arenosa los 10 cm superiores al cepellón.

Se conformará una poza de riego que comprenda el hoyo más una franja perimetral de 40 cm de anchura, mediante caballón de 30-40 cm de altura.

Se regará abundantemente asegurando que se empape el cepellón entero y que se eliminen rápidamente las bolsas de aire.

2.8 MANTENIMIENTO Y RIEGO

El mantenimiento especial post-trasplante se extenderá durante 2 años.

Se eliminarán las malas hierbas que crezcan en el interior de la poza y se mantendrá el nivel de la misma mediante aportación de tierra vegetal, cuando aquél descienda por la compactación derivada del riego.

Se vigilará rigurosamente el riego y muy especialmente en los periodos secos y con altas temperaturas.

El riego se suministrará a baja presión.

Las dosis de los primeros riegos se sobredimensionarán 2 o 3 veces sobre el nivel de riego normal.

La dosis de riego, después de trasplante, será aproximadamente, un volumen de agua, en litros, equivalente a 10 veces el perímetro del tronco en centímetros.

Estas dosis se afectarán de coeficientes de mayoración o minoración, en función de las condiciones climatológicas.



Código Seguro de Verificación	
Normativa	
Firmante	
Url de verificación	

Después de las primeras etapas de crecimiento, en las que no se aconseja, se establecerá con programa de abonado.

Se cortarán las ramas rotas o con graves daños, dejando las heridas lisas y saneadas y se realizará un seguimiento de la estabilidad del ejemplar.

3. RELACIÓN DE ÁRBOLES NO RECOMENDADOS O DE ESPECIAL PLANIFICACIÓN

3.1 ESPECIE NO RECOMENDADA

Debido a la fragilidad de su madera en estas latitudes, y a la escasa resistencia mostrada ante el ataque de plagas y enfermedades, el olmo siberiano (*Ulmus pumila*) es una especie no apta para la jardinería pública.

3.2 ESPECIES DE APLICACIÓN CONTROLADA

Llamamos especies de aplicación controlada a aquellas que por algunas características especiales implican una cuidadosa planificación para su establecimiento como arbolado urbano. Entre las características especiales destacamos: agresividad del sistema radicular, implicación en procesos que generen reacciones alérgicas a la población y presencia de frutos molestos por suciedad o riesgos de accidentes.

Especies problemáticas por su sistema radicular: Este grupo contiene árboles que no deben plantarse cerca de construcciones e infraestructuras. Son, por tanto, inadecuados como arbolado de alineación y en superficies pavimentadas. Sin embargo, si pueden ser usados en otro tipo de espacios, siempre que se mantenga una correcta distancia a construcciones e infraestructuras. Especies: Todas las de hábitat ripícola y sus variedades (*Populus* sp., *Salix* sp, *Fraxinus* sp. *Ulmus* sp.), *Tipuana tipu*, *Melia azedarach*, *Chorisia speciosa*, *Pinus* sp., *Ficus* sp. *Crataegus* sp.

Especies muy frecuentemente implicadas en procesos de alergias en la población. Son especies que deben ser usadas con moderación, y nunca cercanas a zonas habitadas (viviendas, colegios, centros de salud). Especies: *Platanus* sp., *Ligustrum* sp, coníferas en general, *Casuarina equisetifolia*, *Acacia* sp.

Especies molestas por sus frutos, no deben usarse en zonas pavimentadas. Su aplicación en otras áreas verdes debe ser prudente. Especies: *Morus* sp., *Ligustrum* sp., *Melia azedarach*.



6. ANEJO CONTROL DE CALIDAD.

6.1.1. Antecedentes.

Para la confección del Programa de Control se ha tomado como base los datos facilitados y las directrices establecidas en la vigentes Instrucciones Técnicas, Recomendaciones Ministeriales y Normativa Básica Española y Reglamentos de obligado cumplimiento.

6.1.2. Desarrollo.

El presente programa de control de calidad se desarrolla en dos fases que consideramos fundamentales para un satisfactorio resultado:

- Ensayos de materiales.
- Control de la puesta en obra de estos materiales.

Con los resultados de los ensayos se emitirán las correspondientes actas de resultados. Tanto el número de ensayos como los materiales a ensayar se podrán modificar según las necesidades de la obra.

6.1.3. Programa de control de calidad.

1. Excavación de la explanación

Materiales objeto de control

- Base de asiento del firme
- Taludes de las trincheras resultantes de la excavación
- Geometría de las zonas excavadas.

Control de la base de asiento del firme

Se realizarán los siguientes ensayos sobre la explanada:

- Por cada 2500m² dos equivalentes de arena y un proctor normal.
- Por cada 5000m²: 1 ensayo granulométrico y una determinación de límites de Atterberg
- Por cada 10.000m² un CBR.

- Se definen lotes por material compactado en un día y de cada uno se definirán cinco unidades tomadas de forma aleatoria sobre la que se realizará un ensayo de densidad y humedad.

Control de los taludes

Se comprobará que no existen oquedades localizadas en la superficie del talud y mucho menos en su pié.

Control geométrico

Se comprobará la geometría de la superficie, tanto de la base del firme como de los taludes, una vez terminados, en relación con los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, con miras cada 20 m, colocando estacas niveladas hasta cm. En éstos puntos se comprobará la anchura y pendientes transversales. Se hará un examen visual exhaustivo para detectar posibles irregularidades localizadas en la base del firme.

2. Terraplenes

Las materias objeto de control de ésta unidad serán:

- Materiales que la constituyen
- Extensión
- Compactación
- Geometría

Control de los materiales

Comprobar la retirada de la montera de tierra vegetal antes del comienzo.

- Por cada 1000m³ 1 Proctor normal.
- Por cada 5000m³ 1 granulométrico y una determinación de límites de Atterberg.
- Por cada 10.000m³ se realizará un ensayo CBR y una determinación de materia orgánica.

Control de la extensión

Vigilar el espesor y anchura de las tongadas

Vigilar que la extensión de las capas cumple las condiciones de los Pliegos de Prescripciones Técnicas y Planos

Control de la compactación

Se definirá el lote diario compactado de material y sobre el se realizarán cinco pruebas de densidad humedad, excepto en los bordes, donde se realizará un ensayo de humedad y densidad cada 100m, comprendiendo dos ensayos por margen.

Control geométrico

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, con mira cada 20m, más los puntos singulares. Se comprobará la anchura y pendiente transversal colocando estacas en los bordes del perfil transversal.



Código Seguro de Verificación	
Normativa	
Firmante	
Url de verificación	

6.1.4. Subbase

Materias Objeto de Control

- Materiales
- Comprobación de la superficie de asiento
- Extensión
- Compactación
- Geometría

Control de los materiales

- Por cada 750m³ :
 - 1 Proctor modificado
 - 1 Ensayo granulométrico
 - 2 Equivalentes de arena
- Por cada 1500m³ 1 determinación de los límites de Atterberg.
- Por cada 4500m³:
 - 1 CBR
 - 1 Ensayo de desgaste de Los Angeles

Control de la extensión

Se controlará el espesor, anchura y pendiente transversal de las tongadas.
Se vigilará la temperatura ambiente.
Se vigilará que no se produzca segregación o contaminación durante la extensión.

Control de la compactación

Se realizará el ensayo de humedad y densidad en cinco puntos diferentes a lo largo de toda la superficie.

Control geométrico

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje con mira cada 20m más los puntos singulares.
Se aplicará la regla de 3m donde se sospechen variaciones de rasante o pendiente transversal, asegurándose de que no queden concavidades donde puedan depositarse arrastres en caso de lluvia.

6.1.5. Base

Materias objeto de control

- Materiales
- Comprobación de la superficie de asiento
- Extensión
- Compactación
- Geometría

Control de los materiales

- Por cada 750m³ :
 - 1 Proctor modificado
 - 1 Granulométrico
 - 2 Equivalentes de arena
- Por cada 1500m³ :
 - 1 Determinación de límites de Atterberg
- Por cada 4500m³:
 - 1 CBR de laboratorio
 - 1 Ensayo de desgaste de Los Angeles
 - 2 Porcentajes de elementos con dos o más caras fracturadas de la fracción retenida por el tamiz 5UNE.

Control de la superficie de asiento

Comprobar que la superficie de la zahorra tiene la densidad debida y las rasantes establecidas.
Se hará una inspección visual y se observará el efecto del paso de un camión cargado sobre la superficie.

Control de la extensión

Control del espesor, anchura y pendiente transversal de las tongadas.
Vigilar la temperatura ambiente.
Vigilar que no se produzca segregación o contaminación durante la extensión.

Control de compactación

Se realizará un ensayo de humedad, densidad sobre cinco puntos del total de la superficie

Control geométrico

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje con miras cada 20 m, más los puntos singulares.
Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente



transversal y se aplicará la regla de 3m donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables.

6.1.6. Mezclas bituminosas en caliente

Materias objeto de control

- Materiales
- Fabricación
- Comprobación de la superficie de asiento
- Extensión
- Compactación
- Geometría

Control de los materiales

En el lugar de origen:

Tomar muestras representativas del árido grueso, tamaño superior al tamiz 2,5UNE realizando los siguientes ensayos:

- 1 Desgaste de Los Angeles
- 1 Adhesividad
- 1 Densidad relativa
- 1 Absorción
- 1 Coeficiente de pulido acelerado

Para el árido fino, tamaño que pasa por el tamiz 2,5UNE se realizará:

- 1 Adhesividad
- 1 Densidad relativa
- 1 Absorción
- 1 Granulométrico
- 1 Índice de lajas
- 1 Porcentaje de elementos con dos o más caras de fractura.
- 1 Inmersión-compresión

En la obra:

Para el filler se realizará un ensayo granulométrico y una densidad aparente en tolueno

De cada partida recibida en obra del ligante bituminoso se exigirá el certificado de análisis correspondiente y se tomará muestra para realizar un ensayo de penetración.

Control de fabricación

Se comprobará que los materiales que constituyen la unidad de obra se mezclan en las proporciones establecidas en la fórmula de trabajo.

Sobre muestras tomadas aleatoriamente de los camiones se realizarán los siguientes ensayos por día de puesta en obra:

- 2 extracciones de betún
- 2 granulométricos del árido que queda después de eliminar el betún (mañana y tarde)
- 2 Marshall completo
- Temperatura

Control de la superficie de asiento

Comprobar que la superficie de asiento de la mezcla tiene la densidad debida, geometría Superficial y eliminación de depósitos de arrastres observados.

Control de extensión

Vigilar la temperatura ambiente.

Medir la temperatura de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.

Comprobar las características geométricas de la capa. A efectos de espesor se tendrá en cuenta la disminución del mismo con la compactación para que el final alcanzado cumpla las especificaciones.

Control de compactación

Vigilar el proceso de compactación.

Se efectuará por cada día sobre probetas tomadas aleatoriamente de la capa de mezcla compactada 4 densidades y 4 proporción de huecos.

Control geométrico

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, con miras cada 10m más los puntos singulares, colocando clavos nivelados hasta mm. En esos mismos puntos se comprobará la anchura y pendiente transversal, colocando clavos en los bordes del perfil transversal. Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal y se aplicará la regla de tres metros donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables.

6.1.7. Bordillo Bicapa Prefabricado



Se realizarán los siguientes ensayos:

- Características geométricas y tolerancia dimensional, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera, realizándose la comprobación de aspecto según UNE 127025.
- Resistencia a compresión, según UNE 83.302 en el caso de no contar con Certificado de Calidad.

6.1.8. Rigola de granito.

Se realizarán los siguientes ensayos:

- Características geométricas y tolerancia dimensional, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera.
- Resistencia a compresión, según UNE 83.302.

6.1.9. Hormigón.

Se propone un control estadístico a Nivel Normal de hormigón determinado la resistencia de los amasados por lote.

La toma de muestras del hormigón fresco, incluye la medida del asiento de cono de Abrams, la fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, el curado, refrentado y la rotura según UNE 83.300, 83.303, 83.304, 83.313.

La resistencia del hormigón facilitada se referirá a la resistencia de la unidad de producto o amasado, según artículo 39.1 de la EHE-98.

Se propone la siguiente distribución de lotes, según tabla 88.4.a de la EHE-98:

Límite superior	TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	Estructuras que tienen elementos comprimidos (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Estructuras que tienen únicamente elementos sometidos a flexión (forjados de hormigón con pilares metálicos, tableros, muros de contención, etc.)	Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques, etc.)
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Número de amasadas	50	50	100
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.00 m ²	-
Número de plantas	2	2	-

6.1.10. Aceros Barras Corrugadas.

Se propone un control al nivel normal según artículo 71 de la EHE-98. Si el material ostenta la Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento, se establece un control correspondiente al nivel normal ($\sigma=1'15$), reduciendo la intensidad del muestreo a 20 toneladas o fracción del total del acero, procedente de cada uno de los fabricantes, empleado en obra.

El muestreo y los ensayos sobre los diámetros \varnothing 10,12 y 16, serán los siguientes:

En dos probetas por cada diámetro y fabricante se realizará para cada lote:

- Determinación de las características geométricas según UNE 36088 y UNE 36068.
- Doblado simple, doblado desdoblado de barras corrugadas según UNE 36088 y UNE 36068.

Se determinará, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, la carga unitaria de rotura, el límite elástico y alargamiento de rotura de barras, según UNE7474.

6.2 Seguimiento de la obra

Para un correcto control de los materiales y procesos es necesario recoger todas las especificaciones así como sus comprobaciones y resultados para cada uno de los puntos observados en un libro de control.

6.3 Presupuesto del Plan de ensayos.

Independientemente de los ensayos necesarios será necesario aprobar por parte del Director de obra un Plan de ensayos que recoja aproximadamente un 1% del PEM, que recogerán todos los ensayos necesarios en los



materiales utilizados y todos aquellos que soliciten las compañías suministradoras.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL E.D. AUSU-10. MAIRENA DEL ALJARAFE.



Código Seguro de Verificación
Normativa
Firmante
Url de verificación

7. ANEJO DE INSTALACIONES.

7.1 INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO

7.1.1. GENERALIDADES.

Todos los materiales en contacto con el agua de consumo humano deberán cumplir lo establecido en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

7.1.2. REGLAMENTACIÓN APLICABLE.

El presente Proyecto recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. - Orden de 28 de julio de 1974 por la que se aprueba el "Pliego de prescripciones generales para tuberías de abastecimiento de agua".
- Decreto 120/91 de 11 de Junio, Reglamento de Suministro Domiciliario de Agua.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Código Técnico de Edificación
- Normas particulares de Compañía Suministradora (ALJARAFESA).

7.1.3. REDES EXISTENTES.

La zona en la que se sitúa la parcela cuenta con redes de abastecimiento según indicaciones de ALJARAFESA tras efectuar consulta por escrito, indica que la conexión se hará en la tubería de PE0110mm, que para la garantía y viabilidad del Servicio de Abastecimiento a la citada promoción y en cumplimiento de lo indicado en el Art. 25 del RASDA, deberá ejecutarse, por cuenta y cargo del promotor, enlazando las tuberías de FD0250mm y PE0110mm, que discurren por la margen derecha de la carretera Mairena-Almensilla, frente a la parcela en cuestión.



7.1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

El sistema de abastecimiento de agua es un conjunto de obras, equipos y servicios destinados al suministro de agua potable para fines de consumo doméstico, comercial, industrial etc.

Los distribuidores, conectados a las arterias, conducen el agua desde éstas a los ramales de acometida.

Todas las tuberías indicadas se instalarán enterradas, con una profundidad mínima tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a un metro de la superficie en cruces de calzadas y a sesenta centímetros en instalación bajo aceras o lugar sin tráfico rodado.

Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc., se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de agua potable se situarán en plano superior a las de saneamiento, con distancias vertical 60 cm y horizontal 50cm entre una y otra.

Si estas distancias no pudieran mantenerse o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales consultando Ayuntamiento

La anchura de las zanjas debe ser la suficiente para que los operarios trabajen en buenas condiciones, dejando, según el tipo de tubería, un espacio suficiente para que el operario instalador pueda efectuar su trabajo con toda garantía.

El ancho de la zanja depende del tamaño de la tubería, profundidad de la zanja, taludes de las paredes laterales, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación, etc.; como norma general, la anchura mínima no debe ser inferior a sesenta (60) centímetros y se debe dejar un espacio de quince a treinta (15 a 30) centímetros a cada lado del tubo, según el tipo de juntas.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se efectuará preferentemente con arena suelta.

Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente por tongadas y se regularizará la superficie.

Con el fin de evitar sedimentos perjudiciales se recomienda que la velocidad no sea inferior a 0,60 m/s. Con el fin de evitar posibles ruidos en conducciones y por golpes de ariete al cerrar válvulas en la red, se recomienda no superar una velocidad de 3 m/s.

Se recomienda que, en condiciones normales de funcionamiento, la presión en la red no supere las 5 atm. La presión mínima no deberá ser inferior a 2 atm ni al 75% de la presión estática. Se dispondrán anclajes en las reducciones, cambios de dirección, derivaciones, etc., con el fin de asegurar la estabilidad de la conducción.

7.1.5. RED A EJECUTAR.

La red de abastecimiento de agua potable está compuesta por una tubería de polietileno de alta densidad de 110 mm de diámetro y 16 atmósferas de presión nominal que se instala bajo acera junto al nuevo vial con el que contará la parcela.

La tubería se instala en zanja de 60 x 80 centímetros sobre cama de arena. Se recubre de arena de río hasta superar la clave superior del tubo rellenando el resto con material adecuado procedente de la propia excavación. Finalmente se situará arqueta de acometida en zona próxima al portal previsto para el nuevo edificio residencial a proyectar.

La longitud total del nuevo ramal a ejecutar desde la injerencia a la Red Principal de ALJARAFESA hasta la arqueta de acometida es de 26 metros.

7.1.6. PRUEBAS DE LAS TUBERÍAS. PRESIÓN

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión.

En casos muy especiales en los que la escasez de agua u otras causas hagan difícil el llenado de la tubería durante el montaje, el contratista podrá proponer, razonadamente, la utilización de otro sistema especial que permita probar juntas con idéntica seguridad.

La presión de prueba de estanquidad será la máxima estática que exista en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La duración de la prueba de estanquidad será de dos horas, y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula: $V = K \cdot L \cdot D$

en la cual:

V: pérdida total en la prueba en litros.

L: longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D: diámetro interior, en metros.

k: coeficiente dependiente del material (1 a 0,25).

De todas formas, cualesquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el contratista, a sus expensas, repasará todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible.



7.2 INFORMACIÓN DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.



ARQUERMO ARQUITECTOS, S.L.
A/A D. Jesús Olmedo Halcón
AV Américo Vesputio, 5, Ptal., 4, Plta., 1ª, Mó. E-6
41092 Sevilla

Fecha: 09/02/2022 n/ref.: s/ref.: Expediente nº 3465

Asunto: Informe sobre puntos de conexión

Estimado Sr.:

En contestación a su escrito, mediante el cual nos solicita informe técnico sobre los puntos de conexión de abastecimiento de agua potable y saneamiento de residuales, referente a la promoción de 86 viviendas, garajes y trasteros, que TERRAZAS DE MAIRENA S.COOP. AND. va a llevar a cabo en el Sector AUSU-10, carretera Mairena-Almensilla, número 7-A/B/C, de Mairena del Aljarafe (Sevilla), le informamos, que en base a la documentación aportada por Ud., los puntos que inicialmente se establecen en consideración a las actuales instalaciones generales locales de las que dependerán los citados servicios hidráulicos, son los que a seguido se detallan, señalados en los planos que, a título meramente informativo, adjuntamos:

- En lo referente al abastecimiento, en la tubería de PEØ110mm, que para la garantía y viabilidad del Servicio de Abastecimiento a la citada promoción y en cumplimiento de lo indicado en el Art. 25 del RASDA, deberá ejecutarse, por cuenta y cargo del promotor, enlazando las tuberías de FDØ250mm y PEØ110mm, que discurren por la margen derecha de la carretera Mairena-Almensilla, frente a la parcela en cuestión.
- En lo referente al saneamiento, en el colector denominado CCJ-600 que discurre por la margen izquierda de la carretera Mairena-Almensilla, próximo a la parcela en cuestión.

La conexión se realizará preferentemente a pozo de registro.

