



PROYECTO DE URBANIZACION

Estudio de Detalle del Área 015-CA del PGOU de San Roque

Campamento | San Roque (Cádiz)

Promotor, JUNTA DE COMPENSACION AREA A015-CA
MAYO 2022

Francisco del Río Arias.
Luis Manuel Benítez Castillo.

INDICE

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

1 **MEMORIA**

- 1.1 ANTECEDENTES.
- 1.2 OBJETO.
- 1.3 SITUACIÓN Y CARACTERISTICAS GENERALES.
- 1.4 DESCRIPCION DE LAS OBRAS.
- 1.5 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
- 1.6 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL D 293/2009, de 7 de Julio, REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSTPORTE EN ANDALUCÍA.
- 1.7 ENSAYOS. CONTROL DE CALIDAD.
- 1.8 OBRA COMPLETA.
- 1.9 MATERIALES.
- 1.10 REPLANTEO.
- 1.11 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.
- 1.12 PRECIOS.
- 1.13 PROGRAMA DE TRABAJO.
- 1.14 RESUMEN DE PRESUPUESTO.
- 1.15 CONCLUSIÓN

2 **ANEXOS**

- 2.1 JUSTIFICACIÓN DEL FIRME.
- 2.2 RED DE ABASTECIMIENTO.
- 2.3 RED DE SANEAMIENTO.
- 2.4 PLAN DE TRABAJO

3 **ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

4 **ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS**

5 **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

6 **PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS**

7 **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

8 **PLANOS**

MEMORIA

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1 ANTECEDENTES

Se redacta el presente Proyecto de Urbanización por encargo de la Junta de Compensación de dicho sector, constituida en escritura pública otorgada en San Roque ante el notario D. Felipe Díaz Barroso el día 13 de abril de 2021 con el número 1.158 de su protocolo, domiciliada en Rota, Cádiz, en Avenida Valdecarreta, 8, CP 11520, representada por D. Álvaro Herraiz Cañada, con idéntico domicilio a estos efectos, provisto de N.I.F. número 44.960.690-Z como presidente, según la anterior escritura, quien bajo su responsabilidad personal declara que sus facultades no han sido revocadas ni limitadas, y siguen vigentes en el día de la fecha.

Con anterioridad, el 26 de noviembre de 2020 se aprobó definitivamente el Estudio de Detalle del ámbito de actuación que desarrolla la ordenación urbanística prevista para ese sector de suelo urbano No Consolidado y el 28 de enero de 2021 las Bases y Estatutos de dicha Junta de Compensación.

La formulación del presente Proyecto de Urbanización da cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 98 y 99 de la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (Ley 7/2002 de 17 de diciembre), justificando así la procedencia de su redacción.

Con fecha 16 de mayo de 2022 se recibe notificación del Ayuntamiento de San Roque, en el trámite de aprobación inicial, requiriendo una serie de modificaciones en el contenido del proyecto que son objeto del presente documento.

1.2 OBJETO

Tiene por objeto la descripción técnica de las obras a realizar en el área A015-CA de Campamento, tm de San Roque, Cádiz para materializar la ordenación del Estudio de Detalle y su valoración a efectos de que pueda servir de base para su contratación.

El proyecto se refiere a una obra completa y comprende los obras de explanación necesarias para la formación de viales y las de infraestructuras básicas (redes de agua, de alcantarillado separativa, de energía eléctrica y alumbrado público, de telefonía y telecomunicaciones.), conforme a lo previsto en este Proyecto y lo ordenado en la Ley 7/2002 de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía, en el Reglamento de Planeamiento en lo no contradictorio con la Ley y en el Plan General de Ordenación Urbana de San Roque, así como en las normativas de las compañías suministradoras de los distintos servicios.

1.3 SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.3.1. Situación.

El ámbito territorial de aplicación del presente Proyecto de Urbanización del sector de Suelo Urbano No Consolidado AREA 015-CA está representado en el plano correspondiente de la documentación gráfica, denominado "Situación y Emplazamiento" y corresponde a un sector situado en Campamento, en el término municipal de San Roque.

La superficie total delimitada es de 7.500 m², deducida de una medición detallada efectuada a través de levantamiento topográfico.

Sus límites son los siguientes:

- Noreste: carretera nacional N-351, denominada calle Real en su travesía por Campamento.
- Suroeste: en dos líneas; en una con calle Las Mimosas y en otra con parcelas de Suelo Urbano edificadas.
- Sureste: en dos líneas; en una con calle Los Jilgueros y en otra con parcelas de Suelo Urbano edificadas.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Noroeste: en dos líneas con parcelas de Suelo Urbano edificado.

1.3.2. Características Naturales.

Desde el punto de vista topográfico, los terrenos comprendidos en el ámbito del presente Proyecto de Urbanización están situados en una zona cuyas altitudes oscilan entre los 7.80 y 6.70 metros. En general, la topografía de los terrenos, teniendo en cuenta sus pendientes en relación global con las dimensiones del ámbito, es sensiblemente plana, resultando por tanto suaves desniveles con el 1.05 % e pendiente. La inclinación predominante se traza en dirección noreste y suroeste. El estado actual y topográfico queda recogido en el plano correspondiente de la documentación gráfica denominado "Estado actual de los terrenos. Topografía".

Los terrenos, desde el punto de vista agrícola y de utilización actual, son de poca calidad, estando actualmente sin cultivar.

Geológicamente, el término municipal de San Roque, se encuentra situado al SE de la Cordillera Bética y queda englobado dentro de un amplio conjunto estructural conocido como Unidades del Campo de Gibraltar. Este complejo pertenece a la Zona Circumbética (cuyos materiales rodean en mayor o menor extensión a la Zona Bética) y en ella están representados los dominios de la misma: el Complejo Predorsalino y los flysch ultrabéticos. La característica más peculiar de estas unidades es su aloctonía, seguida por el carácter flyschoides de sus materiales que datan de entre el Mesozoico Superior y el Terciario. Los pisos mejor representados son el Eoceno, Oligoceno y Mioceno por este orden.

El clima es cálido y templado. Hay más precipitaciones en invierno que en verano. La temperatura y precipitaciones promedio son de 17.4 ° C. y 760 mm. El mes más cálido es agosto con 23.8 ° C de temperatura y el más frío enero con 12.3 ° C de temperatura. El mes más seco es julio, con 1 mm de lluvia y el de mayor precipitación, diciembre con un promedio de 139 mm.

El viento es frecuente, siendo casi nulos los días de calma al año. El 87 % de los días del año los vientos dominantes son Levantes (Este y Sudeste. Es el más frecuente y llega a alcanzar ráfagas de hasta 90-100 Km/h) y Ponientes (Oeste y Suroeste. Es húmedo y fresco suele venir acompañado de masas nubosas que producen precipitación al contactar con las cordilleras del litoral campo gibraltareño. Su velocidad es algo inferior a la del levante, alcanzando velocidades de 70-85 Km/h).

1.3.3. Usos, Edificaciones e Infraestructuras existentes.

En los terrenos incluidos en el ámbito del presente Proyecto de Urbanización no existen edificaciones, construcciones e instalaciones que haya que demoler.

En cuanto a las infraestructuras existentes, nos remitimos a los planos correspondientes de la documentación gráfica, donde se recogen las infraestructuras existentes en el entorno relativas a energía eléctrica, alcantarillado, telefonía y telecomunicaciones, etc.

1.3.4. Ordenación del Ámbito de Actuación.

Los datos generales de la ordenación resultante del Estudio de Detalle son los siguientes:

Características Generales.

SUPERFICIE DELIMITADA	7.500,00 M2
SUPERFICIE USOS LUCRATIVOS	3.544,77 M2
SUPERFICIE USOS NO LUCRATIVOS	3.955.23 M2
COEFTE DE EDIFICABILIDAD BRUTA	0,60 M2 t /M2 s
SUPERFICIE CONSTRUIBLE MAXIMA	4.500 M2 c

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Superficies, usos e intensidades.

USOS LUCRATIVOS

USO		SUPERFICIE	
GLOBAL	PORMENORIZADO	SUELO	CONSTRUIDA
INDUSTRIAL	AISLADA	(1) 1.673,75 M2	2.115,00 M2
TERCIARIO	AISLADA	(1) 1.871,02 M2	2.385,00 M2
TOTAL		3.544,77 M2 s	4.500 M2 c

(1) Asignando la superficie de suelo de la parcela P1 a cada uso en proporción a su intensidad.

USOS NO LUCRATIVOS

USO		SUPERFICIE	
GLOBAL	PORMENORIZADO	SUELO	CONSTRUIDA
SIST. ESP. LIBRES	ZONA VERDE	750 M2	
EQUIPAMIENTO	DOTACION	300 M2	(3)
	C. de TRANSFORM.	(2)	(3)
SIST. VIARIO LOCAL	VIALES	2.905,23 M2	
TOTAL		3.955,23 M2 s	

(2) Superficie incluida en la de la parcela P1.

(3) La necesaria para la formalización del uso a que se destina.

DESGLOSE DE PARCELAS NETAS.

PARCELA	USO	TIPOLOGIA	SUPERFICIE		ALTURA	CARACTER
			SUELO	CONSTRUIDA	Nº PLANTAS	APARCAMIENTOS
P1	Terciario	Aislada	2.544,76	1.100,63	9,50 3	PRIVADO LUCRATIVO
	Industrial	Aislada		2.115,00	9,50 2	PRIVADO LUCRATIVO
P2	Terciario	Aislada	701,17	904,87	9,50 3	PRIVADO LUCRATIVO
P3	Terciario	Aislada	298,84	379,50	9,50 3	PRIVADO LUCRATIVO
P4	Zona verde		486,00			PUBLICO NO LUCRATIVO
P5	Zona verde		264,00			PUBLICO NO LUCRATIVO
P6	Dotación		300,00	(3)	(3)	PUBLICO NO LUCRATIVO
P7	CT		(2)	(3)	(3) 1	PRIVADO NO LUCRATIVO
Viario	Nuevo		1.788,82			25
	Total afectado		2.905,23			PUBLICO NO LUCRATIVO
totales			7.500,00	4.500,00		

1.3.5. Características Generales de las Infraestructuras.

En los apartados específicos de esta memoria y en los planos de proyecto se irá aclarando cual es la situación actual de cada una de las infraestructuras.

Se consideran complementarios recíprocamente todos los documentos y estudios que integran el presente proyecto de urbanización, de forma que cualquier trabajo que aparezca o se disponga en algunos de ellos será realizado como si apareciese en todos los demás.

Asimismo cualquier unidad de obra que, aún omitida en el proyecto, se estime constructivamente necesaria para la correcta ejecución de las contenidas en dicho proyecto, se considerará de obligada ejecución, sin sobre costo alguno sobre el presupuesto ofertado para la ejecución de las obras por la empresa urbanizadora.

El presente Proyecto de Urbanización desarrolla las instalaciones urbanas generales requeridas por la Ley 7/2002 de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía y las específicamente determinadas por el Plan General de Ordenación Urbana de Isla Cristina.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.4.1. Descripción General.

Como ya hemos comentado anteriormente, el Área 015-CA se encuentra delimitada por la carretera N-351, denominada calle Real a su paso por Campamento, la calle Las Mimosas y suelo Urbano Residencial prácticamente colmatado en su totalidad.

Se ha proyectado un vial que se adecua a la ordenación del Estudio de Detalle en desarrollo de las previsiones del PGOU de San Roque. En cualquier caso será necesario respetar las servidumbres y servicios que resulten afectados como consecuencia de las obras.

El conjunto de obras proyectadas, recogidas en este documento, se puede agrupar de la siguiente forma:

- Demoliciones y actuaciones previas
- Acondicionamiento del terreno.
- Red viaria.
- Red de abastecimiento.
- Red de saneamiento.
- Recogida de residuos sólidos urbanos.
- Red de telefonía y telecomunicaciones.
- Red de energía eléctrica.
- Red de alumbrado público.
- Señalización.

Las obras proyectadas correspondientes al suministro de energía eléctrica y alumbrado público se recogen en su respectiva separata, incorporada al presente proyecto para facilitar su posterior tramitación y legalización ante los organismos competentes.

1.4.2. Demoliciones y Actuaciones Previas.

Como ya se ha comentado anteriormente, no existen edificaciones, construcciones ni instalaciones en el ámbito del proyecto. Se demolerán las alambradas, recogidas en la documentación gráfica como actuaciones previo inicio de las obras de urbanización.

1.4.3. Acondicionamiento del Terreno.

El movimiento de tierras se reducirá, previo desbroce y limpieza del terreno, al necesario para ejecutar el vial proyectado, contemplando el desmonte –necesario para la mejora del terreno- y terraplenado posterior necesarios hasta alcanzar la cota proyectada y dejar una plataforma plana de trabajo.

La explanación de los desmontes, incluidos 50 cm de suelo adecuado para mejora del terreno existente, se compactará hasta un 95% del Proctor Normal. El terraplén, hasta alcanzar el fondo de caja, se realizará con tongadas de 20 centímetros de suelo seleccionado compactados al 100% del Proctor Normal.

1.4.4. Protecciones y Estabilizaciones.

No son necesarias.

1.4.5. Red Viaria.

1.4.5.1. Descripción de la red.

El trazado en PLANTA del vial es el recogido en el Estudio de Detalle del Área 015-CA del PGOU de San Roque. Para el trazado en ALZADO se han considerado las cotas de rasante de la calles Real y Las Mimosas en el punto de entronque previsto.

La SECCION TIPO es la que define el Estudio de Detalle:

V1 · De 16 metros de ancho con calzada de 7,00 metros, dos aceras de 2,00 metros y aparcamiento de 2,50 metros en cordón en un lado de la calzada.

1.4.5.2. Explanación.

La explanación y explanada necesarias para la ejecución del vial queda descrita en el apartado anterior 1.4.3. Acondicionamiento del terreno.

1.4.5.3. Pavimentación.

Distinguimos dentro de la red viaria tres zonas para la descripción de la pavimentación y sus bases de apoyo: calzada, acerado y aparcamiento.

CALZADA

Las explanadas y firmes proyectados para las calzadas se justifican por la clasificación de los niveles geotécnicos de apoyo, las características del vial, el uso terciario e industrial y el tráfico previsto en función de la superficie del sector. Con estas premisas, definimos una sección tipo, cuya estructura se indica en los planos correspondientes y se justifica en el Anexo nº 1. Su composición es la siguiente:

EXPLANADA:

- Mejora del terreno natural con 50 cm de suelo adecuado con CBR 5, según artículo 330.3.3.2 PG-3, compactado al 95% Proctor Modificado.

TERRAPLEN:

- Mejora del terreno natural con 50 cm (2 tongadas de 25 cm) de suelo seleccionado tipo 2, según artículo 330.3.3.1 PG-3, compactado al 100 % Proctor Modificado.

FIRME:

- 30 cm de zahorra artificial compactado 97% Proctor Modificado, según artículo 510 PG-3.
- 10 cm de mezcla bituminosa en caliente, según artículo 542 PG-3, compuesta por una capa base de 5 cm de mezcla tipo semidensa S20 y una capa de rodadura de 5cm de tipo densa D12.

ACERADO

Dado el probable acceso de vehículos pesados a las parcelas se ha propuesto la siguiente solución:

20cm de losa de hormigón HA-25/20/b/IIa con mallazo Φ 6mm cada 30cm.

2cm de capa de arena de regulación.

2cm de mortero de agarre.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Pavimento. Por criterios de durabilidad e idoneidad al paso de vehículos se han elegido pavimentos de piezas normalizadas de hormigón prefabricado. Distinguimos varias piezas:

Adoquín 10x20x6cm, color gris para confinar el acerado por la línea de fachada.

Baldosas lisas 20x20x4cm, color gris grafito.

Baldosas ranuradas 20x20x4cm, color gris para las esquinas.

Baldosas abotonadas 20x20x4cm, color rojo para los vados de paso de peatones.

Los bordillos también serán de hormigón prefabricado, del tipo remontables para facilitar el acceso a las parcelas de los vehículos sin necesidad de ejecutar vados de paso e irán asentados sobre un cimiento de hormigón en masa.

Para facilitar la evacuación superficial del agua se proyectan canales o caz de hormigón prefabricado con sección trapezoidal y dimensiones 40cm de ancho, 8cm de altura mínima y 10cm de altura máxima, asentados sobre un cimiento de hormigón en masa.

APARCAMIENTO

Se proyecta un pavimento tipo continuo ejecutado mediante losa de hormigón HA-25/20/b/IIa de espesor 20cm con mallazo Φ 6mm cada 30cm. Los aparcamientos se han previsto de hormigón dado que el aceite y las pérdidas de carburante afectan a los firmes bituminosos, acelerando su deterioro.

Tanto las rasantes del vial como sus secciones transversales y las alineaciones, pueden verse en los planos correspondientes.

Se ha tenido en cuenta en el proyecto, y queda reflejado en planos, indicaciones para la supresión de barreras arquitectónicas, tanto en lo que se refiere a rebaje de nivel respecto a calzada como respecto al tipo de solería. En el plano de detalles constructivos de pavimentación se especifican las diferentes soluciones para encuentros de aceras, etc.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Además de las obras descritas en el presente proyecto, la unidad de ejecución debe contribuir económicamente, en el porcentaje de participación que le corresponda, con el resto de actuaciones urbanísticas implicadas, a la financiación de las obras de regulación semafórica del cruce del viario local con la carretera nacional conforme al proyecto que finalmente autorice el organismo competente.

REQUISITOS A CUMPLIR RESPECTO A LA AFECCIÓN A LA N-351.

Según lo dispuesto en la resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se informa favorablemente el Estudio de Detalle del área A015-CA de Campamento, t.ml de San Roque, Cádiz en lo referente a su afección a la Red de Carreteras del Estado, el presente proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:

Dado el carácter totalmente urbano de la actuación propuesta y que las velocidades deseables y esperadas han de ser bajas, se considera no solo aconsejable sino necesario el suprimir las cuñas de entrada y salida dando continuidad a la alineación del acerado existente, dado que las mismas podrían incitar al desarrollo de mayores velocidades.

Ni el desarrollo urbanístico previsto ni sus obras de construcción deberán afectar al drenaje actual de las carreteras estatales y sus redes de evacuación no deberán aportar vertidos a los drenajes existentes de aquellas: en caso de que excepcionalmente y por razones debidamente justificadas se autorizase la aportación de caudales estos deberán ser tenidos en cuenta para aumentar la capacidad de los mencionados drenajes, siendo el coste a que esto pudiera dar lugar a cargo del Promotor del instrumento de planeamiento urbanístico.

La iluminación a instalar en los desarrollos previstos no deberá producir deslumbramientos al tráfico que circula por las carreteras del Estado: Asimismo, con respecto a los viales que se vayan a construir en ejecución del planeamiento deberá garantizarse que el tráfico que circula por los mismos no afecte con su alumbrado al que lo hace por las carreteras del Estado: Si fuera necesario instalarán medios antideslumbrantes que serán ejecutados con cargo a los promotores de los sectores, previa autorización del Ministerio de Fomento, corriendo su mantenimiento y conservación a cargo de dichos promotores

1.4.6. Red de Abastecimiento de agua.

Este capítulo define el trazado, dimensionado y características de la red de abastecimiento de agua potable, riego e hidrantes del sector objeto del presente proyecto. Para su diseño y cálculo se siguen las indicaciones y normativa de la compañía suministradora, ARCGISA.

La procedencia de las aguas para el abastecimiento del sector es de las redes públicas municipales por lo que quedará garantizada su calidad.

1.4.6.1 Descripción de la red.

Como criterios básicos a la hora del diseño de la red de abastecimiento de agua propuesta se ha considerado:

- Garantizar una dotación suficiente para las necesidades previstas.
- Fijar y establecer la calidad del agua en cuanto a potabilidad.
- Dotación de un hidrante para el servicio de extinción de incendios.
- Diseñar una red de bocas de riego para el sistema viario y zonas verdes.
- Primar la seguridad y regularidad en el servicio de abastecimiento, aspectos a contemplar, no sólo en el diseño de la red (establecimiento de velocidades adecuadas), sino en la programación de las pautas de uso y mantenimiento en un futuro.

Aparte de estos criterios básicos, el diseño de la red viene condicionado por el trazado del vial por el que discurre y por su conexión a las redes existentes en el entorno: una canalización de fibrocemento de 150 mm de diámetro, localizada en la calle Real, y otra de fundición dúctil de 100 mm de diámetro, ubicada en calle Las Mimosas., con las que se conecta formando un circuito cerrado y discurren bajo las aceras. La nueva red será de fundición dúctil. Según indicaciones de la compañía suministradora se dejarán previstas las acometidas para las futuras parcelas.

El nuevo tramo se ha proyectado de modo que se pueda independizar en cualquier momento del resto de la malla mediante llaves de paso, para garantizar el servicio al resto de la red en caso de avería de un tramo.

Los diámetros serán los obtenidos en cálculo. Todos los elementos de la red serán de las características determinadas por los servicios técnicos de la compañía suministradora tanto en llaves, arquetas, anclajes, piezas especiales, etc., y habrán de ser sometidos a las pruebas de presión y de trabajo que ésta tenga establecidas debiendo cumplir también con lo especificado al respecto en el Plan General.

Nos remitimos al plano correspondiente de la documentación gráfica para examinar el diseño de esta red.

1.4.6.2 Parámetros de cálculo.

Se han considerado las siguientes dotaciones de cálculo:

Zona verde: 1.0 l/s/ha

Uso dotacional: 0.5 l/s

Uso terciario: 1.5 l/s

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Uso Industrial: 1.5 l/s/ha

Con estas dotaciones, la demanda media diaria del sector es de 10.44 l/s

Calculando el caudal máximo circulante por parcela, se calculará el circulante por cada tramo en función del número de parcelas a las que ha de abastecer.

Con estos caudales teóricos y el dimensionado de la red se procederá, por aproximaciones sucesivas, utilizando cualquier fórmula debidamente sancionada por la experiencia, a la determinación de la red necesaria, sentido y caudal circulante en cada tramo, así como la cota piezométrica en cada punto.

En el Anexo nº 2 se han calculado las secciones de cada uno de los tramos que determinan la red de abastecimiento.

1.4.6.3 Elementos integrantes de la red.

Canalización.

Toda la red se ha diseñado con tubería de fundición dúctil.

Elementos complementarios de la red.

a) Hidrantes y Bocas de Riego.

Se ha previsto la colocación de un hidrante enterrado para incendios tipo acera. Se ha previsto también una red de riego con las características que se describen en la documentación gráfica anexa.

b) Válvulas.

Toda la valvulería será de acero inoxidable y en cualquier caso de los modelos y marcas homologadas por la empresa distribuidora. Irán colocadas en arquetas y con las piezas especiales y racor correspondientes a las redes de polietileno.

c) Arquetas.

Las arquetas de las válvulas serán de las características indicadas en los planos que se acompañan. Estarán dotadas de tapa y marco de fundición con las dimensiones adecuadas al tamaño de la válvula.

d) Acometidas domiciliarias.

Serán las normalizadas por ARCGISA. Se ejecutarán según demanda obligatoriamente por parte de la compañía suministradora.

1.4.6.4 Proceso constructivo.

Las tuberías discurrirán por el acerado e irán alojadas en zanjas con anchura de 0,70 m. y altura tal que la generatriz superior quede a una profundidad no menor de 0,60 m., y en todo caso suficientemente resguardada de las presiones a que será sometida y siempre por encima de la red de alcantarillado. Una vez realizada la zanja, se extenderá en el fondo una cama de arena de río de 10 cm de espesor, sobre la que se colocará la tubería, recubriéndose posteriormente con otra capa de 10 cm de arena sobre la generatriz superior del tubo. Una vez rasanteada, se rellenará la zanja con zahorra seleccionada, exenta de áridos mayores de 5 cm compactándose en tongadas de 20 cm.

Se dejarán previstos dados de anclaje de hormigón a distancia máxima de 200 m. y en todas las "T", codos, etc., al objeto de efectuar las correspondientes pruebas de carga.

En la documentación gráfica se recogen los puntos de acometida a la red exterior, la distribución de llaves, bocas de riego, hidrantes y el diámetro de la canalización así como su trazado en planta y su situación relativa respecto a los demás servicios.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1.4.7. Red de Alcantarillado.

En este apartado se define el trazado, dimensionado y características de la red de alcantarillado en el ámbito del presente proyecto. Para su diseño y cálculo se siguen las indicaciones recogidas en el PGOU de San Roque así como la normativa de la compañía suministradora, ARCGISA.

1.4.6.5 Descripción de la red.

La red, subterránea, se proyecta en base al criterio de sistema SEPARATIVO, formando dos sistemas hidráulicos correspondientes a aguas fecales o negras y a aguas pluviales, discurriendo, con estructura ramificada, bajo la calzada. Ambas redes acometerán a las redes correspondientes existentes en calle Las Mimosas, de hormigón de diámetros 600 y 400mm para pluviales y fecales respectivamente.

Se colocarán pozos de registro cada 30 metros lineales como máximo, en cambios de dirección y/o de pendiente, entre más de dos ramales, siempre que se produzca cambio de diámetro y en los puntos inicial y final de los rápidos. Los imbornales también se colocarán cada 30 metros como máximo y se conectarán siempre a pozo directamente. El diámetro de acometida no será inferior a 200 mm.

Nos remitimos al los planos correspondientes de la documentación gráfica para examinar el diseño de la red de saneamiento.

1.4.6.6 Parámetros de cálculo.

El caudal de aguas negras de cálculo será igual a la dotación de agua fijada. Para aguas pluviales se fija una precipitación de $I = 89.1 \text{ l} \cdot \text{h} \cdot \text{m}^2$.

La velocidad máxima estará comprendida entre 2 y 2,5 m/sg y la mínima de 1 m/sg a sección llena y 0,5 m/sg a sección parcialmente llena.

Las pendientes, con un máximo del 5% y un mínimo del 0,5%, habrán de garantizar estas velocidades. En ningún caso se admitirán diámetros inferiores a 400 mm ni pendientes inferiores al 5 por mil.

En el Anexo nº 3 se han calculado las secciones de cada uno de los tramos que determinan las redes de saneamiento.

1.4.6.7 Elementos integrantes de la red.

Colectores.

Para la red de fecales son siempre de PVC de pared lisa color teja SN-4 de diámetro 400mm.

Paral la red de pluviales serán de PVC de pared lisa color teja SN-4 hasta diámetros de 800mm; para diámetros superiores los colectores serán de hormigón en masa.

Elementos complementarios de la red.

a) Pozos de Registro.

Se han previsto pozos de registro a una distancia máxima de 30 metros, en cambios de dirección y/o de pendiente, entre más de dos ramales, siempre que se produzca cambio de diámetro y puntos inicial y final de los rápidos. Los pozos de resalto son necesarios para ajustar la pendiente de la tubería al rango permitido en calles con importante pendiente. Sus características físicas y geométricas se ajustarán a lo dispuesto en la documentación gráfica anexa. Las tapas serán de fundición, homologadas por la compañía suministradora. Los encuentros de dos ramales en un mismo pozo se realizarán con un ángulo igual o menor a 90°, para evitar problemas de reflujos del agua en el caso de fuertes caudales.

b) Imbornales.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Los sumideros para aguas pluviales serán de 24 x 74 cms y con rejilla de fundición dúctil tal como se indica en el plano de detalles de saneamiento, conectándose todos ellos a los pozos de registro. Dado que la red es separativa no será necesaria la conexión con sifón. Se han proyectado a una distancia máxima de 30 metros, y en las esquinas de calles.

c) Arquetas de acometida domiciliaria.

Las normalizadas por ARCGISA, recogidas en los planos de detalles de saneamiento. Las tapas serán de fundición de dimensiones 40x40cm, también normalizadas por ARCGISA.

1.4.6.8 Proceso constructivo.

La ejecución de la instalación se divide en tres fases:

a) Ejecución de las zanjas, pozos, arquetas de acometida y sumideros.

A pesar de que el alcantarillado discurre en su mayor parte a profundidades medias inferiores a 1.5 metros, deberá evaluarse convenientemente por el director de la obra a la vista de las características del terreno la necesidad de entibación de las zanjas. Las excavaciones deberán realizarse preferentemente una vez llevado a cabo el cajado de la red viaria, y se harán siempre en el sentido de aguas abajo-aguas arriba, tanto en los colectores generales como en los de los sumideros y acometidas.

Sobre el acerado se colocarán las arquetas de acometida domiciliaria de la que parte la conexión a pozo que, en todo momento, deberá discurrir por debajo del resto de servicios previstos en acerado.

b) Colocación de colectores, ejecución de empalmes y prueba de servicio.

Sobre la zanja abierta y a la profundidad indicada en la documentación gráfica se extenderá una cama compuesta por una solera de hormigón sobre la que se asentará la tubería, recubriéndola hasta 1/4 de la altura del tubo desde la generatriz inferior.

c) Relleno y compactación final.

Por último se rellenará el resto de zanja con zahorra natural compactada hasta la cota de explanada sobre la que se extenderá el paquete de firme definido. Se cuidará que la distancia de la generatriz superior a la rasante de la calzada sea, siempre que resulte posible, igual a 1,00 metro. En caso de ser menor por alguna circunstancia especial deberá reforzarse dicho tramo a criterio de la dirección facultativa.

En la documentación gráfica se recogen los puntos de acometida a la red exterior, la distribución de pozos, imbornales, arquetas de acometida domiciliaria, los diámetros y las pendientes de cada uno de los colectores así como su situación relativa respecto a los demás servicios.

1.4.8. **Recogida de Residuos Sólidos Urbanos.**

Se ha previsto un espacio en el viario principal para la ubicación de una isla de contenedores para el depósito y recogida de RSU y Selectiva con capacidad para la dotación, tipología y capacidad indicada por ARGISA.

1.4.9. **Red de telefonía y Telecomunicaciones.**

Este apartado define el trazado, dimensionamiento y características de la red de telefonía y telecomunicaciones en el ámbito del presente proyecto.

Para su diseño y cálculo se sigue lo estipulado en el Real Decreto 401/2003, Reglamento Regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, la normativa de diseño UNE 133100:2002, así como lo expresamente señalado por la normativa técnica municipal contenida en el PGOU.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1.4.9.1 Descripción de la red.

La red proyectada se conecta a la existente, compuesta por 4 conductos de 110 mm, en dos puntos: en calle Real y en calle Las Mimosas, mediante arquetas tipo D. Entre ambos puntos de conexión se traza un ramal que recorre el vial de nueva creación y que está constituido por 4 conductos de PVC de 110mm de diámetro y arquetas tipo D, de donde parten los ramales de acometida formados por 2 conductos de PVC de 63mm de diámetro y arquetas tipo D, con acometida a cada parcela prevista en la ordenación.

Todas las canalizaciones proyectadas discurrirán agrupadas en prisma de hormigón en masa bajo acerado y con refuerzo en los cruces de calzada.

Nos remitimos al plano correspondiente de la documentación gráfica para examinar el diseño de estas redes.

1.4.9.2 Elementos integrantes de las redes.

Canalizaciones.

La canalización para la red de telefonía y telecomunicaciones será de PVC 110 mm de diámetro.

Elementos complementarios de la red.

En el presente proyecto se prevé la ejecución de los siguientes tipos de elementos cuyas dimensiones y características se corresponden con las establecidas en la norma UNE 133100:2002, según se recoge en la documentación gráfica del presente proyecto:

- arquetas tipo "D"
- pedestal de armario de distribución de acometidas
- pedestal de armario activo

1.4.9.3 Proceso constructivo.

Las canalizaciones irán alojadas dentro de un prisma de hormigón de las características geométricas recogidas para cada caso en la documentación gráfica anexa, en zanjas con anchura de 0,70 m. y altura tal que la cara superior del prisma quede a una profundidad no menor de 0,40 m. y en todo caso suficientemente resguardado de las presiones a que será sometido. Una vez realizada la zanja, y ejecutado el prisma de hormigón contenedor de las canalizaciones, se procederá al recubrimiento de la zanja con zahorra seleccionada, exenta de áridos mayores de 5 cms. compactándose en capas de 20 cms.

En la documentación gráfica se recogen los puntos de acometida a la red existente, la distribución de arquetas y armarios pedestal de la red de telefonía y las características de las canalizaciones así como su situación relativa respecto a los demás servicios.

1.4.10. **Acometidas.**

Deberá ejecutarse obligatoriamente la acometida con las infraestructuras existentes y las acometidas parcelarias, para las instalaciones de abastecimiento de agua, alcantarillado, electricidad -descritas en su correspondiente separata- y de telefonía y telecomunicaciones, conforme a la documentación gráfica del presente proyecto.

1.4.11. **Señalización.**

Se efectuará la señalización horizontal y vertical que determine el ayuntamiento. Tanto las señales como marcas viales se ajustarán en sus especificaciones técnicas a la norma vigente u ordenanza municipal correspondiente.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1.4.12. Jardinería.

1.4.9.4 Descripción general.

En el presente proyecto no se ha previsto el ajardinamiento de las zonas verdes previstas en la ordenación considerando que debe ser el Ayuntamiento quien defina las características que debe tener en función de las necesidades del propio sector y del entorno urbano en el que se ubica.

1.4.9.5 Infraestructuras de las zonas verdes.

Por las razones expuestas anteriormente no se han previsto las infraestructuras de abastecimiento, riego, saneamiento y alumbrado.

1.4.9.6 Mobiliario Urbano.

No se ha previsto.

1.5 **NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

A continuación se enumeran las disposiciones relativas a las obras de urbanización, atendiendo a la exigencia legal a nivel autonómico mediante la Orden de 7 de mayo de 1993, para proyectos de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, donde en su apartado 2.1.8 recoge la obligación de aportar una justificación “detallada del cumplimiento de las normas y disposiciones de obligatoria observancia y relación de normativa adoptada en la redacción del proyecto”.

Las disposiciones que a continuación se relacionan se han ordenado por fechas, según los capítulos siguientes:

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1. SUELO Y ORDENACIÓN URBANÍSTICA	DISPOSICIONES ENTRADA EN VIGOR DEL
1.1.- GENERALES	MARCADO CE
1.2.- REGLAMENTOS DE APLICACIÓN SUPLETORIA	LISTADO POR ORDEN ALFABÉTICO DE
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS	PRODUCTOS
3. VIALIDAD	5.2.- CEMENTOS Y CALES
4. INSTALACIONES	5.3.- ACEROS
4.1.- RED DE ABASTECIMIENTO URBANO DE AGUA	5.4.- CERÁMICA
4.2.- RED DE ALCANTARILLADO, DEPURACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS USADAS	5.5.- HORMIGONES
4.3.- DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	6. OBRAS
4.4.- RED DE ALUMBRADO URBANO	6.1.- CONTROL DE CALIDAD
4.5.- INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES	6.2.- HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN
4.6.- ENERGÍAS RENOVABLES	6.3.- PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS
4.7.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	6.4.- CONTRATACIÓN
5. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS	7. PROTECCIÓN
5.1.- MARCADO “CE”	7.1.- ACCESIBILIDAD
DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE	7.2.- MEDIO AMBIENTE
DISPOSICIONES ENTRADA EN VIGOR DEL	NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL
MARCADO CE	NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA
LISTADO POR ORDEN ALFABÉTICO DE	AGUAS LITORALES
PRODUCTOS	RESIDUOS
DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE	EMISIONES RADIOELÉCTRICAS
	CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA
	7.3.- SEGURIDAD Y SALUD

Nomenclatura:

Normativa Estatal	normal
Normativa de Andalucía	en cursiva
Corrección de errores	un asterisco.
Modificaciones o disposiciones complementarias	dos asteriscos.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1. SUELO Y ORDENACIÓN URBANÍSTICA

1.1-GENERALES

Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía

Ley 7/2002, de 17 de diciembre. BOJA 31.12.2002. BOJA 31.12.03** (Ley 18/2003). BOJA 21.11.05** (Ley 13/2005). BOJA 24.05.06** (Ley 1/2006)

Texto Refundido de la Ley del Suelo

Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio. BOE 26.06.08. BOE 24.12.08** (Ley 2/2008)

1.2- REGLAMENTOS DE APLICACIÓN SUPLETORIA

Reglamento de Planeamiento

Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 15.09.78.

Reglamento de Gestión Urbanística

Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto. BOE 31.1.79. BOE 18.3.93** (Real Decreto 304/1993). BOE 23.07.97** (Real Decreto 1093/1997)

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes

Orden 2.07.76 (BOE 7.07.76). BOE 22.7.76*. BOE 3.02.88** (Orden 21.01.88). BOE 18.05.89** (Orden 8.05.89). BOE 9.10.89** (Orden 28.12.89). BOE 22.01.00** (Orden 27.12.99). BOE 28.01.00** (Orden 28.12.99). BOE 6.03.02** (Orden FOM/475/2002). BOE 11.06.02** (Orden FOM/1382/2002)

3. VIALIDAD

Drenaje

Orden 21.06.65. BOE 17.09.65

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes

Orden 2.07.76 (BOE 7.07.76). BOE 22.7.76*. BOE 3.02.88** (Orden 21.01.88). BOE 18.05.89** (Orden 8.05.89). BOE 9.10.89** (Orden 28.12.89). BOE 22.01.00** (Orden 27.12.99). BOE 28.01.00** (Orden 28.12.99). BOE 6.03.02** (Orden FOM/475/2002). BOE 11.06.02** (Orden FOM/1382/2002)

Marcas viales, de la Instrucción de Carreteras

Orden 16.07.87. BOE 04.08.87. BOE 29.09.87*.

Drenaje superficial

Orden 14.05.90. BOE 32.05.90

Trazado, de la Instrucción de Carreteras

Orden 27.12.99. BOE 02.02.00. BOE 26.12.01** (Orden 13.09.01)

Rehabilitación de firmes, de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM 3459/2003, de 28 de noviembre. BOE 12.12.03.

Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM 3460/2003, de 28 de noviembre. BOE 12.12.03.

4. INSTALACIONES

4.1-RED DE ABASTECIMIENTO URBANO DE AGUA

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías

Orden 28.07.74. BOE 0.10.74. BOE 30.10.74*. BOE 30.06.75** (Orden 20.06.75)

Libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/EEC

Real Decreto 1630/1992, de 12 de diciembre. BOE 9.2.93. BOE 19.08.95** (Real Decreto 1398/1995)

Excepciones a la concentración máxima admisible de parámetros en las aguas potables de consumo público

Decreto 146/1995, de 6 de junio. BOJA 28.06.95. BOJA 18.08.95*. BOJA 9.03.05** (Decreto 61/2005)

Texto Refundido de la Ley de Aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. BOE 24.07.01. BOE 30.11.01*. BOE 1.12.01*. BOE 31.12.01** (Ley 24/2001). BOE 02.07.02** (Ley 16/2002). BOE 31.12.02** (Ley 53/2002). BOE 24.05.03** (Ley 13/2003). BOE 31.12.03** (Ley 62/2003). BOE 23.06.05** (Ley 11/2005). BOE 14.04.07 (Real Decreto Ley 4/2007). BOE 14.12.07** (Ley 42/2007)

MEMORIA

Descriptiva

Mayo 2022

Página 15 de 182

DOCUMENTO DE APROBACION INICIAL_v4

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CrITERIOS sanitarios de la calidad del agua de consumo

Real Decreto 140/2003, del 7 de febrero. BOE 21.02.03. BOE 04.03.03*. BOE 01.04.03*. BOE 1.12.05** (Orden SCO/3719/2005)

CrITERIOS higienico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio. BOE 18.07.03.

Reglamento de Planificación Hidrológica

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio. BOE 07.07.07.

4.2.-RED DE ALCANTARILLADO. DEPURACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUAS USADAS

Reglamento del Dominio Público Hidráulico

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. BOE 30.04.86. BOE 02.07.86*. BOE 1.12.92**(Real Decreto 1315/1992). BOE 14.04.93**(Real Decreto 419/1993). BOE 19.08.94**(Real Decreto 1771/1994). BOE 20.06.00**(Real Decreto 995/2000). BOE 06.06.03**(Real Decreto 606/2003). BOE 07.07.07**(Real Decreto 907/2007). BOE 08.12.07**(Real Decreto 1620/2007). BOE 16.01.08** (Real Decreto 9/2008)

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones

Orden 15.09.86. BOE 23.09.86. BOE 28.02.87*.

Normas sobre emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos

Orden 12.11.87. BOE 23.11.87. BOE 18.04.88*. BOE 02.03.91**(Orden 27.02.91). BOE 08.07.91**(Orden 28.06.91). BOE 29.05.92**(Orden 25.05.92). BOE 02.07.02**(Ley 16/2002)

Libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/EEC

Real Decreto 1630/1992, de 12 de diciembre. BOE 9.2.93. BOE 19.08.95** (Real Decreto 1398/1995)

Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (1995-2005)

Resolución 28.04.95. BOE 12.05.95

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre. BOE 30.12.95.

Texto Refundido de la Ley de Aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. BOE 24.07.01. BOE 30.11.01*. BOE 1.12.01*. BOE 31.12.01** (Ley 24/2001). BOE 02.07.02**(Ley 16/2002). BOE 31.12.02**(Ley 53/2002). BOE 24.05.03**(Ley 13/2003). BOE 31.12.03** (Ley 62/2003). BOE 23.06.05**(Ley 11/2005). BOE 14.04.07 (Real Decreto Ley 4/2007). BOE 14.12.07**(Ley 42/2007)

Prevención y control integrado de la contaminación

Ley 16/2002, de 1 de julio. BOE 02.07.02. BOE 28.08.04.** (Real Decreto Ley 5/2004). BOE 19.07.06** (Ley 27/2006). BOE 16.11.07**(Ley 37/2007). BOE 14.12.07**(Ley 42/2007)

Reglamento de Planificación Hidrológica

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio. BOE 07.07.07.

4.3.- DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

R.D. 3275/1982, de 12.11.82, del Mº de Industria y Energía. BOE 01.12.82 BOE 18.01.83*

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

Real Decreto 3275/1982. BOE 1.12.82. BOE 18.01.83*

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.

Res. de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84

Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84

BOE 25.10.84** (complemento); BOE 05.12.87** BOE 03.03.88* (MIE-RAT 13 Y MIE-RAT 14); BOE 05.07.88** BOE 03.10.88* (diversas MIE-RAT). BOE 05.01.96** (MIE-RAT 02), BOE 23.02.96*. BOE 23.03.00** (Modif. MIE -RAT 01,02,06,14,15,16,17,18 y 19), BOE 18.10.00*.

Seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión

Real Decreto 7/1988, de 8 de enero. BOE 14.01.88. BOE 03.03.95** (Real Decreto 154/1995)

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18.01.88, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E.: 19.02.88

Regulación del sector eléctrico.

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, BOE 28.11.97. BOE 31.12.97** (Ley 66/1997). BOE 08.12.98** (Ley 34/1998). BOE 31.12.98** (Ley 50/1998). BOE 24.06.00** (Real Decreto Ley 6/2000). BOE 30.12.00** (Ley 14/2000). BOE 03.02.01** (Real Decreto Ley 2/2001). BOE 5.06.01** (Ley 9/2001). BOE 31.12.01** (Ley 24/2001). BOE 31.12.02** (Ley 53/2002). BOE 24.05.03** (Ley 13/2003). BOE 12.11.03** (Ley 36/2003). BOE 31.12.03** (Ley 62/2003). BOE 14.03.05** (Real Decreto Ley 5/2005). BOE 19.11.05** (Ley 24/2005).

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

BOE 24.06.06** (Real Decreto Ley 7/2006). BOE 05.07.07** (Ley 17/2007). BOE 08.11.07** (Ley 33/2007). BOE 26.01.08** (Real Decreto Legislativo 1/2008)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre. BOE 27.12.00. BOE 13.03.01*. BOE 30.03.01*. BOE 24.12.04** (Real Decreto 2351/2004). BOE 23.12.05 (Real Decreto 1454/2005). BOE 26.05.07** (Real Decreto 661/2007). BOE 04.03.08** (Real Decreto 325/2008)

Normas aclaratorias para la autorización administrativa de instalaciones de producción, de transporte, distribución y suministro eléctrico

Instrucción de la Dir. Gral. De Industria, Energía y Minas, de 27.03.01. BOJA 12.05.01.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. BOE 18.09.02.

Condiciones básicas de los contratos de adquisición de energía y de acceso a las redes en baja tensión

Real Decreto 1435/2002, de 27 de diciembre. BOE 31.12.02. BOE 23.12.05** (Real Decreto 1454/2005)

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.

Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 7-6-2005

Normas de protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión

Decreto 178/2006, de 10 de octubre. BOJA 27.10.06

Régimen de inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Orden 17.05.07 BOJA 16.06.07.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero. BOE 19.03.08. BOE 17.05.08*. BOE 19.07.08*.

4.4. RED DE ALUMBRADO URBANO

Modificación Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985, sobre sujeción a especificaciones técnicas y homologación de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico)

Real Decreto 401/1989, de 14 de abril. BOE 26.04.89.

Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior e Instrucciones Técnicas Complementarias (entrada en vigor 1 de abril de 2009)

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre. BOE (19.10.08)

4.5. INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

Ley de Ordenación de las telecomunicaciones

Ley 31/1987 de 24.04.87 de la Jefatura de Estado BOE 19.12.87

Régimen jurídico del servicio de televisión local por ondas terrestres

Ley 41/1995, de 22 de diciembre. BOE 27.12.95. BOE 8.06.99** (Ley 22/1999). BOE 31.12.02 ** (Ley 53/2002). BOE 31.12.03** (Ley 62/2003). BOE 4.12.04** (Real Decreto 2268/2004) BOE 15.06.05** (Ley 10/2005)

Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable

Real Decreto 2066/1996, de 13 de septiembre. BOE 26.09.96.

Régimen jurídico de las infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero. BOE 28.02.98. BOE 06.11.99** (Ley 38/1999). BOE 15.06.05** (Ley 10/2005)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, Mº de Ciencia y Tecnología.. BOE 14/05/2003

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes. R.D. 401/2003 .

Orden CTE 1296/2003 de 14 de mayo. BOE 27/05/2003

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 32/2003, de 3 de noviembre. BOE 4.11.03. BOE 19.03.04*. BOE 1.04.04*. BOE 30.12.04** (Ley 4/2004). BOE 15.06.05** (Ley 10/2005) BOE 19.10.07** (Ley 25/2007). BOE 29.12.07** (Ley 56/2007)

4.6. ENERGÍAS RENOVABLES

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre. BOE 30.09.00.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía. BOE nº 310, de 27/12/2000; BOE nº 62, de 13/03/2001*.

MEMORIA
Descriptiva

Mayo 2022

Página 17 de 182

DOCUMENTO DE APROBACION INICIAL_v4

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Resolución de 31.05.01, de la Dirección General de Política Energética y Minas. BOE nº148, de 21.06.2001.

Puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red.

Instrucción de 21 de enero de 2004. BOJA 9.02.04

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica. (Normas complementarias para la obtención de punto de conexión de generadores fotovoltaicos o de otra naturaleza, contemplados en el RD 436/2004, de 12 de marzo, de potencia no superior a 100 kW, susceptibles de conectarse a la red de distribución de baja tensión).

Resolución de 23.02.2005, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas. BOJA 22.03.2005

Procedimiento administrativo a seguir para la tramitación de las instalaciones de generación de energía eléctrica en régimen especial

Orden 8.07.05. BOJA 4.08.05. BOJA 31.01.08**(Resolución 30.10.07). BOJA 19.03.08**(Orden 29.02.08)

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red

Instrucción de 12 de mayo de 2006. BOJA 19.06.06.

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía

Ley 2/2007, de 27 de marzo. BOJA 10.04.07.

Producción de energía eléctrica en régimen especial

Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07. BOE 25.07.07*BOE 26.07.07*. BOE 29.09.07**(Orden ITC/2794/2007) BOE 18.03.08** (Real Decreto 222/2008). BOE 28.06.08**(Orden ITC/1857/2008). BOE 27.09.08**(Real Decreto 1578/2008)

Regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial

Instrucción de 20 de junio de 2007. BOJA 17.07.07.

Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico

Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto. BOE 18.09.07.

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica

Decreto 50/2008, de 19 de febrero. BOJA 4.03.08.

4.7. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. BOE 14.12.93. BOE 07.05.94*. BOE 28.04.98** (Orden 16.04.98)

5. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

5.1 MERCADO "CE"

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la en aplicación de la Directiva 93/68/CEE el RD 1630/1992, BOE 19.08.1995. BOE 07.10.1995*

DISPOSICIONES DEL Mº DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE ENTRADA EN VIGOR DEL MERCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN. (ACTUALIZADO EN MAYO 2006)

1. Orden de 3 de abril de 2001 (BOE 11.04.2001) «PAQUETE 1»
2. Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07.12.2001) «PAQUETE 2»
3. Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30.05.2002) «PAQUETE 3»
4. Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31.10.2002) «PAQUETE 4»
5. Resolución de 16 de enero de 2003(BOE 06.02.2003) «PAQUETE 5»
6. Orden CTE/2276/2002 de 4 de Septiembre (BOE 17.09.2002) «PAQUETE DITE 1» y Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19.12.2002) «PAQUETE DITE 2»
7. Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28.04.2003) «PAQUETE-6»
8. Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11.07.2003) «PAQUETE-7»
9. Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31.10.2003) «PAQUETE 8»
10. Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11.02.2004) «PAQUETE 9»
11. Resolución de 16 de marzo de 2004 (BOE 06.04.2004) «PAQUETE DITE 3»
12. Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16.07.2004) «PAQUETE 10»
13. Resolución de 25 de octubre de 2004 (BOE 29.11.2004) «PAQUETE DITE 4»
14. Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19.02.2005) «PAQUETE 11»
15. Resolución de 6 de junio de 2005 (BOE 28.06.2005) «PAQUETE-12»
16. Resolución de 30 de septiembre de 2005 (BOE 21.10.2005) «PAQUETE DITE 5»
17. Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01.12.2005) «PAQUETE 13»

MEMORIA
Descriptiva

Mayo 2022

Página **18** de 182

DOCUMENTO DE APROBACION INICIAL_v4

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

18. Resolución de 10 de mayo de 2006 (BOE 06.06.2006) «PAQUETE 14»
19. Resolución de 13 de noviembre de 2006 (BOE 20.12.2006) «PAQUETE 15»
20. Resolución de 17 de abril de 2007 (BOE 05.05.2007) «PAQUETE 16»
21. Resolución de 13 de mayo de 2008 (BOE 02.06.2008) «PAQUETE 17»
22. Resolución de 15 de septiembre de 2008 (BOE 02.10.2008) «PAQUETE DITE 6»

5.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64 BOE 14.01.66** (Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64). BOE 20.01.66*

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88 BOE 30.06.89** BOE 29.12.89** BOE 11.02.92** BOE 26.05.97** BOE 14.11.02**. BOE 14.12.06**. BOE 06.02.07*.

Certificado de conformidad a normas como alternativa de la Homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos.

Orden de 17.01.89 del Mº de Industria y Energía. BOE 25.01.89

Instrucción para la recepción de cementos RC-08.

Real Decreto 956/2008, de 06.06.2008, del Mº de Presidencia. BOE 19.06.2008. BOE 11.09.08*

5.3.-ACEROS

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.

Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86*

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86

5.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.

Resolución 15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

5.5.-HORMIGONES

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

Real Decreto 1630/1980 de 18.07.80 de la Presidencia del Gobierno BOE 8.08.80

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

Real Decreto 1427/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08*

6. OBRAS

6.1.-CONTROL DE CALIDAD

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.

Decreto 13/1988, de 27.01.88, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. BOJA 12.02.88

Registro de entidades acreditadas para la prestación de asistencia técnica a la construcción y obra pública.

Orden de 15.06.89, de la Cª de Obras Públicas y Transportes. BOJA 23.06.89

6.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

Decreto 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Mº industria y energía.

Real Decreto 2699/1985, de 27 de diciembre. BOE 22.2.86

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96 BOE 26.04.97**

Regulación del Registro General del Código Técnico de la Edificación

MEMORIA

Descriptiva

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Orden VIV/1744/2008. BOE 19.06.08

6.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003

6.4.-CONTRATACIÓN

Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16.06.00, del Mº de Hacienda. BOE. 21.06.00. BOE.21.09.00*, BOE. 30.10.07*

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

Real Decreto 1109/2007, de 24.08.07 Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 25.08.07**.

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.

Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.

Ley de Contratos del Sector Público.

Ley 30/2007, de 30.10.07, de la Jefatura del Estado. BOE. 30.10.07

7. PROTECCIÓN

7.1.-ACCESIBILIDAD.

Integración social de los minusválidos.

Ley 13/1982, de 07.04.82, de la Jefatura del Estado. BOE 30.04.82

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09

Orden de la Cª de Asuntos Sociales sobre Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

Orden de 5.9.96 de la Cª de Asuntos Sociales. BOJA 26.9.96

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)

Ley 51/2003, de 02.12.2006, de la Jefatura del Estado. BOE.03.12.2003

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

(Obligatorio desde 2010)

Real Decreto 505/2007, Mº Presidencia. BOE 11.05.07.

7.2.-MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Ley 34/2007, Jefatura del Estado. BOE 16.11.07.

Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos

Real Decreto Legislativo 1/2008. BOE 26.01.08

NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

RESIDUOS

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 283/1995, de 21.11.95, de la Cª de Medio Ambiente .BOJA19.12.95

De residuos

Ley 10/1998 de 21.04.98 de la Jefatura de Estado BOE 22.04.98. BOE 16.11.07**.

Plan de gestión de residuos peligrosos de Andalucía

Decreto 134/1998, de 23.06.98, de la Cª de Medio Ambiente BOJA 13.09.98

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

Real Decreto 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01*.

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética

Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07.

7.3.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95 BOE 31.12.98**(Ley 50/1998) BOE 13.12.2003**(Ley 54/2003)

Reglamento de los servicios de prevención

Real Decreto 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97 BOE 30.04.97**

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/97 de 14 .4.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97. BOE 13.11.04**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01. BOE 129 de 30.5.01*. BOE 149 de 22.6.01*

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 265 de 05.11.2005

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006. BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.04.2006.

Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07**.

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL 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.



Símbolo Internacional de Accesibilidad:
Figura en blanco sobre fondo azul

Formato cuadrado de dimensiones genéricas:
0.30 x 0.30 m. en exteriores
0.15 x 0.15 m. en interiores

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1. ENTRADA EN VIGOR DEL DECRETO 293/2009. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y EXCEPCIONES.

Publicación: 21 de julio de 2009.

Vigencia: 21 de septiembre de 2009.

Ámbito de aplicación:

El Reglamento se aplica a actuaciones públicas o privadas en materia de:

- Instrumentos de planeamiento y de ordenación urbanística.
- Proyectos de urbanización e infraestructuras.
- Edificios, establecimientos e instalaciones.
- Transporte.

Excepciones de aplicación:

- Las obras en ejecución y los proyectos o documentos técnicos que tengan concedida licencia de obras antes del 21 de septiembre de 2009.
- Proyectos o documentos técnicos visados por los Colegios Profesionales o aprobados por las Administraciones Públicas antes del 21 de septiembre de 2009, siempre que se solicite licencia en un plazo máximo de seis meses (antes del 21 de marzo de 2010).
- Los cambios de uso o actividad, las instalaciones fijas o eventuales en las que se desarrollen actividades temporales, ocasionales o extraordinarias, para los que se hubiera solicitado permisos o autorizaciones administrativas, o se hubiere iniciado su implantación antes del 21 de septiembre de 2009, y que no esté dentro de alguno de los casos anteriores.
- Los proyectos de urbanización que se encuentren en redacción el 21 de septiembre de 2009 deberán adaptarse a este Reglamento, salvo que implique la necesidad de modificar el planeamiento urbanístico cuyas previsiones ejecutan.

2. FICHA JUSTIFICATIVAS. PROYECTOS DE URBANIZACIÓN

CAPÍTULO I. Espacios y Elementos de Uso Público

	NORMA	PROYECTO
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES (Sección 2ª)		
CONDICIONES GENERALES (Art. 15)		
-Ancho mínimo (Garantizando paso, cruces, giros y cambios de dirección)	≥ 1,50 m	1,50 m
-Altura mínima libre de obstáculos	≥ 2,20 m	> 2,20m
-De existir elementos puntuales ancho libre mínimo	≥ 0,90 m	0,90 m
-Pendientes longitudinales: - en tramos < 3 m., pendiente - en tramos < 6 m., pendiente - en tramos ≥ 6 m., pendiente	≤ 10% ≤ 8% ≤ 6%	--- 8% ---
-Pendiente transversal	≤ 2%	2%

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

-Altura de bordillos (Debe ser rebajado en pasos peatonales mediante vados)	≤ 12 cm	10 cm	
VADOS PARA PASO PEATONES (Art. 16)			
-Próximos a cruces de calles o vías de circulación	Si / No cumple	CUMPLE	
-Pendiente longitudinal	$\leq 8\%$	8%	
-Pendiente transversal	$\leq 2\%$	2%	
-Anchura del vado	$\geq 1,80$ m	1,80 m	
-Ausencia de cualquier elemento de equipamiento en el contacto con la zona peatonal que reduzca el paso (bolardos o análogos)	Si / No cumple	CUMPLE	
-Rebaje enrasado a nivel de la calzada	Si / No cumple	CUMPLE	
-Textura del pavimento de vado diferente al de la acera, mediante botones normalizado u otro que cumpla normativa sectorial	Si / No cumple	CUMPLE	
VADOS PARA PASO VEHÍCULOS (Art. 16) NO ES DE APLICACION			
PASOS PEATONALES (Art. 17)			
-El paso de peatones sobre la calzada se iguala a la cota de la acera o el desnivel se salvará con un vado de paso de peatones	Si / No cumple	CUMPLE	
-Señalizado con pintura antideslizante en la calzada y señalización vertical para vehículos, con visibilidad suficiente.	Si / No cumple	CUMPLE	
Características de las isletas	-Situadas al nivel de la calzada y de anchura igual al vado	Si / No cumple	---
	-Misma textura y color que adaptación de la acera		
	-Si hay parada intermedia entre las dos aceras, las dimensiones mínimas: (Ancho, Largo)	A $\geq 1,80$ m L $\geq 1,20$ m.	---
-Los pasos se señalizan en la acera con franja, desde el centro del paso de peatones hasta la línea de fachada (A= ancho) -Si no existe línea de fachada la franja será (L = longitud)	A = 1,20 m. L = 4 m.	A= 1,80 m	
CARRILES PARA BICICLETAS (Art. 18) NO ES DE APLICACION			
PUENTES, PASARELAS Y PASOS SUBTERRANEOS (Art. 19 y 20) NO ES DE APLICACION			
ACCESO A DISTINTOS NIVELES (Art. 21)			
-Cualquier desnivel en un itinerario peatonal, se salvará con rampa, ascensor o tapiz rodante	Si / No cumple	CUMPLE	
RAMPAS (Art. 22)			

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

-Directriz recta o curva con radio mínimo de 50m, medido a 1/3 del ancho de la rampa desde el interior.	Si / No cumple	CUMPLE
-Anchura mínima libre $\geq 1,50$ m	$\geq 1,50$ m	> 2,00m
-Pavimento antideslizante, en seco y mojado	Si / No cumple	CUMPLE
-Pendientes longitudinales: - en tramos < 3 m., pendiente - en tramos < 6 m., pendiente - en tramos ≥ 6 m., pendiente	$\leq 10\%$ $\leq 8\%$ $\leq 6\%$	--- 8% ---
-Longitud máxima del tramo en proyección horizontal sin descansillo	≤ 9 m.	9m
-Las mesetas tendrán la anchura min. de la rampa y longitud libre de obstáculos	$\geq 1,50$ m.	1,50m
En cambios de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta.	Si / No cumple	CUMPLE
Las rampas y sus zonas de embarque y desembarque están libres de obstáculos. No hay puertas ni pasillos inferiores a 1,20 m a menos de 1,50 m de arranque de un tramo	Si / No cumple	CUMPLE
-Pendiente transversal	$\leq 2\%$	2%
-Mesetas de embarque y desembarque señalizadas con franja de diferente textura y color, con ancho de la meseta y fondo de	$\geq 0,60$ m	0,6m
-Pasamanos a ambos lados, continuos en su recorrido prolongando al inicio y al final del mismo y colocados a dos alturas	0,65-0,75 m 0,90-1,10 m	CUMPLE
-La dimensión mayor del sólido capaz que define la sección del pasamanos tendrá será, está comprendida en el intervalo	45 y 50 mm	CUMPLE
-Separación del pasamanos del paramento (sin que la sujeción del mismo interrumpa el paso continuo de la mano)	≥ 40 mm	50mm
-Pasamanos intermedio si la anchura de la rampa -Separación entre pasamanos intermedios	> 4,80 m $\leq 2,40$ m	---
- Salvo que la diferencia de cotas sea menor a 15 cm, las rampas que no estén cerradas por muros, tendrán barandillas o antepechos que no serán escalables, (No hay puntos de apoyo en la altura comprendida entre 20 y 70 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la rampa, y no hay aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10cm de diámetro)	Si / No cumple	CUMPLE
- Las barandillas o antepechos medida desde el pavimento hasta el remate superior de los pasamanos estará comprendida entre...	90 y 110 cm	100cm
-No se admite la colocación de elementos sueltos sobre el pavimento que puedan deslizarse	Si / No cumple	CUMPLE
ESCALERAS (Art. 23)		
-Directriz recta o curva con radio mínimo de 50 m, medido a 1/3 del ancho de la escalera desde el interior.	Si / No cumple	CUMPLE
-Libre de obstáculos en su recorrido	Si / No cumple	CUMPLE

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

-Mesetas de embarque y desembarque con anchura igual a los peldaños y longitud.	$\geq 1,50$ m	> 1,50m
-Anchura mínima libre de los peldaños	1,20 m	> 1,50m
-Mesetas de embarque y desembarque señalizadas con franja de diferente textura y color, con ancho de la meseta y fondo	$\geq 0,60$ m	0,60m
-Nº de peldaños seguidos sin mesetas o descansillos	≤ 10	10
-Anchura libre de los peldaños -Dimensiones de huellas -Contrahuellas, iguales en un mismo tramo, y de dimensiones	$\geq 1,20$ m $\geq 0,30$ m $\leq 0,16$ m	> 1,50m 0,30m 0,16m
-Escaleras sin tabicas y carecerán de bocel	Si / No cumple	CUMPLE
-Si existen mesetas partidas o con ángulo se podrá inscribir circunferencia de \emptyset en cada una de las particiones	$\geq 1,20$ m	---
-En escaleras descubiertas o con posible entrada de agua, la huella se construirá con material antideslizante.	Si / No cumple	CUMPLE
-Las escaleras descubiertas, para facilitar la evacuación del agua, tendrán una pendiente al exterior de	$\leq 1,5$ %	1%
- En escaleras no expuestas a la entrada de agua, al menos el borde de la huella dispondrá de un material o tira antideslizante firmemente unida a ésta	Si / No cumple	---
-Las escaleras cerradas por muros tendrán pasamanos continuos a ambos lados:	Si / No cumple	CUMPLE
-Pasamanos intermedios si la anchura es -Separación entre pasamanos intermedios	$> 4,80$ m $\leq 2,40$ m	---
-La altura del pasamanos y la de las barandillas entre:	0,90-1,10 m	1,0m
-Pasamanos separado del paramento como mínimo (sin que el sistema de sujeción interfiera en el paso de la mano)	≥ 40 mm	50mm
-Las escaleras no cerradas tendrán barandillas o antepechos no escalables	Si / No cumple	CUMPLE
- Los antepechos o barandillas, para que no sean escalables, no presentarán puntos de apoyo entre 20 y 70 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera.	Si / No cumple	CUMPLE
- La separación libre entre barrotes o elementos verticales será.	≤ 10 cm	---
ASCENSORES (Art. 24) NO ES DE APLICACION		
TAPICES RODANTES (Art. 24) NO ES DE APLICACION		
ESCALERAS MECÁNICAS (Art. 24) NO ES DE APLICACION		
AYUDAS TÉCNICAS (Art. 25) NO ES DE APLICACION		

ASEOS DE USO PÚBLICO (Sección 3ª)

ASEOS DE USO PÚBLICO (Art. 26) NO ES DE APLICACION

MEMORIA
Descriptiva

Mayo 2022

Página **26** de 182

DOCUMENTO DE APROBACION INICIAL_v4

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

OBRAS E INSTALACIONES (Sección 4ª)

OBRAS Y ELEMENTOS PROVISIONALES (Art.27)

-Las zanjas, andamiajes y ocupaciones provisionales en vías públicas o itinerarios peatonales se señalan con vallas estables y continuas en todo el perímetro, separadas de la obra o acopios una distancia de...	$\geq 0,50$ m	---
-Altura de vallas	$\geq 0,90$ m	---
-Sólidamente instaladas, con bases de apoyo sin invadir el itinerario peatonal.	Si / No	---
-Contrastadas con el entorno y con baliza luminosas intermitentes, para las horas que no tengan suficiente luminosidad	Si / No	---
-Los andamios o estabilizadores de fachada con túneles inferiores como itinerario peatonal, estarán suficiente iluminados y de dimensiones(A=ancho, Al=altura)	A $\geq 0,90$ m Al $\geq 2,20$ m	---
-Los contenedores de obras en vías públicas están señalizados en su contorno superior con una franja reflectante	$\geq 0,10$ m	---
-Si se interrumpen itinerarios peatonales, habrá itinerarios alternativos que cumplen las condiciones para itinerarios peatonales	Si / No cumple	---

INSTALACIONES, CONSTRUCCIONES Y DOTACIONES PARA ACTIVIDADES TEMPORALES, OCASIONALES O EXTRAORDINARIAS (Art.28) NO ES DE APLICACION

ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS (Sección 5ª)

RESERVA DE PLAZAS (Art.29)

-Para zonas de estacionamiento, ya estén en superficie o subterráneas, sean de propiedad pública o privada, siempre que se destinen a uso colectivo o concurrencia pública, se reservan plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida como mínimo	1 cada 40 o fracción	1 plaza 1 cada 40 o fracción
---	----------------------	---------------------------------

CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PLAZAS RESERVADAS (Art.30)

-Situadas lo mas cerca posible de los accesos peatonales, a la entrada accesible de edificios. centros de medios de transportes v servicios públicos	Si / No cumple	CUMPLE
-Señalizados de forma visible, con el símbolo internacional de accesibilidad, vertical y horizontalmente	Si / No cumple	CUMPLE
-Dimensiones de la plaza en batería, o semibatería	5,00x3,60 m	
-Dimensiones de la plaza en línea (incluyendo la zona de transferencia)	6,50x3,60 m	6,50x3,60m
-Anchura zona de transferencia (se puede compartir con más de una plaza cuando están en batería)	1,40 m.	1,40m
-La zona de transferencia se comunica con la vía pública mediante un itinerario accesible	Si / No cumple	Si

PAVIMENTOS (Sección 6ª)

PAVIMENTOS EN PLAZAS, ESPACIOS LIBRES E ITINERARIOS PEATONALES (Art.31)

-Pavimentos antideslizantes, en seco y mojado, sin excesos de brillo e indeformables (salvo zonas infantiles, actividades deportivas o análogas)	Si / No cumple	CUMPLE
-Firmemente fijados sin cejas ni rebordes entre las piezas	Si / No cumple	CUMPLE
- No se ha dispuesto grava suelta	Si / No cumple	CUMPLE

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

REJILLAS Y REGISTROS (Art.32)		
-Se sitúan en el mismo plano que el pavimento, serán antideslizantes	Si / No cumple	CUMPLE
-Si se utiliza enrejado, anchura del interior huecos en ambos sentidos	≤ 2 cms	---
-En caso de huecos rectangulares, el lado mayor estará dispuesto en sentido perpendicular a la marcha y el lado menor tendrá hueco de dimensiones	≤ 2 cms	---

JARDINERIA (Sección 7ª)

ELEMENTOS VEGETALES (Art.33)		
-Salvo en zonas terrazas, los alcorques de árboles en itinerarios peatonales se cubren con rejillas u otros elementos resistentes, con las características de las rejillas y registros	Si / No cumple	-----
-Los árboles o arbustos en itinerario peatonal tendrán sus ramas a una altura - -Y dejarán una anchura libre	≥ 2,20 m ≥ 0,90 m	-----
-Las especies de ramas péndulas se ubican con las copas fuera del itinerario	Si / No	---

PARQUES, JARDINES PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS (Sección 8ª)

REQUISITOS GENERALES (Art.34)		
-Los itinerarios peatonales accesibles, de estar pavimentados con tierras, estarán compactados (superior al 90% del ensayo proctor modificado)	Si / No cumple	
-En itinerarios peatonales, se disponen áreas de estancias cada...	≤ 50 m	50m
-Las áreas de descanso estarán dotadas de banco, papelera y espacio libre de dimensiones mínimas de 0,90 m x 1, 20 m, pudiendo accederse desde un espacio libre de obstáculos de 0,80 m	Si / No cumple	CUMPLE
-Los accesos disponen de señalización de servicios e instalaciones del recinto, indicando cuáles son accesibles	Si / No cumple	CUMPLE
-Si hubiera aseos, al menos uno será accesible	Si / No cumple	
-Existe señalización visual de los recorridos, dotaciones y las salidas	Si / No cumple	CUMPLE
ESPACIOS RESERVADOS (Art.35) NO ES DE APLICACION		

PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL (Sección 9ª) NO ES DE APLICACION

ESPACIOS NATURALES ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL (Sección 10ª) NO ES DE APLICACION

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CAPÍTULO II. Mobiliario urbano y señalizaciones

	NORMA	PROYECTO
SEÑALES, ANUNCIOS Y PUNTOS DE INFORMACIÓN (Art.49)		
-Señalización que permita su lectura desde itinerarios peatonales, para orientar y localizar los espacios, equipamientos etc. del entorno a las personas con discapacidad	Si / No cumple	CUMPLE
-Cualquier elemento vertical en la vía pública, se situará: - En el tercio exterior de la acera siempre que la anchura libre restante sea	$\geq 0,90$ m	0,90m
-Cualquier elemento vertical en la vía pública, en caso de que lo anterior no sea posible: - En itinerarios estrechos, estos elementos se adosarán en fachada, a una altura mínima de		
-No invaden vados, pasos de peatones ni cruces de itinerarios	Si / No cumple	CUMPLE
-Borde inferior de placas y elementos volados con altura	$\geq 2,20$ m	2,20m
-Las pantallas informativas que no requieran manipulación, serán legibles desde una altura de	1,60 m	---
KIOSCOS, TERRAZAS DE BARES E INSTALACIONES SIMILARES (Art.50) NO ES DE APLICACION		
SEMÁFOROS (Art.51) NO ES DE APLICACION		
CABINAS TELEFÓNICAS (Art.52) NO ES DE APLICACION		
MÁQUINAS EXPENDEDORAS E INFORMATIVAS (Art.53)		
-Accesibles por ubicación	Si / No cumple	---
- Máquinas informativas que no requieran manipulación serán fácilmente legibles, y deben ser colocadas a una altura de	1,60 m	---
-Altura de elementos que requieran manipulación entre	0,90-1,20 m	---
-Las máquinas expendedoras con Instrucciones de uso, dispondrán de sistema braille e información sonora	Si / No cumple	---
-Máquinas expendedoras, accesibles frontalmente y las ranuras estarán a una altura de	0,70 m	---
PAPELERAS Y BUZONES (Art.54)		
-Accesibles por diseño y ubicación, altura de boca entre	0,70-1,20 m	CUMPLE
-Coloración estable y contrastada con el entorno	Si / No cumple	CUMPLE
FUENTES BEBEDERAS (Art.55)		
-Accesible a una persona usuaria de silla de ruedas y contará con un caño, grifo o pulsador a una altura	$\leq 0,70$ m	CUMPLE
-Accesibles y manejables por personas con problemas de manipulación	Si / No cumple	CUMPLE
-El pavimento circundante a los elementos más salientes, de distinta textura en una franja mínima de	0,50 m	CUMPLE
-Acumulación de agua resuelta mediante rejillas, sumideros u otros	Si / No cumple	CUMPLE

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

BANCOS (Art.56)		
- Uno por cada 10 o fracción reúne las siguientes condiciones: - Resguardados del flujo peatonal y próximos a accesos y zonas de recreo - Altura entre - Profundidad entre - Respaldo a una altura respecto al asiento entre - Reposabrazos en los extremos a una altura respecto al asiento entre - Ángulo de inclinación del respaldo - Dotado de un soporte firme en la región lumbar de - Espacio libre al mismo nivel a un lado del banco de - Diferenciados cromáticamente del entorno	Si / No 43-46 cm 40-45 cm 40- 50 cm 18 - 20 cm $\leq 105^\circ$ 15 cm 1,20x0,80 m Si / No	-----
BOLARDOS (Art.57) NO ES DE APLICACION		
PARADAS DE AUTOBUSES (Art.58) ACTUALMENTE NO ES DE APLICACION <i>Además de lo establecido por el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.</i>		
-La marquesina será accesible y mejor ubicada en plataforma adicional que ensanche el paso peatonal	Si / No cumple	---
-Información básica situada a una altura entre	1,45-1,75 m	---
-Altura libre bajo la marquesina	$\geq 2,20$ m	---
CONTENEDORES PARA RECOGIDA DE RESIDUOS (Art.59)		
-Instalados para que no haya cambios de nivel con el pavimento circundante	Si / No cumple	-----
-Altura de la boca o elementos que requieran manipulación entre	0,90-1,20m	-----
-Cualquier interacción manual será accesible	Si / No cumple	-----

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

Se cumplen las disposiciones del Reglamento.

San Roque, mayo de 2022

LOS ARQUITECTOS

Francisco del Río Arias
Colegiado N 3.309 COAS

Luis M. Benitez Castillo
Colegiado N 3.535 COAS

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1.7 ENSAYOS. CONTROL DE CALIDAD

Se ha previsto un Plan de Control de Calidad para el control de calidad de las obras cuyo importe forma parte del presupuesto de ejecución de la obra.

1.8 OBRA COMPLETA

Las obras contenidas en este proyecto constituyen Obra Completa y por tanto susceptible de ser entregadas al uso general o al uso correspondiente.

1.9 MATERIALES

En los planos, mediciones y pliego de prescripciones técnicas se especifican, con todo detalle, las dimensiones y clases de obras de fábrica de que se compone cada unidad de obra, así como las condiciones que han de cumplir los distintos materiales y las prescripciones para su puesta en obra, a fin de obtener su correcta ejecución.

1.10 REPLANTEO

Previamente a la ejecución de las obras se procederá al replanteo de las mismas por la Dirección Facultativa, fijándose los puntos clave mediante señales que reúnan las debidas garantías de conservación, facilitándose al Contratista los datos del replanteo con suficiente claridad.

Al hacer las excavaciones para las obras, se determinará por el Técnico Director de las mismas, de un modo definitivo, y a la vista de la clase de terreno que resulte, las dimensiones definitivas de zanjas y cuantas modificaciones juzgue pertinentes sobre las mismas.

1.11 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Se estima en SEIS MESES el tiempo preciso para la completa y correcta terminación de la obra, fijándose el plazo de GARANTIA de UN AÑO, contando a partir del Acta de Recepción Provisional de las obras.

1.12 PRECIOS

Para la confección de las distintas unidades de obra se han tenido en cuenta los precios de referencia publicados por la Junta de Andalucía para la adquisición de materiales, precios de transporte, maquinaria a utilizar, así como el costo de la mano de obra de acuerdo con las disposiciones laborales vigentes y rendimientos usuales en este tipo de trabajos. En el cuadro de precios descompuestos figuran los calculados para las unidades de obra previstas.

1.13 PROGRAMA DE TRABAJO

En el Anexo nº 6 se desarrolla un Programa de Trabajo indicativo, en forma de gráfico de barras, ajustándose al plazo de ejecución estimado de CUATRO MESES.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1.14 RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen	Importe	%
C001	Trabajos Previos	4.772,95	2,42
C002	Movimiento de Tierras	56.563,30	29,00
C003	Red de Saneamiento	14.664,94	7,52
C004	Red de Abastecimiento.....	6.765,07	3,47
C005	Red de Telefonía y Telecomunicaciones.....	4.572,40	2,34
C006	Red de Distribución en Baja Tensión.....	4.608,25	2,36
C007	Red de Alumbrado Público	14.867,29	7,63
C008	Pavimentación	60.178,63	30,86
C009	Señalización.....	2.660,79	1,36
C010	Jardinería y Mobiliario Urbano	20.765,52	10,65
C011	Control de calidad	2.218,19	1,14
C012	Seguridad y Salud.....	2.433,62	1,25
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		195.030,45	
	13,00 % Gastos generales.....	25.353,96	
	6,00 % Beneficio industrial	11.701,83	
	SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS	37.055,79	
	21,00 % I.V.A.	48.738,11	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		280.824,35	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		280.824,35	

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

San Roque, mayo de 2022

LOS ARQUITECTOS

Francisco del Río Arias Luis M. Benítez Castillo
Colegiado N 3.309 COAS Colegiado N 3.535 COAS

EL PROMOTOR

JUNTA DE COMPENSACIÓN A015-CA SAN ROQUE
p.p.
Álvaro Herraiz Cañada

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

1.15 CONCLUSION

Se considera que el presente Proyecto define suficientemente las obras a ejecutar, por lo que se somete a la consideración de los organismos correspondientes para su tramitación y aprobación si procede.

San Roque, mayo de 2022

LOS ARQUITECTOS

Francisco del Río Arias Luis M. Benítez Castillo
Colegiado N 3.309 COAS Colegiado N 3.535 COAS

EL PROMOTOR

JUNTA DE COMPENSACIÓN A015-CA SAN ROQUE
p.p.
Álvaro Herraiz Cañada

ANEXOS

2 ANEXOS.

2.1 ANEXO 1: JUSTIFICACIÓN DEL FIRME

El diseño y cálculo del firme se ha efectuado conforme a las prescripciones de la Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de Andalucía publicada por la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía y las Instrucciones 6.1-I.C. y 6.2.-I.C. de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Transportes así como el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3.

Tanto la caracterización de los suelos existentes como las recomendaciones de explanada se obtienen del Estudio Geotécnico realizado por GMC Ingeniería.

2.1.1. Consideraciones Generales

- El diseño del firme de una vía es función del tráfico que vaya a circular por ella, del cimiento sobre el que se asiente y en menor medida de la climatología de la zona.
- El esfuerzo a resistir no queda condicionado por el tráfico pesado pues éste es muy inferior al de cualquier carretera, sino el desgaste debido a las frenadas y al giro de los neumáticos por cambio de dirección. A ello se une la degradación causada por el carburante y aceites quemados, que caen por el tubo de escape.
- La base del firme no es un material multicapa homogéneo y bien compactado, pues la existencia de numerosos servicios en el subsuelo nos limita en muchos casos la energía de compactación para no dañarlos, y en otros casos, la necesaria apertura de zanjas para la reparación o ampliación de esas redes nos origina puntos débiles que son el inicio de una degradación acelerada del firme.
- La solución de este problema pasa a veces por la elección de un firme mixto, con bases rígidas sobre las que se ejecuta un pavimento flexible.
- La limitación que suponen los bordillos desaconseja el refuerzo periódico pues alteraría las rasantes, muy condicionadas por los mismos.

Todos estos factores, hacen que cualquier norma o método sobre cálculo de firme, experimentada por carreteras, haya de ser muy matizada cuando se aplica a calles urbanas.

2.1.2. Caracterización de los suelos existentes.

En base a los ensayos del Estudio Geotécnico la caracterización de los suelos existentes es la siguiente:

Desde la superficie hasta la cota 1,10 m de profundidad aparece cobertura vegetal arcillo-limosa, con cantos centimétricos dispersos, restos de raíces y materia y materia orgánica.

Subyacentemente desde esta cota hasta al menos 9,20 m de profundidad aparecen depósitos aluviales de tipo terraza, compuestos por arenas finas-medias, limo-arcillosas de color pardo-amarillentos, con cantos mm dispersos de compacidad floja. A partir de 4,10-5,50 m de profundidad presenta fragmentos de roca arenisca.

Se ha detectado la presencia de nivel freático a la cota -2,00 m.

2.1.3. Cálculo del firme

El dimensionamiento del firme de una urbanización es un proceso de cálculo estructural basado en dos criterios fundamentales:

- La explanada, o soporte de la estructura que lo constituye.
- El tráfico, que representa el conjunto de solicitudes a soportar por dicha estructura.

En la actualidad los procesos de dimensionamiento suelen realizarse bien mediante el empleo de catálogos de soluciones contrastadas, bien mediante técnicas de cálculo analítico con sistemas multicapa.

El primero de los procesos es el que se contempla en la Instrucción 6.1-IC sobre Secciones de Firme del Ministerio de Fomento, mientras que la Instrucción para el Diseño de Firmes de la Red de Carreteras de

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Andalucía, propugna el segundo de ellos, mediante el empleo de una herramienta informática específica, el programa de cálculo ICAFIR.

Las condiciones específicas de una obra de urbanización, con niveles de tráfico que difícilmente pueden encuadrarse en las categorías que se emplean en la normativa estatal de carreteras, y la excesiva rigidez del empleo de catálogos, que permiten pocas posibilidades de particularización de las soluciones a las condiciones específicas de cada obra, hacen aconsejable el empleo de sistemas de cálculo analítico para el diseño del firme de este tipo de obras como el que propone la normativa autonómica o el empleo de un catálogo específico de soluciones para obras de urbanización. A falta de una referencia válida en este sentido, se ha adoptado el empleo de la Instrucción autonómica como fundamento para el cálculo, apoyado sin embargo en las recomendaciones de la Instrucción del Ministerio de Fomento.

2.1.3.1 Caracterización de la explanada.

El terreno existente tiene muy mala capacidad portante, por lo que hemos decidido hacer un desmonte para mejorar al menos 50 cm con suelo adecuado.

2.1.3.2 Caracterización del tráfico.

La caracterización de las solicitudes del firme de un vial suele realizarse mediante la cuantificación del número de vehículos pesados que discurrirá sobre el mismo a lo largo de su vida útil. Su cálculo suele representar un proceso complejo basado en hipótesis de tráfico. En el caso concreto de los firmes de obras de urbanización esta caracterización debe realizarse mediante técnicas indirectas en base a la tipología del sector, del viario, su anchura, entorno urbano, etc... Para ello proponemos el empleo de la siguiente tabla, donde se comparan diversos criterios de clasificación:

	V1	V2	V3	V4	V5	
TRÁFICO PESADO	TRÁFICO MEDIO ALTO	TRÁFICO MEDIO BAJO	TRÁFICO LIGERO ALTO	TRÁFICO LIGERO BAJO	TRÁFICO INTERNO	TRÁFICO PEATONAL RESTRINGIDO
SEGÚN LA INTENSIDAD DEL TRÁFICO DIARIO DE VEHÍCULOS PESADOS (Equivalencia Ministerio de Fomento)						
T00, T0 y T1	T2	T3	T41	T42		
IMDp > 800	200 < IMDp < 800	50 < IMDp < 200	25 < IMDp < 50	5 < IMDp < 25	IMDp > 5	Restringido
VÍAS DE TRÁFICO INTERURBANO						
Travesías de carreteras nacionales	Travesías comarcales-regionales					
VÍAS DE SECTORES RESIDENCIALES						
Grandes avenidas	Avenidas y calles arteriales de tipo medio	Avenidas y calles arteriales de tráfico poco elevado	Calles colectoras	Calles colectoras locales de tráfico segregado con comercio, talleres.	Calles peatonales con acceso a vehículos de emergencia	Calles o espacios exclusivamente peatonales con acceso de vehículos totalmente impedido
			Calles comerciales	No usadas por otros sectores		
Acceso a poblaciones importantes		Vías de acceso y vialidad principal a sectores de más de 600 vvdas	Vías de acceso y vialidad principal a sectores de 200 a 600 vvdas	Vías de acceso y vialidad principal a sectores de menos de 200 vvdas	Viales interiores para tráfico interno de la urbanización	
Carriles bus con mucho tráfico	Carriles bus de tráfico medio	Vías con servicio regular de intensidad media	Servicio regular de autobuses de baja intensidad	Sin servicio regular de autobuses		
				Calles de dos carriles con anchura de calzada no mayor de 6 m	Calles estrechas (< 6 metros)	
VÍAS DE SECTORES INDUSTRIALES						
Acceso a zonas industriales especiales o terminales de carga	Vialidad principal de sectores industriales de más de 150 Ha	Vialidad principal de sectores industriales de 15 a 150 Ha	Vialidad principal de sectores industriales de menos de 15 Ha			
		Vialidad secundaria de de sectores industriales de más de 150 Ha	Vialidad secundaria de de sectores industriales de menos de 150 Ha			
OTROS USOS						
Aparcamientos de vehículos pesados	Zonas portuarias	Paradas de autobús		Aparcamiento de vehículos ligeros y de camionetas	Aparcamiento de vehículos ligeros	
Intercambiadores importantes		Estaciones de servicio			Pistas ciclistas segregadas	

En base a las características de los viales y del sector, de uso industrial y terciario con superficie inferior a 1 hectárea, se propone adoptar un tráfico tipo BAJO, tipo T4B, con un IMD menor de 50 vehículos pesados al día.

2.1.3.3 Propuesta de firme.

Con las hipótesis anteriores y unas secciones tipo flexible como las que se relacionan a continuación es posible cuantificar la vida del firme según el programa ICAFIR de la Instrucción de la Junta de Andalucía, obteniendo los siguientes resultados:

EXPLANADA 50 cm de suelo adecuado + 50 cm de suelo seleccionado tipo 2

FIRME 30cm de zahorra artificial compactado 95% PM, según art. 510 PG-3.

7 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo semidensa AC32 base S, para la capa base.

7 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo semidensa, AC22 surf S, para la capa de rodadura.

Además se propone en el estrato inferior una capa drenante de 50 cm de grava y un geotextil entre ella y la capa de suelo adecuado.

2.1.3.4 Otras consideraciones.

En relación al dimensionamiento y materiales previstos sobre los que se ha realizado la comprobación analítica, hay que exponer las siguientes consideraciones:

1. Los materiales a emplear deberán ajustarse a las condiciones establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, en especial en los siguientes artículos:

- 330 Terraplenes.
- 510 Zahorras.
- 542 Mezclas bituminosas en caliente.
- 512 Suelos estabilizados con cemento.

2. Las capas de MBC se deberán adecuar a las disposiciones recogidas en la Orden FOM/2523/2014

3. Se respetarán las prescripciones adicionales, asegurándose especialmente:

- Que la compactación del fondo de excavación permite obtener el CBR mínimo considerado para el terreno natural con el 95% de confianza.

- Que el suelo de aportación de la tongada superior cumple las características de suelo seleccionado y posee un CBR superior a 20.

4. Se debe eliminar completamente la capa de tierra vegetal y cualquier relleno que no satisfaga las condiciones evaluadas en el terreno natural.

5. De igual manera deberán desecharse la tierra vegetal o los rellenos.

6. Se asegurará el correcto funcionamiento de las mezclas bituminosas con la disposición de los correspondientes riegos de imprimación y adherencia, conforme a los artículos 530 y 531 del PG-3.

7. La selección de los materiales para las distintas capas de mezcla bituminosa se realizará con las prescripciones adicionales de la instrucción 6.1 IC sobre secciones de Firme del Ministerio de Fomento, amén de las exigidas en el PG-3.

8. Cualquier cambio en las hipótesis de tráfico o materiales deberá comprobarse por si procede la modificación de la estructura del firme a ejecutar.

9. El firme proyectado deberá complementarse con las medidas de drenaje longitudinal y transversal precisas para asegurar, desde este punto de vista, que el comportamiento de los materiales no se ve alterado por excesos de humedad.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

10. Es preciso que al inicio de las excavaciones y antes de proceder a la realización de las explanaciones el director de las obras compruebe visualmente o mediante las pruebas que juzgue oportunas que el terreno de apoyo se corresponde con las previsiones aquí incluidas. En especial se deberá constatar que:

- El material que aparece coincide con el estimado en el estudio geotécnico.
- El nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas en ese estudio.
- La resistencia y humedad del terreno encontrado al nivel de cimiento coincide con los definidos en el estudio geotécnico.
- No se detectan defectos evidentes tales como blandones, rellenos, etc.
- El agua y el terreno no son agresivos para los materiales del firme y estructuras proyectadas.

2.2. ANEXO 2: RED DE ABASTECIMIENTO

2.2.1. Descripción.

Para el dimensionamiento de la red de abastecimiento del sector se ha utilizado la aplicación informática en entorno windows de libre disposición Epanet 2.0 (versión inglesa) publicada por la Agencia de Protección Ambiental norteamericana.

Toda la red se ha diseñado con tubería de polietileno PE 100 (10 atm) de alta densidad y fundición dúctil para diámetros 200 mm o superiores

Los diámetros nominales usados han sido: PE 90(73 mm interior), PE110(101,6 mm interior), PE160(147.6 mm interior) y fundición dúctil de 200 mm. normalizados por la empresa suministradora.

El sector se abastecerá del futuro depósito regulador situado al norte del sector en los terrenos denominados El Marquesado tal como indica el Plan Especial de Infraestructuras de Isla Cristina.

Se ha supuesto que dicha instalación, con los correspondientes grupos de bombeo será capaz de mantener una presión en la acometida general (nudo 18) de 25 mca.

Esta presión se simula con un depósito de nivel constante a la cota 68.

Como dotaciones se han considerado los siguientes datos:

Zona verde: 1,0 l/s/ha.

Zona social: 0,5 l/s

Zona deportiva: 2,5 l/s

Zona comercial: 1,5 l/s

Uso industrial: 1,5 l/s/ha

Con estas dotaciones la demanda media de será de 10,44 l/s:

Se ha considerado un coeficiente punta para todos los usos, salvo incendio, de 2,4 lo que equivale a concentrar en 10 horas el consumo de todo un día, coeficiente que está muy del lado de la seguridad.

Se han considerado dos hipótesis de cálculo:

-Hipótesis 1- Caudales medios y dos hidrantes contraincendios de 1000 l/min (CTE DB SI) simultáneos, situados en el punto más desfavorable de la red que son los situados en la zona comercial y deportiva, tal como se puede apreciar en el esquema de presiones en nudos.

-Hipótesis 3- Caudales puntas sin hidrantes contraincendios.

El objetivo de calidad buscado es disponer al menos de 15 mca. de presión residual en los hidrantes contraincendios para la hipótesis 1 y disponer de alrededor 20 mca. de presión en todos los puntos en la hipótesis 3 con velocidades inferiores a 1,5 m/s en la hipótesis 2, objetivos que se cumplen.

2.2.2. Cálculo.

Condiciones generales de diseño

La red que se proyecta es una red de tipo mallada, que conectará las redes preexistentes de las calles Real y Las Mimosas. La red preexistente de la calle Real es de fibrocemento con DN150 y la de la calle Las Mimosas es de fundición dúctil con DN100. Se dispondrán dos válvulas en cada nudo de conexión a las redes preexistentes. Cada una de las parcelas previstas deberá disponer de su propia acometida.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Condiciones específicas de diseño

La red proyectada será de fundición dúctil DN100, considerando una presión de trabajo en la zona de servicio de 2,8 kg/cm². La derivación a cada una de las parcelas se trazará en PE-R de la serie 5,0. Las exigencias específicas de los materiales están recogidas en NNTT de la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar.

Materiales a utilizar

La red general proyectada será fundición dúctil, así como las derivaciones a las acometidas de cada parcela se trazarán en PE-R. Las resistencias mecánicas de los materiales empleados se adaptarán a las exigencias UNE EN 545:2011 y UNE 53.381. Los diámetros serán los normalizados para dichas normas UNE.

Velocidades de cálculo

La determinación de la velocidad de circulación del agua resulta esencial en el diseño de una red de abastecimiento toda vez que, para un caudal establecido, depende de la misma la elección del diámetro de la tubería.

Por razones funcionales, la velocidad de circulación del agua debe quedar limitada entre un valor máximo y un valor mínimo. Si la velocidad resulta excesivamente alta se producen elevadas pérdidas de carga y las sobrepresiones derivadas de los posibles golpes de ariete pueden resultar importantes y provocar roturas en las conducciones. Por otra parte, evitar la erosión de los materiales de la tubería o del revestimiento constituye otra de las razones que justifican la limitación de la velocidad máxima de circulación del agua.

Por el contrario, cuando la velocidad resulta excesivamente baja, además de la infrautilización de la tubería que ello supone y a la sensible disminución del cloro residual en el agua, se facilita la formación de depósitos de materias en suspensión que pueden provocar obstrucciones e incrustaciones de carbonatos en las paredes, con lo que se reduce la sección útil de paso. En general y con carácter meramente orientativo, se deberá procurar que la velocidad de circulación del agua dentro de las tuberías alcance un valor comprendido entre 0,3 y 2,0 m/s.

Caudal de cálculo

Los consumos a considerar, tanto en las zonas de nueva creación como en las consolidadas urbanísticamente, serán los siguientes:

Consumo doméstico genérico por vivienda	600 L / vivienda · día
Consumo industrial genérico por hectárea	691.200 L / hectárea · día
Estimación de demandas futuras por metro de red	10 L / m · día

Los caudales de diseño definitivos se obtendrán multiplicando los consumos establecidos por el denominado coeficiente de consumo, el cual incluye los efectos de factor punta y de simultaneidad. Para el mismo, en base a experiencias de previas, se establece un valor de 1,3.

Determinación de los parámetros de cálculo

Según la ecuación de la continuidad, se determinan los parámetros de caudal, velocidad o sección conocidas dos variables de la expresión:

$$Q = S \cdot V ; \quad Q = v \cdot \pi \cdot \frac{D^2}{4000}$$

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Con

Q Caudal de flujo en l/s.

V Velocidad en m/s.

Øi Diámetro interior del tubo en mm.

Por otro lado, para determinar la pérdida de carga lineal, se utilizará la siguiente expresión:

$$\Delta P_L = F \cdot v^{1.75} \cdot d^{-1.25}$$

Con

F Coeficiente de rugosidad del material (Acero = 0.00092 / Polietileno = 0.000540).

V Velocidad en m/s.

D Diámetro interior del tubo en m.

Dimensionado de las redes

Dimensionado de la red general

La red general se ha determinado de diámetro DN100 de material fundición dúctil, por orden preceptiva de la empresa suministradora. Para dicha condición, se comprobarán los parámetros de velocidad y pérdida de carga que se han indicado en el punto 3 del presente documento.

TRAMO	Material	A (ha)	Q (l/s)	Øcál (mm)	Øinst (mm)	DN	V (m/s)	L (m)	ΔPL (mca/m)	ΔP (kg/cm ²)
Red	FD (40)	0,638	6,64	65,0	110,4	100	0,69	102,50	0,004	0,044

Dimensionado de las acometidas

TRAMO	Material	A (ha)	Q (l/s)	Øcál (mm)	Øinst (mm)	DN	Vr (m/s)	L (m)	ΔPL (mca/m)	ΔP (kg/cm ²)
P 01	PE (5,0)	0,253	2,63	40,9	51,4	63	1,27	2,70	0,032	0,009
P 02	PE (5,0)	0,080	0,83	23,0	32,6	40	1,00	2,70	0,037	0,010
P 03	PE (5,0)	0,039	0,41	16,1	26,2	32	0,76	2,70	0,030	0,008
P 04	PE (5,0)	0,049	0,51	17,9	32,6	40	0,61	2,70	0,015	0,004
P 05	PE (5,0)	0,026	0,27	13,2	26,2	32	0,51	2,70	0,015	0,004
P 06	PE (5,0)	0,030	0,31	14,1	26,2	32	0,58	2,70	0,019	0,005

2.3 ANEXO 3: RED DE SANEAMIENTO

2.3.1. Condiciones generales de diseño

La red que se proyecta es una red de tipo separativo, donde el agua procedente de lluvia se separa en su trazado de las aguas residuales producidas en cada uno de los usos de las diferentes parcelas del ámbito del estudio de detalle. El flujo del agua se dará por gravedad.

Condiciones específicas de diseño

Se determinan a continuación las condiciones de contorno del diseño de la red, según las prescripciones del *Reglamento de Instrucciones Técnicas de las Redes de Saneamiento del Campo de Gibraltar*:

Materiales a utilizar

Redes generales

El material utilizado es el PVC de pared lisa color teja SN4.

Diámetros mínimos a considerar

Las condiciones de diámetros mínimos son las que siguen:

Pluviales	DN \geq 400 mm
Residuales	DN \geq 315 mm
Acometidas de imbornales	DN = 200 mm

Según el apartado *d* del punto 2.10 del *Reglamento de Instrucciones Técnicas de las Redes de Saneamiento del Campo de Gibraltar* el diámetro de acometida de vertido deberá tener un valor específico para poder llevar a cabo enganches directos a la red (y no tener que hacerlo mediante pozos). Dicho valor se indica a continuación:

Red de general con DN \geq 500 mm	Acometida de vertido DN = 250 mm
-------------------------------------	----------------------------------

El diseño de la red se ha llevado a cabo verificando que los diámetros mínimos dan cobertura a las exigencias fijadas por la metodología de cálculo del *Reglamento de Instrucciones Técnicas de las Redes de Saneamiento del Campo de Gibraltar*, justificándose esto en el Anejo de cálculo.

Pendientes y caudales mínimos y máximos

Las pendientes máximas están determinadas para la red general, y vienen determinadas por lo recogido en la tabla 1 del *Reglamento de Instrucciones Técnicas de las Redes de Saneamiento del Campo de Gibraltar*, indicándose los valores a considerar:

DN	Material	Pendiente máxima (%)	Q específico (l/s)
300	PVC-U	2,19	12,48
400	HA	3,36	26,87

El valor de caudal específico indica el valor máximo que la sección implementada puede soportar, debiéndose ir a una sección de mayor envergadura si el caudal de cálculo sobrepasa al específico para un diámetro determinado.

Dimensionado de las redes

Dimensionado de red general de aguas pluviales

La red de saneamiento de aguas pluviales se ha dimensionado siguiendo la secuencia aquí recogida.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Determinación del tiempo de concentración y la intensidad pluviométrica media para un tiempo T_c

Para una longitud máxima de la red de 105,26 m

$$T_c (h) = \frac{L(km)}{6} + 0,05 = \frac{0,10526}{6} + 0,05 = 0,068 h \approx 0,1 h$$

Para dicho valor de tiempo de concentración se calcula la intensidad pluviométrica media, siendo necesario determinar el resto de valores que influyen en la expresión. De entre ellos, el valor de intensidad pluviométrica media diaria para el periodo de estudio es de 6,51 mm/h, para CV = 0,40 y T = 25 años. Con un valor de isoyeta de 85 mm/h para la localidad de San Roque y un coeficiente $K_T = 1,839$, la pluviometría media diaria de la zona de estudio es de 156,32 mm/día, que al repartirlo entre 24 h nos da el valor $I_d = 6,51$ mm/h.

$$I_t = I_d \left(\frac{I_t}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,4} - t^{0,4}}{0,4}} = 6,51 \cdot 8^{\frac{28^{0,4} - t^{0,4}}{0,4}} = 173,8 \text{ mm/h}$$

Determinación del caudal de cálculo de la red

El caudal de la red de aguas pluviales se determina según las siguientes expresiones:

$$Q_{pluv} = \frac{C \cdot I_t \cdot A}{0,36}; \quad Q_{cal} = \frac{n \cdot Q_{pluv}}{\sqrt{j}}$$

A partir de dichas expresiones se indican los caudales de cálculo obtenidos:

Tramo	Determinación del caudal de cálculo						
	DN	A (ha)	Qpluv (l/s)	J (m/m)	Qcal (l/s)	Qesp (l/s)	Jmáx (%)
P01-X	400	0,0322	10,67	0,0205	1,12	26,87	3,36
X-P02	400	0,0808	26,77	0,0205	2,80	26,87	3,36
P02-P03	400	0,4461	147,72	0,0205	15,48	26,87	3,36
P03-P04	400	0,5175	171,36	0,0205	17,95	26,87	3,36
P04-P05	400	0,5761	190,77	0,0205	19,99	26,87	3,36
Acometida RG	400	0,6384	211,38	0,0205	22,15	26,87	3,36

*El valor de la pendiente se ha ceñido a la condición 4) del apartado de dimensionado hidráulico del *Reglamento de Instrucciones Técnicas de las Redes de Saneamiento del Campo de Gibraltar*.

Determinación del cumplimiento de las velocidades mínimas y máximas

Para llevar a cabo la justificación de las velocidades mínimas es suficiente con implementar la pendiente mínima que se extrae del método de cálculo propuesto por el *Reglamento de Instrucciones Técnicas de las Redes de Saneamiento del Campo de Gibraltar* en su apartado 4.4. La pendiente mínima se determina según las siguientes expresiones:

$$I_{min} = J_{cal} \frac{4,67}{D^{0,2231}}; \quad Q_{cal} = 10^8 \cdot \frac{Q_{resid}}{D^{8/3}}; \quad Q_{resid} = 0,8 \cdot S (ha)$$

El valor de la pendiente J_{cal} viene recogida en la tabla 2 del reglamento citado, en función del material y el caudal de cálculo considerado. Para las expresiones indicadas, son los que siguientes:

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

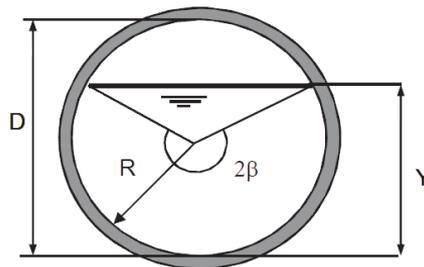
JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tramo	Cumplimiento pendiente mínima (velocidad mínima)						
	DN	A (ha)	J (m/m)	Qresid (l/s)	Qcal (l/s)	Jcal(%)	Jmin (%)
P01-X	400	0,0322	0,0205	0,026	0,30	1,66	2,04
X-P02	400	0,0808	0,0205	0,065	0,74	1,66	2,04
P02-P03	400	0,4461	0,0205	0,357	4,11	1,66	2,04
P03-P04	400	0,5175	0,0205	0,414	4,77	1,66	2,04
P04-P05	400	0,5761	0,0205	0,461	5,31	1,66	2,04
Acometida RG	400	0,6384	0,0205	0,511	5,88	1,66	2,04

Para la justificación de las velocidades máximas se utilizará la expresión de Manning:

$$V = \frac{1}{n} \cdot Rh^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

Obteniendo el radio hidráulico a partir de las relaciones entre los caudales de cálculo y caudales máximos de la tubería y su relación con la altura de calado para cada caso, según la tabla de Thorman y Franke. En función de estos valores se determinan los parámetros de superficie mojada, perímetro mojado y demás variables que se recogen en el siguiente esquema:



$$2\beta = 2 \operatorname{Arcos} \left(\frac{R - Y}{R} \right); \quad Sm = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{D}{2} \right)^2 \cdot (2\beta - 2\operatorname{sen}\beta); \quad P$$

$$= \frac{D}{2} \beta; \quad Rh = \frac{Sm}{P}$$

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tramo	Cumplimiento velocidad máxima								
	DN	Q _{cal} (l/s)	Q/Q	h/D	Y (m)	Sm	Pm	Rh	V (m/s)
P01-X	400	1,21	0,042	0,137	0,055	0,126	1,218	0,103	2,09
X-P02	400	3,04	0,104	0,216	0,086	0,126	1,252	0,100	2,05
P02-P03	400	16,80	0,576	0,550	0,220	0,127	1,390	0,091	1,93
P03-P04	400	19,49	0,668	0,607	0,243	0,127	1,413	0,090	1,91
P04-P05	400	21,69	0,744	0,660	0,264	0,128	1,434	0,089	1,90
Acometida RG	400	24,04	0,824	0,721	0,288	0,129	1,459	0,088	1,89

Las unidades de cálculo de las superficies mojadas, los perímetros mojados, diámetros y demás valores de esta relación están expresados en m² con objeto de obtener la velocidad según la expresión de Manning en m/s.

Dimensionado de red general de aguas pluviales

La red de saneamiento de aguas pluviales se ha dimensionado siguiendo la secuencia aquí recogida.

Determinación de las velocidades mínimas y máximas

Tramo	Cumplimiento pendiente mínima (velocidad mínima)								
	DN	A (ha)	J (m/m)	Q _{esp} (l/s)	J _{máx} (%)	Q _{resid} (l/s)	Q _{cal} (l/s)	J _{cal} (%)	J _{min} (%)
P06-X	315	0,0322	0,0174	12,48	2,19	0,026	0,56	0,74	0,96
X-P07	315	0,0808	0,0174	12,48	2,19	0,065	1,41	0,74	0,96
P07-P08	315	0,4461	0,0174	12,48	2,19	0,357	7,77	0,74	0,96
P08-P09	315	0,5175	0,0174	12,48	2,19	0,414	9,01	0,25	0,32
P09-P10	315	0,5761	0,0174	12,48	2,19	0,461	10,03	0,25	0,32
Acometida RG	315	0,6384	0,0174	12,48	2,19	0,511	11,12	0,25	0,32

La relación anteriormente anexa recoge las pendientes mínimas necesarias para los caudales de residuales de la red de la misma naturaleza. Las expresiones utilizadas para determinar los diferentes parámetros de indican a continuación:

$$J_{min} = J_{cal} \frac{4,67}{D^{0,2231}} ; Q_{cal} = 10^8 \cdot \frac{Q_{resid}}{D^{8/3}} ; Q_{resid} = 0,8 \cdot S (ha)$$

Para determinar la velocidad máxima de cada tramo se ha utilizado metodología análoga a lo expuesto para la red de aguas pluviales. Los parámetros obtenidos se indican en la relación siguiente:

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tramo	Cumplimiento velocidad máxima									
	DN	J (m/m)	Q _{cal} (l/s)	Q'/Q	h/D	Y (m)	Sm	Pm	Rh	V m/s)
P06-X	315	0,0174	0,56	0,045	0,141	0,044	0,091	1,297	0,070	1,11
X-P07	315	0,0174	1,41	0,113	0,226	0,071	0,094	1,325	0,071	1,12
P07-P08	315	0,0174	7,77	0,623	0,575	0,181	0,109	1,437	0,076	1,17
P08-P09	315	0,0174	9,01	0,722	0,640	0,202	0,113	1,457	0,077	0,69
P09-P10	315	0,0174	10,03	0,804	0,701	0,221	0,116	1,476	0,078	0,69
Acometida RG	315	0,0174	11,12	0,891	0,775	0,244	0,119	1,500	0,080	0,70

Dimensionado de acometidas de vertido

Determinación del caudal de cálculo

Tramo	Determinación de caudal de cálculo					
	DN	A (ha)	Q _{pluv} (l/s)	J (m/m)	Q _{cal} (l/s)	Q _{esp} (l/s)
Parcela 01	250	0,25293	83,75	0,0500	5,62	12,48
Parcela 02	250	0,08012	26,53	0,0500	1,78	12,48
Parcela 03	250	0,03916	12,97	0,0500	0,87	12,48
Parcela 04	250	0,04860	16,09	0,0500	1,08	12,48
Parcela 05	250	0,02640	8,74	0,0500	0,59	12,48
Parcela 06	250	0,03000	9,93	0,0500	0,67	12,48

Cumplimiento de los parámetros de velocidades mínimas y máximas

Tramo	Cumplimiento pendiente mínima (velocidad mínima)						
	DN	A (ha)	J (m/m)	Q _{resid} (l/s)	Q _{cal} (l/s)	J _{cal} (%)	J _{min}
Parcela 01	250	0,25293	0,0500	0,202	8,16	0,25	0,34
Parcela 02	250	0,08012	0,0500	0,064	2,58	0,74	1,01
Parcela 03	250	0,03916	0,0500	0,031	1,26	0,74	1,01
Parcela 04	250	0,04860	0,0500	0,039	1,57	0,74	1,01
Parcela 05	250	0,02640	0,0500	0,021	0,85	0,74	1,01
Parcela 06	250	0,03000	0,0500	0,024	0,97	0,74	1,01

Las velocidades mínimas quedan garantizadas al haber implementado pendientes superiores a la mínima. A continuación, se recogen los parámetros de las velocidades máximas alcanzadas para los caudales de cálculo:

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tramo	Cumplimiento velocidad máxima									
	DN	J (m/m)	Q _{cal} (l/s)	Q'/Q	h/D	Y (m)	Sm	Pm	Rh	V(m/s)
Parcela 01	250	0,0500	8,16	0,450	0,500	0,125	0,097	1,445	0,067	2,46
Parcela 02	250	0,0500	2,58	0,143	0,268	0,067	0,094	1,387	0,068	2,49
Parcela 03	250	0,0500	1,26	0,070	0,186	0,047	0,093	1,366	0,068	2,49
Parcela 04	250	0,0500	1,57	0,087	0,207	0,052	0,094	1,371	0,068	2,49
Parcela 05	250	0,0500	0,85	0,047	0,152	0,038	0,093	1,357	0,068	2,49
Parcela 06	250	0,0500	0,97	0,053	0,162	0,041	0,093	1,360	0,068	2,49

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

2.4. ANEXO 4: PLAN DE TRABAJO

UNIDADES DE OBRA	1	2	3	4	5	6
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	■					
BASES Y SUBBASES	■	■	■			
SOLERAS Y ACERADOS				■	■	■
RED DE ABASTECIMIENTO			■	■		
RED DE SANEAMIENTO	■	■	■	■		
RED DE ENERGIA ELECTRICA				■	■	■
RED DE ALUMBRADO PUBLICO			■	■		■
RED DE TELEFONIA			■	■		
AGLOMERADOS					■	■

San Roque, mayo de 2022

LOS ARQUITECTOS

Francisco del Río Arias
Colegiado N 3.309 COAS

Luis M. Benitez Castillo
Colegiado N 3.535 COAS

EL PROMOTOR

JUNTA DE COMPENSACIÓN A015-CA SAN ROQUE
p.p.
Álvaro Herraiz Cañada

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA.

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

1.7.1. Caída de objetos

1.7.2. Dermatitis

1.7.3. Electrocuciiones

1.7.4. Quemaduras

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

1.8.2. Trabajos en instalaciones

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.3. Formación en Seguridad

3.1.4. Reconocimientos médicos

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.6. Documentación de obra

3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

3.2.2. Medios de protección individual

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. MEMORIA

1.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, OBJETO Y CONTENIDO

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 €.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. DATOS GENERALES

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Junta de Compensación del área A015-CA de Campamento, t.m. de San Roque, Cádiz.
- Autor del proyecto: Francisco del Río Arias y Luis M. Benítez Castillo, arquitectos.
- Constructor / Jefe de obra: Por determinar
- Coordinador de seguridad y salud: Por determinar

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Proyecto de Urbanización del área A015-CA de Campamento, t.m. de San Roque, Cádiz.
- Presupuesto de ejecución material: 195.030,45 €
- Plazo de ejecución: 4 meses
- Núm. máx. operarios: 6

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Área A015-CA de Campamento, t.m. de San Roque, Cádiz.
- Accesos a la obra: Desde la N-351 y desde la calle Las Mimosas.
- Topografía del terreno: Plana y sensiblemente inclinada en dirección noreste-suroeste.
- Edificaciones colindantes: Edificaciones residenciales.
- Servidumbres y condicionantes: Ninguna
- Condiciones climáticas y ambientales: Normales.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Demolición parcial.

Como ya se ha comentado anteriormente, no existen edificaciones, construcciones ni instalaciones en el ámbito del proyecto. Se demolerán las alambradas, recogidas en la documentación gráfica como actuaciones previo inicio de las obras de urbanización.

1.2.4.2. Intervención en acondicionamiento del terreno

El movimiento de tierras se reducirá, previo desbroce y limpieza del terreno, al necesario para ejecutar los viales proyectados, contemplando el desmonte –necesario para la mejora del terreno- y terraplenado posterior necesarios hasta alcanzar la cota proyectada y dejar una plataforma plana de trabajo.

1.2.4.3. Intervención en cimentación

No existe

1.2.4.4. Albañilería

Colocación de bordillos, ejecución de pozos. Fase intermedia y final de las obras.

1.2.4.5. Instalaciones

Instalaciones para los servicios básicos de abastecimiento de agua, alcantarillado, suministro de energía eléctrica y telecomunicaciones y las de conexión a los servicios urbanos existentes.

1.2.4.6. Acabados

Los previstos para Acerados y calzadas en el proyecto de urbanización

1.3. MEDIOS DE AUXILIO

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles

- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX.(KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Consultorio local Pl. Cuartel, 0, 11314 Campamento, Cádiz / 956699901	1,00 km
Asistencia especializada (Hospital)	Hospital comarcal de La Línea de la Concepción C. Gabriel Miró, 108, 11300 La Línea de la Concepción, Cádiz 956969200	2,40 km

1.4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características y el volumen de la obra, se ha previsto la colocación de instalaciones provisionales tipo caseta prefabricada para los vestuarios y aseos, pudiéndose habilitar posteriormente zonas en la propia obra para albergar dichos servicios, cuando las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción

- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR.

A continuación se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas

- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.1.2. Vallado de obra

Riesgos más frecuentes

- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o de partículas
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido. Medidas preventivas y protecciones colectivas:
- Se prohibirá el aparcamiento en la zona destinada a la entrada de vehículos a la obra
- Se retirarán los clavos y todo el material punzante resultante del vallado
- Se localizarán las conducciones que puedan existir en la zona de trabajo, previamente a la excavación

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado con puntera reforzada
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

1.5.2.1. Cimentación

Riesgos más frecuentes

- Inundaciones o filtraciones de agua
- Vuelcos, choques y golpes provocados por la maquinaria o por vehículos Medidas preventivas y protecciones colectivas:
- Se colocarán protectores homologados en las puntas de las armaduras de espera
- El transporte de las armaduras se efectuará mediante eslingas, enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad
- Se retirarán los clavos sobrantes y los materiales punzantes Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón

- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.2. Estructura

Riesgos más frecuentes

- Desprendimientos de los materiales de encofrado por apilado incorrecto
- Caída del encofrado al vacío durante las operaciones de desencofrado
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa o las sierras de mano Medidas preventivas y protecciones colectivas:
- Se protegerá la vía pública con una visera de protección formada por ménsula y entablado
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón
- Guantes de cuero para la manipulación de las armaduras
- Botas de goma de caña alta para hormigonado
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes

1.5.2.3. Cerramientos y revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes Medidas preventivas y protecciones colectivas:
- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento Equipos de protección individual (EPI):
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

1.5.2.4. Cubiertas

Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad Equipos de protección individual (EPI):
- Calzado con suela antideslizante
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.2.5. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc. Medidas preventivas y protecciones colectivas:
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Instalaciones en general

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Puntales

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

1.5.3.2. Torre de hormigonado

- Se colocará, en un lugar visible al pie de la torre de hormigonado, un cartel que indique "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- Las torres de hormigonado permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandillas homologadas, con rodapié, con una altura igual o superior a 0,9 m.
- No se permitirá la presencia de personas ni de objetos sobre las plataformas de las torres de hormigonado durante sus cambios de posición.
- En el hormigonado de los pilares de esquina, las torres de hormigonado se ubicarán con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más segura y eficaz.

1.5.3.3. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.4. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.

- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

1.5.3.5. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artefacto mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Pala cargadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- Los desplazamientos de la retroexcavadora se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas se realizarán por la zona de mayor altura.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

- Se prohibirá la realización de trabajos dentro del radio de acción de la máquina.

1.5.4.3. Camión de caja basculante

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

1.5.4.4. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.5. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.6. Hormigonera

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial

- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

1.5.4.7. Vibrador

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discurra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará $2,5 \text{ m/s}^2$, siendo el valor límite de 5 m/s^2

1.5.4.8. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.9. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.10. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.11. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas

- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.12. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.13. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.14. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.

- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios. Equipos de protección individual (EPI):
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento. Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.

- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra. Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada. Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada. Equipos de protección individual (EPI):
- Guantes y botas de seguridad.

1.8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, EN TRABAJOS POSTERIORES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias

en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES

2.1. SEGURIDAD Y SALUD

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado. Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001 Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.:

5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.
B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, 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, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 29 de mayo de 2006

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997. B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009 Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 22 de mayo de 2010 Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992 Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997 Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.
B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.
B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo. B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Mayo 2022

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA A015-CA CAMPAMENTO TM SAN ROQUE, CADIZ", situada en Área 015-CA de Campamento, t.m. de San Roque, Cádiz, según el proyecto redactado por los arquitectos

Francisco del Río Arias y Luis M. Benítez Castillo. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud- o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo

establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los

trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
- Precio básico
- Precio unitario
- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
- Precios contradictorios
- Reclamación de aumento de precios
- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
- De la revisión de los precios contratados
- Acopio de materiales
- Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos

- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m. La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

San Roque, mayo de 2022

LOS ARQUITECTOS

Francisco del Río Arias
Colegiado N 3.309 COAS

Luis M. Benítez Castillo
Colegiado N 3.535 COAS

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

ÍNDICE.

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002)
2. Medidas para la prevención de residuos en la obra
3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación
4. Medidas para la separación de los residuos en la obra
5. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto
6. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs
7. Inventario de los residuos peligrosos

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El “Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición” se redacta como documento anexo al Proyecto conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs), teniendo por objetivo fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

En el Estudio se establecen las previsiones, las pautas y los objetivos que se deberán cumplir en relación con la gestión de los RCD durante la ejecución de la obra. El contratista redactará el Plan de gestión de residuos en el que concretará la manera de cumplir con los objetivos del Estudio en función de la planificación prevista y los recursos y proveedores destinados para la ejecución de la obra.

Quedan fuera del ámbito de este Estudio, entre otros, los residuos que están regulados por legislación específica, o cuando estén mezclados con otros RCDs, como los suelos contaminados y los elementos que contengan amianto. A estos les será de aplicación la legislación específica, o este Real Decreto e aquellos aspectos allí no contemplados.

1. Estimación de la cantidad de residuos generados codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002).

La estimación de las cantidades de residuos que previsiblemente van a ser generados durante la ejecución de las obras, se realiza a partir de los datos publicados por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco IHOBE, por la Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, por la Agencia de Residuos de Cataluña ARC, por la Comunidad de Madrid y por la Asociación Española de Empresarios de Demolición AEDED.

Estas entidades ofrecen una estimación del volumen de residuo generado, para cada tipo residuo considerado, en función del tipo de actuación (t/m²). Los valores adoptados vienen detallados en la **Tabla 2** y se complementan con el valor de la densidad aparente de los residuos considerados con la que se obtiene el volumen en metros cúbicos correspondiente a las toneladas generadas.

Los residuos se agrupan y clasifican en función de las características que condicionan el tipo de gestión al que se van a destinar y las operaciones a las que se van a someter, distinguiendo entre:

Terrenos

Procedentes de los excedentes no contaminados del desbroce del terreno, de la excavación y de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras.

Pétreos

Los no contaminados, por su condición de residuos inertes, pueden destinarse a la elaboración de áridos reciclados, al relleno de zanjas y excavaciones o la restauración de canteras y minas.

No pétreos

Reúne un conjunto de residuos, asimilables a los residuos urbanos (papel, cartón, plástico, vidrio, metales, etc.), que se caracterizan por su alto índice de reciclabilidad, por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Por el contrario, también comprenden los materiales a base de yeso, los que actualmente no tienen la posibilidad de ser valorizados, debiendo separarse adecuadamente del resto de residuos por su poder contaminante y los residuos mezclados que, por su fragmentación y mezcla, ofrecen un escaso potencial de valorización.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Peligrosos

Por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los materiales y productos que los generan vienen identificados con pictogramas de riesgo en sus envases o embalajes.

Basuras

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de basuras (Residuos Sólidos Urbanos) y se gestionarán como tales según estipule la normativa municipal reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Tabla 1

Posibles residuos peligrosos presentes en obras de nueva planta

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados, aerosoles de marcado vacíos Lodos bentoníticos de perforación
Estructura	Restos de limpieza de hormigonera conteniendo lechada de cemento Portland Restos de aditivos de hormigón y sus envases Restos de aceites desenconfrantes y sus envases Madera tratada con productos conservantes Resto de productos conservantes de la madera Escoria generada en el proceso de soldadura, sellantes, material asfáltico impermeabilizaciones
Aislamientos	Bidones y aerosoles vacíos de poliuretano
Impermeabilización	Recortes de láminas de impermeabilización
Acabados	Restos de alquitranes Sobrantes y envases de pinturas y barnices Sobrantes y envases de antioxidantes Sobrantes y envases de líquidos para pulir terrazo y piedra natural Sobrantes y envases de ácidos para acabados de hormigón visto Elementos de puesta en obra contaminados con pinturas, pinceles y rodillos
Instalaciones	Envases decolas, resinas, siliconas, ...
Medios auxiliares	Vertido sobre el terreno de aceite de maquinaria, baterías, filtros de aceites, trapos contaminados, ...

Tabla 2

Posibles residuos peligrosos presentes en obras de rehabilitación, reforma o demolición

Elemento	Tipo de residuos
Cimentación	Suelos contaminados
Estructura	Protección de estructuras metálicas con flocado de fibras de amianto Elementos estructurales de madera tratados con conservantes tóxicos
Aislamientos	Asislamientos con sustancias potencialmente peligrosas

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Impermeabilización	Impermeabilizaciones con sustancias potencialmente peligrosas Placas de fibrocemento
Acabados	Placas de falso techo con contenido de amianto Pavimentos vinílicos con contenido de amianto Alquitranes Pinturas con contenido de plomo
Instalaciones	Tuberías y bajantes de fibrocemento Tuberías de plomo Depósitos de fibrocemento Calorifugado de tuberías con contenido de amianto Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Detectores iónicos de humo susceptibles de generar raditaciones superiores a las admisibles Transformadores eléctricos con PCB o PCT Pararrayos radioactivos

Fuente: Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición. AEDED

1.1. Parámetros del proyecto según tipo de intervención

La estimación de la cantidad de residuos generados, se realiza a partir de los siguientes parámetros de proyecto:

Movimiento de tierras		4.321,95 m³
	Volumen de desbroce	519,60 m ³
	Volumen de excavación	3.802,35 m ³
Derribos y demoliciones		445,50 m²
	Viales	-
		445,50 m ²
Rehabilitación de edificación		0,00 m²
Edificación		0,00 m²
Urbanización		6.400,00 m²

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tabla 3

Residuos generados por tipo de actuación t/m²

Tipo de residuo					Obra nueva			Rehabilitación		Demolición				Viales		
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Densidad del residuo t/m ³	Edificación		Urbanización	Edificio	Nave industrial							
					Residencial	Industrial			Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos de hormigón	Muros de fábrica	Pórticos metálicos	Estructura mixta		
No peligrosos	Terrenos	20 01	Desbroce y poda	0,80												
		17 04	Tierra piedras	1,80			0,0065	0,0100							0,4500	
	Pétreos	17 01	Hormigón	1,75	0,0200	0,0300	0,0030	0,0500	0,7100	0,0850	0,7300	0,3500	0,4500	0,5500	0,0500	
		17 03	Tejas materiales cerámicos	1,20	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500		
	No pétreos		17 07	Metales mezclados	1,50	0,0050	0,0080	0,0003	0,0450	0,0150	0,0050	0,0250	0,0080	0,3500	0,2200	
			17 01	Madera	0,80	0,0100	0,0080	0,0010	0,0600	0,0170	0,0230	0,0170	0,0230	0,0170	0,0170	
			17 02	Vidrio	0,40	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0160	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
			17 03	Plástico	0,60	0,0020	0,0020	0,0005	0,0400	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0410	0,0310	
			20 01	Papel cartón	0,75	0,0020	0,0020	0,0001	0,0200							
			17 02	Mezclas bituminosas	1,00	0,0020	0,0020	0,0050	0,0200							0,1100
			17 02	Materiales de construcción a base de yeso	0,90	0,0050	0,0010		0,1000	0,0500	0,0500	0,0250	0,0250	0,0250	0,0250	
	17 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	1,25	0,0100	0,0080	0,0010	0,0250	0,0010	0,0040	0,0250	0,0210	0,0250	0,0250	0,0100		
	Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 03 *	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,80	0,0020	0,0020	0,0005	0,0020							
20 01			Mezcla de residuos municipales (basura)	0,60	0,0010	0,0010	0,0001	0,0050	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010		

DOCUMENTO DE APROBACION INICIAL_v4

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tabla 4

Identificación LER y estimación de la cantidad de residuos generada (masa y volumen)

Tipo de residuo				Edificación												
Tipo	Naturaleza	Código LER	Designación	Movimiento tierras		de Derribos demoliciones		y Rehabilitación		Edificación		Urbanización		Total		
				t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	t	m³	
No peligrosos	Terrenos	20 01	02 Desbroce y poda	415,68	519,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	415,68	519,60	
		17 04	05 Tierra y piedras	6.844,23	3.802,35	200,48	111,38	0,00	0,00	0,00	0,00	41,60	23,11	7.086,30	3.936,83	
	Pétreos	17 01	01 Hormigón	0,00	0,00	22,28	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00	19,20	10,97	41,48	23,70	
		17 03	01 Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	320,00	266,67	320,00	266,67	
	No pétreos		17 07	04 Metales mezclados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	1,28	1,92	1,28
			17 01	02 Madera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,40	8,00	6,40	8,00
			17 02	02 Vidrio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	1,60	0,64	1,60
			17 03	02 Plástico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,20	5,33	3,20	5,33
			20 01	01 Papel y cartón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,85	0,64	0,85
			17 02	03 Mezclas bituminosas	0,00	0,00	49,01	49,01	0,00	0,00	0,00	0,00	32,00	32,00	81,01	81,01
			17 02	08 Materiales de construcción a base de yeso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	17 04	09 Residuos mezclados de construcción y demolición	0,00	0,00	4,46	3,56	0,00	0,00	0,00	0,00	6,40	5,12	10,86	8,68		
	Peligrosos y basuras	Potencialmente peligrosos y basuras	17 03 *	09 Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,20	4,00	3,20	4,00
			20 01	03 Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	1,07	0,64	1,07

2. Medidas para la prevención de residuos en la obra

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

2.1 Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos). Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

El gestor de los residuos se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos mismo se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

2.2 Minimizar los embalajes de los suministros

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

2.3 Optimizar los materiales empleados

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentales.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie

dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.

- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de ladrillos, baldosas, bloques...
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

2.4 Demoliciones

En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.

Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente el resto.

3. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

En la Tabla 5 se especifican las operaciones y destino previstos para cada una de las cantidades de los residuos se prevé se generan durante la ejecución de las obras detalladas en la Tabla 1, conforme a las definiciones y criterios que más adelante se detallan.

Estas previsiones se adoptan en función de la información disponible en el momento de la redacción del presente Estudio de gestión de residuos. El contratista principal, como poseedor de los residuos, tiene la posibilidad en función de su planificación y medios, de proponer operaciones y gestores alternativos en el Plan de gestión de residuos, previa aprobación por parte de la dirección facultativa.

En cualquiera de los casos, se deberá cumplir que:

- De acuerdo con el RD 105/2008, queda expresamente prohibido la eliminación (depósito en vertedero) de los residuos generados que no hayan sido sometidos a un tratamiento previo, salvo para aquellos que sea técnicamente inviable.
- Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación.
- La eliminación de los residuos se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización.
- Cada entrega de residuos debe constar en un documento en el que figuren al menos:
 1. Identificación del poseedor.
 2. Identificación del productor.
 3. Obra de procedencia.
 4. Número de licencia.
 5. Cantidad en toneladas y/o en metros cúbicos de RCD identificados según la codificación en vigor.
 6. Identificación del gestor de destino.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tabla 5

Operaciones y destinos previstos de los residuos generados

Naturaleza	Código	Residuo	Operación	Gestor de destino
Terrenos	20 02 01	Desbroce y poda	Almacenamiento	Estación de transferencia
	17 05 04	Tierra y piedras	Reutilización en propia obra	-
Pétreos	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reutilización	-
No pétreos	17 04 07	Metales mezclados	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 01	Madera	Valorización	Planta de tratamiento
	17 02 03	Plástico	Valorización	Estación de transferencia
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Estación de transferencia
Mezclados	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Almacenamiento	Estación de transferencia
Potencialmente peligrosos y basuras	17 09 03	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Almacenamiento	Estación de transferencia RP
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	-	-

4. Medidas para la separación de los residuos en la obra

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como medidas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En el caso de que, por falta de espacio físico, no sea técnicamente viable separar los residuos en obra, el poseedor podrá encomendar a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. El gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Separación en fracciones

De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos generados en la obra se almacenarán o acopiarán de manera separada cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Tabla 6

Cantidades límite para separar en fracciones

Residuo	Cantidad
Hormigón	80,00 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 t
Metal	2,00 t
Madera	1,00 t
Vidrio	1,00 t
Plástico	0,50 t
Papel y cartón	0,50 t

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor para utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

- Para fomentar su reciclaje, el papel y cartón, la madera y el plástico -especialmente los procedentes del embalaje de los suministros- y el vidrio -en el caso de derribos o demoliciones- se almacenarán fraccionadamente con independencia del volumen de los residuos generados.
- En obras de nueva planta o demoliciones en los que la presencia material de construcción a base de yeso (placas de yeso laminado, placas de escayola, ...) se prevea elevada, estos residuos se almacenarán por separado. Aunque el reciclado de elementos de yeso es incipiente (actualmente inexistente en nuestro entorno) la separación de ese tipo de residuo evita la contaminación que supondría su mezcla con otros residuos valorizables y el correspondiente sobrecoste de su gestión.
- En obras de urbanización de viales los residuos procedentes de mezclas bituminosas se almacenarán por separado con independencia del volumen generado.

En la tabla siguiente se resume el modo de separación y almacenaje de los residuos previstos en obra:

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tabla 7

Separación y modo de almacenaje en obra según tipo de residuo

Naturaleza	Código	Designación	Cantidad (t)	Límite (t)	Mezclado	Fraccionado
Terrenos	20 01	02 Desbroce y poda	415,68	0,00		X
	17 04	05 Tierra y piedras	7.086,30	0,00		X
	17 03	01 Tejas y materiales cerámicos	320,00	40,00		X
No pétreos	17 07	04 Metales mezclados	1,92	2,00		X
	17 01	02 Madera	6,40	1,00		X
	17 03	02 Plástico	3,20	0,50		X
	20 01	01 Papel y cartón	0,64	0,50		X
	17 04	09 Residuos mezclados de construcción y demolición	10,86	0,00	X	
Potencialmente peligrosos y basuras	17 03 *	09 Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	3,20	0,00		X
	20 01	03 Mezcla de residuos municipales (basura)	0,00	0,00		X

Cumplimiento del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

El presente documento corresponde con estudio de gestión de residuos de construcción y demolición requerido en el Real Decreto 853/2021.

El **85%** (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción quedará preparado para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, por lo que **se cumple** el mínimo del 70% establecido en el Real Decreto 853/2021.

Nota: se han excluido de los residuos preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales los residuos: peligrosos (LER 17 09 03), tierra y piedras (LER 17 05 04), residuos a base de yeso (LER 17 08 02), residuos mezclados (LER 17 09 04) y basuras (20 03 01).

5. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

5.1 Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y obra de construcción o demolición, la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Criterios de medición y valoración

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente, debe contemplar y desglosarse en los siguientes conceptos:

- Clasificación y almacenaje de residuos en obra; comprendiendo el conjunto de medios (contenedores, contenedores de tajo, sacos, depósitos, ...) y tareas destinadas a clasificar y almacenar en obra los residuos generados.
- Carga y transporte de los residuos a instalación autorizada
- Depósito de los residuos en instalación autorizada
- Medios para la valorización de los residuos en obra (plantas móviles, ensayos, ...)

La valoración debe incluir los costes de implantación del Plan de gestión de residuos y el control y la supervisión de su puesta en práctica.

La unidad de medida de los residuos es la tonelada, complementada con su volumen en m³, referidos y codificados conforme a la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

5.2 Prescripción de carácter general

El criterio para la gestión de residuos deberá seguir los siguientes objetivos por este orden, quedando expresamente desautorizado el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo:

1. Reducción.
2. Reutilización.
3. Reciclaje.
4. Valorización.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos el Plan de gestión de residuos que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el Estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Plan de gestión de residuos preverá la realización reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan de gestión de residuos y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora vigente y las autoridades municipales.

Las actividades de valorización en la obra se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable. La dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

5.3 Prescripción en cuanto a la separación y almacenamiento de residuos en obra

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

El contratista dispondrá de los medios necesarios para el almacenamiento, acopio y transporte de los residuos en el interior de la obra, seleccionando los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo. La obra deberá contar, como mínimo, con una zona para el almacenaje de residuos No Peligrosos y otra para los residuos Peligrosos correctamente señalizadas. Ambas deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes. Ambas zonas deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.

Residuos no peligrosos

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Mayo 2022

Se dispondrá de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra –punto verde o limpio– para almacenar los contenedores y acopios necesarios para la separación de los residuos no peligrosos generados durante la ejecución de la obra. Este espacio, quedará convenientemente señalado y, para cada fracción, se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales, y que como mínimo comprenderá la denominación del residuo a contener y su código LER.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite. Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapaná el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición, podrán almacenarse sin contenedores específicos, sobre el terreno en un área limitada y convenientemente separados unos de otros para evitar la mezcla y contaminación.

Los contenedores de residuos de materiales pétreos destinados a su reciclaje como el relleno de zanjas, acondicionamiento de terrenos áridos reciclados, ... deben permanecer limpios de materiales contaminantes, debiéndose realizar controles periódicos para garantizar el correcto almacenamiento.

El Plan de gestión de residuos concretará la necesidad y dimensión de los contenedores en función de la planificación y ejecución de obra. Como norma para minimizar los costes de transporte, se utilizarán contenedores con la mayor capacidad posible para cada tipo de residuo.

Residuos peligrosos

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) deberá disponer de un espacio especialmente habilitado en zona de afección de la obra para el acopio en el que almacenarlos a cubierto de la lluvia en un recinto cerrado, en un espacio exterior cubierto o en envases cerrados, evitando el arrastre de los residuos peligrosos por lluvia o nieve.

El suelo deberá estar adecuadamente impermeabilizado y contar con un sistema de recogida de residuos líquidos, independiente y separado de la red de alcantarillado, para evitar la contaminación por derrames accidentales del tipo:

- Cubeto de retención de vertidos de recogida con una capacidad mínima igual al 10% del depósito.
- Un bordillo perimetral que permita la recogida de líquidos en una arqueta estanca que actúe como depósito de fugas.
- Otros sistemas que garanticen el confinamiento de cualquier derrame.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Se evitará la exposición a fuertes corrientes de viento que puedan propiciar el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.

Los recipientes y envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, conteniendo la siguiente información:

1. Datos del productor del residuo: Nombre de la empresa, dirección y teléfono.
2. Código LER (Lista Europea de Residuos) del residuo.
3. Fecha de inicio del almacenamiento.
4. Pictograma de la naturaleza del riesgo conforme el Anexo II del RD 833/1988.

El tiempo máximo de acopio de los residuos peligrosos no debe superar nunca los 6 meses.

Almacenaje en el tajo

Se dispondrán los medios de acopio necesario para que se realice la adecuada recogida selectiva de los residuos generados durante la ejecución de las unidades de obra. Las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos. Estos se situarán en el mismo punto donde se generen los residuos y deberán permitir que cualquier operario los pueda desplazar manualmente. Como criterio general se recomienda:

Tabla 8

Tipo de contenedor para almacenaje de residuos en tajo

Residuo	Tipo de contenedor
Residuos pequeños de instalación: Banales pequeños: cables, tubos, bridas, enganches, etc....	Contenedor de basura con ruedas o similar
Residuos pesados: Escombro, madera, yeso laminado, vidrio y chatarra	Contenedor metálico autoportante
Residuos ligeros: Papel y cartón, plástico de embalaje y banales	Saca tipo Big Bag

Queda prohibido el empleo de bateas o cajones de obras.

Transporte de los residuos por el interior de la obra

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

La zona de contenedores y acopios se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.

No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.

El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

5.4 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Condiciones generales

Reclamar al encargado general los contenedores de tajo para poder retirar los residuos que generen tus trabajadores.

Asegurarse de que tus trabajadores limpian las herramientas y los tajos al final de cada jornada.

Asegurarse de que tus trabajadores no mezclan los residuos.

Acordar con el gruista o carretillero la retirada de residuos en un momento concreto de la jornada

En el caso de residuos peligrosos, tapar los líquidos y seguir las indicaciones del fabricante en las fichas de seguridad (control de apilamientos, no mezclarlos con otros residuos, etc.)

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

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

Demoliciones

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada.

Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o reutilizar (cerámicos, mármoles...). Los residuos reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y se almacenarán en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros, tanto en planta como fuera de ella, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- Posibles residuos peligrosos: Materiales que contienen amianto

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Las obras con presencia de residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Movimiento de tierras

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Los depósitos de tierra deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación de la maquinaria de obra.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

En general, la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, contiene las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. En estas situaciones, no es necesario acreditar la valorización de estos residuos. Pero si no es éste el caso, se ha de considerar lo siguiente.

- Posibles residuos peligrosos: Tierra y piedras contaminadas.

Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005, y en aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Estructuras de hormigón

Se centralizarán los trabajos de corte de madera y tabloneros para facilitar la limpieza y aprovechamiento de piezas de encofrado. El uso de mesas de corte sobre sacas facilita la recogida del serrín.

Evitar en la medida de lo posible soldar materiales impregnados con sustancias tóxicas o peligrosas.

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Se protegerá siempre el suelo del vertido de desencofrante.

El sobrante del camión hormiguera debe ser devuelto a planta.

Una vez desencofrados, se limpiarán los tablonos y placas de encofrado de restos y se barrerán las superficies terminadas.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.

- Posibles residuos peligrosos: Envases metálicos de restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, masillas y otros materiales de sellado, etc....

Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Restos de electrodos de soldadura.

Botellas y bombonas de gas u oxígeno.

Envases que han contenido producto tóxico.

Fachadas y particiones

La obra de fábrica debe ejecutarse preferentemente con piezas completas; los recortes se reutilizarán únicamente para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Prever el paso de instalaciones a la hora de levantar tabiques: dejar sin colocar las dos/tres últimas hileras de material cerámico o equivalente con un ancho suficiente para facilitar el paso de instalaciones y evitar el repicado innecesario.

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

- Posibles residuos peligrosos:

Envases plásticos de restos de aditivos, retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes, desengrasantes, siliconas, adhesivos, aceites, combustibles y productos de limpieza, etc....
Trapos sucios manchados con residuos tóxicos.

Revestimientos cerámicos, de piedra y terrazo de paramentos, suelos y escaleras

Acercar al máximo los puntos de generación de mortero y adhesivo a los tajos de consumo para evitar trayectos largos con carretón u otros medios de contención que normalmente se llenan demasiado y dejan restos por todo el trayecto.

Centralizar los trabajos de corte de piezas para facilitar la limpieza del tajo y aprovechamiento de dichas piezas. Es recomendable situarlos cerca de un contenedor.

Facilitar con previsión los medios de contención de lechada en planta y prever el acercamiento de contenedores a los puntos de generación de lodos de pulido.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Acondicionar los contenedores metálicos que se utilicen para desechar lodos de pulido con plásticos de retractilado.

- Posibles residuos peligrosos:

Sacos de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.

Envases que han contenido aditivos, desengrasantes, disolventes, material de sellado o productos de limpieza y abrillantado de superficies.

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, aceites, siliconas, adhesivos, colas y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Aislamientos e impermeabilizaciones

Los materiales se pedirán en rollos o piezas, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

Reutilizar las sacas que transportan la arena o grava de protección de membrana impermeable, en caso de que se utilice, para residuos poco pesados como por ejemplo papel-cartón o plástico de embalaje (nunca volver a utilizar con áridos u otros residuos pesados).

- Posibles residuos peligrosos:

Aerosoles (espumas de poliuretano proyectado, etc....).

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, aceites, combustible y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Envases de productos para impermeabilización, como bituminosos que contienen alquitrán de hulla.

Pinturas

Gestionar los envases de pintura, barnices y disolventes por medio de su propia empresa y no dejarlos en obra.

Las latas vacías de los materiales tóxicos se deben ubicar en sistemas de contención estancos adecuados.

- Posibles residuos peligrosos:

Polvo metálico proveniente del pulido de las superficies a tratar.

Envases plásticos de desengrasantes y disolventes, siliconas, adhesivos, detergentes y otros materiales de sellado, productos de limpieza y otros productos relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar.

Electricidad

Procurar que los trabajadores que fijen instalaciones lleven consigo una bolsa de plástico para desechar los pequeños recortes de material.

- Posibles residuos peligrosos:

Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.

Detectores radioactivos, pararrayos, líquidos de centros de transformación, mecanismos que contienen mercurio, etc....

Pilas y baterías.

5.5 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor de los residuos (contratista) deberá entregar al productor (promotor) los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos realizada, que ésta ha sido realizada en los términos regulados por la normativa vigente y por el Plan de gestión de residuos, o en sus modificaciones.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando:

- Identificación del poseedor, del productor y del gestor de las operaciones de destino.
- La obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra.
- Tipo de los residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente o norma que la sustituya.
- Las cantidades de los residuos entregados, expresada en toneladas y en metros cúbicos.

Además, el poseedor deberá aportar los albaranes del transporte junto con los tickets de la báscula de pesaje de los residuos.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.

6. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

La estimación económica del "Estudio de gestión de residuos" tiene por objetivo garantizar la disponibilidad de suficientes recursos económicos para implantar el correspondiente "Plan de gestión de residuos" durante la ejecución de la obra.

Para poder realizar la estimación, es necesario presuponer unos medios de gestión, almacenaje y transporte que puede diferir, como consecuencia de la planificación de la obra y recursos del contratista, de los que se contemplan en el Plan de gestión de residuos.

Esto puede suponer que existan ligeras diferencias entre estimación económica del Estudio y la posterior valoración detallada del Plan, pero nunca supondrá la supresión o eliminación de conceptos o trabajos previstos en la valoración del Estudio.

6.1 A partir de las fracciones en las que se recogerán los residuos definidas en la tabla del punto 4.1, en la tabla siguiente se indica, para cada fracción de residuo, el medio de almacenaje previsto y su capacidad.

Los residuos de vertido mezclado -no fraccionado- se almacenarán en el depósito destinado a los "Residuos mezclados de construcción y demolición".

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

7.2 Se opera con una distancia de transporte de 30 km desde la ubicación de la obra hasta las instalaciones autorizadas de gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

Tabla 9

Medio de almacenaje según tipo de residuo

Residuo			Vertido		Almacenaje	
Tipo	Código	Designación	Tipo	Volumen m ³	Medio	Capacidad
No peligrosos	17 05 04	Tierra y piedras	Fraccionado	3.936,83	Acopio	-
	17 04 07	Metales mezclados	Fraccionado	1,28	Contenedor	12 m ³
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Fraccionado	266,67	Contenedor	12 m ³
	17 02 01	Madera	Fraccionado	8,00	Contenedor	12 m ³
	17 02 03	Plástico	Fraccionado	5,33	Contenedor	12 m ³
	20 01 01	Papel y cartón	Fraccionado	0,85	Contenedor	12 m ³
	20 02 01	Desbroce y poda	Fraccionado	519,60	Acopio	-
	17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición	Mezclado	114,99	Contenedor	12 m ³
	17 02 02	Vidrio				
	17 01 01	Hormigón				
17 03 02	Mezclas bituminosas					
Peligrosos y basuras	17 09 03*	Otros residuos, incluidos los residuos mezclados, que contienen sustancias peligrosas	Fraccionado	4,00	Bidón	200 l

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Capítulo del PEM

Gestión de residuos del Presupuesto de Ejecución Material

Total: 15.296,38 €

1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra						3.697,70 €
Naturaleza	Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe
Terrenos	GRTT.2ba	t	Carga de material de desbroce en contenedor o camión	0,63 €	415,68	261,88 €
	GRTT.2aa	t	Carga de material de excavación en contenedor o camión	0,28 €	7.086,30	1.984,16 €
1. Clasificación y almacenaje de residuos en obra	GRNO.2b	t	Clasificación de RCDs en obra	6,67 €	33,22	221,55 €
Pétreos	GRNT.2ba	t	Carga de residuos de tejas y materiales cerámicos en contenedor o camión	0,56 €	320,00	179,20 €
	GRNT.2ca	t	Carga de residuos de metales mezclados en contenedor o camión	0,25 €	1,92	0,48 €
No pétreos	GRNT.2da	t	Carga de residuos de madera en contenedor o camión	1,00 €	6,40	6,40 €
	GRNT.2fb	t	Carga de residuos de plástico en contenedor o camión	24,02 €	3,20	76,86 €
	GRNT.2gb	t	Carga de residuos de papel y cartón en contenedor o camión	24,00 €	0,64	15,36 €
Mezclados	GRNT.2ja	t	Carga de residuos de residuos mezclados en contenedor o camión	0,50 €	133,98	66,99 €
Potencialmente peligrosos y basuras	GRPO.3ca	u	Suministro y llenado bidón de 200 l con residuos peligrosos	63,78 €	10,00	637,80 €
	MMRB.2b	u	Contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	247,02 €	1,00	247,02 €
2. Transporte a instalación autorizada						5.308,03 €
Naturaleza	Código	ud	Designación	Precio	Cantidad	Importe
Terrenos	GRTT.3b	t	Transporte de material de excavación o desbroce en camión de 15 t hasta 30 km	3,20 €	415,68	1.330,18 €
			Material de desbroce		415,68	
No peligrosos	GRNT.5c	u	Entrega, recogida y transporte de contenedor de 12 m3 hasta 30 km.	103,50 €	37,00	3.829,50 €
			Residuos mezclados		10,00	
			Residuos de tejas y materiales cerámicos		23,00	
			Residuos de metales mezclados		1,00	
			Residuos de madera		1,00	

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

		Residuos de plástico		1,00	
		Residuos de papel y cartón		1,00	
Peligrosos basuras	y GRPT.1ab u	Transporte de 8 bidones de 200 l de RP en camión hasta 30km	49,45 €	3,00	148,35 €
		Bidones 200 l de residuos peligrosos		2,00	
		Contenedores de 1m3 de residuos peligrosos		1,00	

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

3. Depósito de los residuos en instalación autorizada					6.290,65 €	
Naturaleza	Código	ud Designación	Precio	Cantidad	Importe	
Terrenos	GRTD.2a t	Depósito de material de desbroce en instalación autorizada	6,37 €	415,68	2.647,88 €	
No pétreos	GRND.3a t	Depósito de residuos de metales mezclados en instalación autorizada	7,00 €	1,92	13,44 €	
	GRND.4a t	Depósito de residuos de madera en instalación autorizada	15,00 €	6,40	96,00 €	
	GRND.6a t	Depósito de residuos de plástico en instalación autorizada	30,00 €	3,20	96,00 €	
	GRND.7a t	Depósito de residuos de papel y cartón en instalación autorizada	17,00 €	0,64	10,88 €	
Mezclados	GRND10bt	Depósito de residuos de residuos mezclados en instalación autorizada	22,00 €	133,98	2.947,45 €	
Potencialmente peligrosos y basuras	GRPD.1ic u	Depósito de bidón de 200 l con residuos peligrosos en instalación autorizada	47,00 €	10,00	470,00 €	
	GRND11au	Depósito de contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	9,00 €	1,00	9,00 €	

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

8 Inventario de los residuos peligrosos

Tipo Residuo	Código	Densidad t/m ²	Cantidad presente		
			ud	m ²	t m ³
Generados por la propia actividad					
<input type="checkbox"/> Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas	17 09 03*	0,8			
Tierra, piedras y lodos de drenaje contaminados					
<i>Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.</i>					
<i>Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.</i>					
<input type="checkbox"/> Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03*	1,8			
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05*	1			
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	17 05 07*	1,5			
Materiales que contienen amianto					
<i>Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.</i>					
<input type="checkbox"/> Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01*	0,9			
Protección de estructuras metálicas (flocado) conteniendo amianto					
Conductos de aire acondicionado					
Mantas, cortinas ignífugas					
Puertas cortafuegos					
Calorifugado de tuberías con amianto					
Aislamientos en cerramientos conteniendo amianto					
Aislamiento de focos de calor en calderas, hornos					
Protecciones individuales en la eliminación de amianto (filtros, caretas...)					
<input type="checkbox"/> Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05*	0,9			
Placas de fibrocemento con amianto					
Tuberías y bajantes de fibrocemento con amianto					
Canalizaciones enterradas de fibrocemento que contienen amianto					
Depósitos de fibrocemento con amianto					

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tabiques pluviales de placas de fibrocemento con amianto

Placas de falso techo que contienen amianto

Pavimentos vinílicos que contienen amianto

Materiales que contienen otras sustancias peligrosas

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10

<input type="checkbox"/>	Plomo	17 04 03	11,2
	Tuberías de plomo		
	Pinturas con plomo		
	Baterías		
<input type="checkbox"/>	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	17 01 06*	1,5
<input type="checkbox"/>	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	17 02 04*	0,5
<input type="checkbox"/>	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*	0,8
<input type="checkbox"/>	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03*	0,8
<input type="checkbox"/>	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09*	4
<input type="checkbox"/>	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/>	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	17 08 01*	0,7
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17 09 01*	
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	17 09 02*	1

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos (modificado por el Real Decreto 903/1987, de 10 de julio).

<input type="checkbox"/>	Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admitidas		1,25
<input type="checkbox"/>	Pararrayos radiactivos	16 02 09*	1,25

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

<input type="checkbox"/>	Transformadores y condensadores que contienen PCB	16 02 10*	1,25
<input type="checkbox"/>	Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09. Equipos de aire acondicionado o refrigeración con clorofluorocarburos.	16 02 11*	1,25
<input type="checkbox"/>	Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	1,25
<input type="checkbox"/>	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20 01 21*	0,4

Anexo 1
Etiquetado de los residuos peligrosos

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua española. La etiqueta tendrá un tamaño mínimo de 10x10 centímetros y contendrá la siguiente información:

- Datos del productor y poseedor del residuo: nombre de la empresa, dirección y teléfono.
- Código y descripción del residuo conforme a la lista europea de residuos LER vigente.
- Fecha de envasado (desde que se inicie el depósito del residuo en el lugar de almacenamiento).
- Pictogramas identificativos del peligro conforme al reglamento nº 1272/2008 de la CE. En el caso de coincidir varios riesgos, los pictogramas deben ajustarse al criterio de prioridad del artículo 26 del citado reglamento.
- Los pictogramas, la palabra de advertencia, las indicaciones de peligro y los consejos de precaución aparecerán juntos en la etiqueta.
- El color y la presentación de las etiquetas serán tales que el pictograma de peligro resalte claramente.

Tabla 10
Pictogramas de peligro para sustancias químicas según el Reglamento (CE) nº 1272/2008

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas
 GHS01	<p>HP1 Explosivo Sustancias y preparaciones que pueden explotar bajo efecto de una llama, chispa, electricidad estática, bajo el efecto del calor o que son más sensibles a los choques o fricciones que el dinitrobenzeno.</p> <p>Precaución: Evitar golpes, sacudidas, fricción, flamas o fuentes de calor.</p>
 GHS02	<p>HP3 Inflamable Sustancias y preparaciones que pueden calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a una temperatura normal sin necesidad de energía, o que pueden inflamarse fácilmente por una breve acción de una fuente de inflamación y que continúan ardiendo o consumiéndose después de haber apartado la fuente de inflamación, o inflamables en contacto con el aire a presión normal, o que, en contacto con el agua o el aire húmedo, emanan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas.</p> <p>Precaución: Evitar contacto con materiales ignitivos (aire, agua).</p>
 GHS03	<p>HP2 Comburente Sustancias que tienen la capacidad de incendiar otras sustancias, facilitando la combustión e impidiendo el combate del fuego.</p> <p>Precaución: Evitar su contacto con materiales combustibles.</p>

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR



GHS04

Gas **bajo** **presión**
Sustancias gaseosas comprimidas, líquidas o disueltas, contenidas a presión de 200 kPa o superior, en un recipiente que pueden explotar con el calor. Los licuados refrigerados pueden producir quemaduras o heridas relacionadas con el frío, son las llamadas quemaduras o heridas criogénicas.

Precaución:

No lanzarlas nunca al fuego.



GHS05

HP4 **Irritante**
HP8 **Corrosivo**
Estos productos químicos causan destrucción de tejidos vivos y/o materiales inertes.

Precaución:

No inhalar y evitar el contacto con la piel, ojos y ropas.



GHS06

HP6 **Toxicidad** **aguda**
Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel, provoca graves problemas de salud e incluso la muerte.

Precaución:

Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS07

HP4 **Irritación** **cutánea**
HP6 **Toxicidad** **aguda**
HP5 **Toxicidad** **específica**
HP13 **Sensibilizante**
Sustancias y preparaciones que, por penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves, agudos o crónicos en la salud.

Precaución:

Todo el contacto con el cuerpo humano debe ser evitado.



GHS08

HP5 **Toxicidad** **específica**
HP7 **Carcinógeno**
HP10 **Tóxico** **para** **la** **reproducción**
HP11 **Mutágeno**
Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos a la salud graves o agudos.

Precaución:

Debe ser evitado el contacto con el cuerpo humano, así como la inhalación de los vapores.



GHS09

HP14 **Peligroso** **para** **el** **medio** **ambiente**
El contacto de esa sustancia con el medio ambiente puede provocar daños al ecosistema a corto o largo plazo.

Manipulación:

Debido a su riesgo potencial, no debe ser liberado en las cañerías, en el suelo o el medio ambiente.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Tabla **11**
Residuos peligrosos más habituales, forma de almacenaje, etiquetado de la clase de riesgo y origen del residuo

Símbolo	Clase de peligro y precauciones recomendadas	Origen
Tierra contaminada Contenedor		Tierra contaminada por vertidos accidentales de aceites o combustibles, etc.
Envases metálicos Bidón		Envases metálicos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con el saneado de superficies a tratar, etc. Envases metálicos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases metálicos de productos bituminosos que contienen alquitrán de hulla. Envases metálicos que han contenido producto tóxico.
Envases plásticos Bidón		Envases plásticos con restos de desencofrantes, aditivos (retardadores, acelerantes, plastificantes y aireantes), siliconas, adhesivos, masillas y otros materiales relacionados con tratamientos de saneamiento de superficies a tratar, etc. Envases plásticos con restos de disolventes, desengrasantes, detergentes, productos de limpieza etc. Envases plásticos que han contenido producto tóxico.
Envases de pinturas Jaulas metálicas sobre cubeta estanca		Envases de pintura, lacas y barnices de todo tipo.
Aerosoles Bidón		Aerosoles de pintura, espumas de poliuretano proyectado, etc.
Trapos y otros materiales contaminados Bidón		Mascarillas, rodillos, brochas, pinceles, etc.... impregnados de pinturas, barnices, disolventes, etc. Trapos impregnados de aceites o combustibles. Trapos sucios impregnados de disolventes, desengrasantes o productos de limpieza o

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

		abrillantado. Trapos sucios impregnados de alquitranes, disolventes etc. Trapos sucios o impregnados por sustancias tóxicas o peligrosas.
Envases de papel contaminado Saca		Envases de papel que han contenido productos tapaporos o tapajuntas o morteros indicados como productos tóxicos o peligrosos.
Madera contaminada Contenedor		Restos de maderas tratadas con barnices, conservantes, aglomerantes tóxicos, etc.
Lámparas fluorescentes Bidón/contenedor		Lámparas y fluorescentes, compactas y otras lámparas de descarga.
Puntas de electrodos Bidón		Restos de electrodos de soldadura.
Pilas Bidón		Pilas y baterías.

Fuente: Manual para la redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales. IHOBE

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

3. Depósito de los residuos en instalación autorizada				6.290,65 €	
Naturaleza	Código	ud Designación	Precio	Cantidad	Importe
Terrenos	GRTD.2a t	Depósito de material de desbroce en instalación autorizada	6,37 €	415,68	2.647,88 €
No pétreos	GRND.3a t	Depósito de residuos de metales mezclados en instalación autorizada	7,00 €	1,92	13,44 €
	GRND.4a t	Depósito de residuos de madera en instalación autorizada	15,00 €	6,40	96,00 €
	GRND.6a t	Depósito de residuos de plástico en instalación autorizada	30,00 €	3,20	96,00 €
	GRND.7a t	Depósito de residuos de papel y cartón en instalación autorizada	17,00 €	0,64	10,88 €
Mezclados	GRND10bt	Depósito de residuos de residuos mezclados en instalación autorizada	22,00 €	133,98	2.947,45 €
Potencialmente peligrosos y basuras	GRPD.1ic u	Depósito de bidón de 200 l con residuos peligrosos en instalación autorizada	47,00 €	10,00	470,00 €
	GRND11au	Depósito de contenedor residuos municipales (basuras) de 1000 l	9,00 €	1,00	9,00 €

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Descripción	Norma	Med.	D/Lot	Lot	E/Lot	Ens	Pr.Unit	Total
Ensayos de Suelo								
Suelo Adecuado								
Apertura, preparación y cuarteo de muestras	UNE 103100	890 m3	5000 m3	1	1	1	8,65 €	7,78 €
Análisis granulométrico por tamizado	UNE 103101	890 m3	5000 m3	1	1	1	29,00 €	26,09 €
Determinación de los límites de Atterberg	UNE 103103/4	890 m3	5000 m3	1	1	1	32,18 €	28,96 €
Determinación de materia orgánica	UNE 103204	890 m3	5000 m3	1	1	1	26,76 €	24,08 €
Contenido en sales solubles	NLT 114/UNE 103205	890 m3	5000 m3	1	1	1	24,15 €	21,73 €
Proctor modificado	UNE-103501	890 m3	5000 m3	1	1	1	68,15 €	61,33 €
C.B.R. de laboratorio	UNE 103502	890 m3	5000 m3	1	1	1	107,27 €	96,54 €
Determinación de densidad y humedad "in situ" (nuclear)	ASTM3017	1650 m2 / 2 capas	3500 m2/ capa	2	5	10	14,00 €	125,99 €
								392,50 €
Suelo Seleccionado								
Apertura, preparación y cuarteo de muestras	UNE 103100	939 m3	5000 m3	1	1	1	8,65 €	7,78 €
Análisis granulométrico por tamizado	UNE 103101	939 m3	5000 m3	1	1	1	29,00 €	26,09 €
Determinación de los límites de Atterberg	UNE 103103/4	939 m3	5000 m3	1	1	1	32,18 €	28,96 €
Determinación de materia orgánica	UNE 103204	939 m3	5000 m3	1	1	1	26,76 €	24,08 €
Contenido en sales solubles	NLT 114/UNE 103205	939 m3	5000 m3	1	1	1	24,15 €	21,73 €
Proctor modificado	UNE-103501	939 m3	5000 m3	1	1	1	68,15 €	61,33 €
C.B.R. de laboratorio	UNE 103502	939 m3	5000 m3	1	1	1	107,27 €	96,54 €
Determinación de densidad y humedad "in situ" (nuclear)	ASTM3017	1650 m2/2 capas	3500 m2/ capa	2	5	10	14,00 €	125,99 €
								392,50 €
Zahorra Artificial								
Apertura, preparación y cuarteo de muestras	UNE-EN 932-1	587 m3	5000 m3	1	1	1	8,65 €	7,78 €
Granulometría	UNE-EN 933-1	587 m3	5000 m3	1	1	1	42,49 €	38,24 €
Determinación de los límites de Atterberg	UNE 103103/4	587 m3	5000 m3	1	1	1	32,18 €	28,96 €
Determinación del equivalente de arena	UNE-EN 933-8	587 m3	5000 m3	1	1	1	25,36 €	22,82 €
Índice de lajas	UNE-EN 933-3	587 m3	5000 m3	1	1	1	58,69 €	52,82 €
Partículas trituradas	UNE-EN 933-5	587 m3	5000 m3	1	1	1	88,80 €	79,92 €
Desgaste de Los Ángeles	UNE-EN 1097-2	587 m3	5000 m3	1	1	1	94,15 €	84,73 €

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Descripción	Norma	Med.	D/Lot	Lot	E/Lot	Ens	Pr.Unit	Total
Contenido en azufre total	UNE-EN 1744-1	587 m3	5000 m3	1	1	1	94,00 €	84,60 €
Proctor modificado	UNE 13286-2	587 m3	5000 m3	1	1	1	68,15 €	61,33 €
'Determinación de densidad y humedad "in situ" (nuclear)	UNE 103900	1650 m2	3500 m2	1	5	5	14,00 €	62,99 €
Ensayo de carga de terrenos con placa de $\varnothing=300$ mm. (seran por cuenta del peticionario los medios para obtener la reacción)	UNE 103808	1650 m2	3500 m2	1	1	1	150,00 €	135,00 €
								659,19 €
Abastecimiento								
Red de Abastecimiento								
Ud. de verificación de prueba de presión y estanqueidad de la red de abastecimiento.		103 m.l.	500 m.l.	1	1	1	195,00 €	175,50 €
								175,50 €
Pavimentación								
Ensayos de Hormigón Fresco								
HORMIGON HM-20 ACERADOS								
'Toma de muestra de hormigón fresco, medida del asentamiento, fabricación de "cuatro" probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, pulido y ensayo a compresión.'	UNE-EN 12350-1-2, UNE-EN12390-1-2-3	43 m3	100 m3	1	3	3	45,00 €	121,50 €
HORMIGON HP-3.5 PAVIMENTOS								
'Toma de muestra de hormigón fresco, medida del asentamiento, fabricación de "cuatro" probetas prismáticas, curado y ensayo a flexión'	UNE-EN 12350-1-2, UNE-EN12390-1-2-5	71 m3	100m3	1	4	4	45,00 €	162,00 €
								283,50 €
Ensayos de Aglomerados y Componentes								
Mezclas bituminosas AC22 BIN D								
Ud. de toma de muestra de aglomerado, determinación del contenido en betún, granulometría de los áridos extraídos, densidad aparente, densidad máxima y contenido en huecos.	UNE-EN 12697	85 t	500 t	1	1	1	175,00 €	157,50 €
								157,50 €
Mezclas bituminosas AC16 SURF D								
Ud. de toma de muestra de aglomerado, determinación del contenido en betún, granulometría de los áridos extraídos, densidad aparente, densidad máxima y contenido en huecos.	UNE-EN 12697	85 t	500 t	1	1	1	175,00 €	157,50 €
								157,50 €
								2218,19 €

PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

3 PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS.

1.- CONDICIONES GENERALES

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO.

El contenido del presente Pliego de Condiciones Técnicas, comprende las que son preceptivas para la materialización de la ordenación contemplada en el Área 015-CA de Campamento, del PGOU de San Roque, desarrollada en el presente Proyecto de Urbanización.

1.2.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

La documentación de que consta el proyecto son:

- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA GENERAL.
- DOCUMENTO Nº 2: ANEXOS.
- DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES.
- DOCUMENTO Nº 4: PRECIOS DESCOMPUESTOS.
- DOCUMENTO Nº 5: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
- DOCUMENTO Nº 6: PLANOS.

1.3.- DIRECCION FACULTATIVA.

Estará formada por los Arquitectos Superiores D. Francisco del Río Arias, D. Luis M. Benitez Castillo y D. Pablo del Río Aguirado. Su misión será la de comprobar en todo momento la ejecución de las obras, de acuerdo al proyecto, así como la calidad y correcta utilización de los materiales que componen las distintas unidades de obra, siendo sus dictámenes inapelables para la Empresa Constructora, salvo en aquellos casos expresamente recogidos en la legislación vigente.

1.4.-PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS.

En todo aquello en que no se encuentren modificadas por el contenido del presente Pliego, en cuyo caso prevalecerá éste, son de aplicación a las obras recogidas en este proyecto las siguientes disposiciones oficiales:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puertos de la Dirección General de Carreteras y Caminos.
- Ley de Contratos del Estado y Reglamento para su aplicación.
- Pliego General de Condiciones para la recepción Conglomerantes Hidráulicos.
- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón.
- Normas de ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Experimentación de Obras Públicas.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Abastecimiento de Agua, del M.O.P.U.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión vigente y sus instrucciones complementarias.
- Normas "UNE" del Instituto de Racionalización, en ausencia las Normas "DIN" alemanas. En los casos que se citan las A.S.T.M.
- Pliego de Condiciones Económicas y Administrativas que se fijen en la licitación para realización del contrato, así como las cláusulas que se pacten en éste.

El contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad y Salud en el

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Trabajo, y cuantas disposiciones legales de carácter laboral, social, seguros y de protección a la Industria Nacional rijan en la fecha en que se ejecutan las obras.

Viene obligado también al cumplimiento de cuanto la Dirección Facultativa le dicte, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y buena marcha de las obras, bien entendido que en ningún caso será eximido de la responsabilidad que en la condición en que interviene legalmente le corresponda.

En el caso de discrepancias entre normas, disposiciones, etc., y este Pliego, la decisión de la Dirección Facultativa será inapelable.

1.5.- PERMISOS, LICENCIAS Y PRECAUCIONES.

El contratista deberá obtener por gestión suya, los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras con la excepción de las correspondientes a la expropiación de las zonas afectadas por las mismas y aquellas otras que a la Administración Pública le interese conservar en el futuro a juicio del Arquitecto Director y deberá abonar todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos permisos. Asimismo abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalación, explotación de canteras y vertederos de productos sobrantes, obtención de materiales, etc., estén incluidos específicamente estos gastos en la descomposición de precios o no lo estén.

El contratista sólo tendrá derecho, en todo caso, a la puesta en práctica de los derechos que referentes a estas cuestiones da la Administración Pública a través de la aplicación de la legislación vigente. El contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de las obras, para proteger al público y facilitar el tráfico.

Mientras dure la ejecución de las obras, se establecerán en todos los puntos donde sea necesario, y a fin de mantener la debida seguridad del tráfico ajeno a aquella, las señales de balizamiento preceptivas de acuerdo con la O.M. de 14 de marzo de 1960 y las aclaraciones complementarias que se recogen en la Orden Circular 67/70 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, la permanencia de estas señales deberá estar garantizada por los vigilantes que fueran necesarios. Tanto las señales como los jornales de estos últimos, serán por cuenta del contratista.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra en las zonas que afecte a calles y servicios existentes, encuentren, en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del Contratista caminos provisionales para desviarlo.

En cualquier caso, la responsabilidad de los accidentes de tráfico, motivados por la ejecución de las obras será íntegra del Contratista.

1.6.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.

El personal de la Administración, así como el Arquitecto Director de las obras, tendrán acceso libre y en cualquier momento a cualquier parte de las obras y a las instalaciones de suministro o auxiliares motivadas por aquella.

El Arquitecto Director resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos y especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados.

1.7.-RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PUBLICO.

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras. Los servicios públicos serán reparados de forma inmediata, a costa del Contratista.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Asimismo, el Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos al Arquitecto Director de las mismas y colocarlos bajo su custodia.

Adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de mar, ríos, pozos, lagos y depósitos o cursos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

1.8.-SUBCONTRATOS A DESTAJO.

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo del Arquitecto Director de las mismas.

Las solicitudes para ceder cualquier parte del contrato, deberán formularse por escrito, con suficiente antelación, aportando los datos necesarios sobre este subcontrato así como sobre la organización que ha de realizarlo. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual.

La Dirección Facultativa tiene potestad para decidir la exclusión de un destajista por ser éste incompetente o no reunir las condiciones necesarias. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas para la rescisión.

1.9.-CONSERVACION DEL PAISAJE.

El Contratista prestará atención al efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesita realizar para la ejecución del contrato sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará de que los árboles, hitos, vallas, pretilos y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, sean debidamente protegidos, en evitación de posibles destrozos, que de producirse serán restaurados a su cuenta, no efectuando la tala o derribo de ningún elemento de la flora del lugar sin el previo consentimiento escrito de la Dirección Facultativa.

Además cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por el Arquitecto Director de las obras.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.-OBRAS COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO.

El presente proyecto contiene las obras necesarias para la urbanización del Área 015-CA de Campamento, del PGOU de San Roque (Cádiz) conforme a las determinaciones del planeamiento de afección y a las disposiciones de las distintas compañías suministradoras de servicios.

El objeto específico del Proyecto es la definición de las siguientes obras:

- Movimiento de tierras originado por el diseño de la red de comunicaciones.
- Viario rodado y aparcamientos previstos, tránsitos y estancias peatonales, incluido el mobiliario urbano, y zonas ajardinadas.
- Redes de infraestructuras de abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica, telefonía, telecomunicaciones y alumbrado público.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

2.2.-CONTRADICCIONES Y OMISIONES DE LA DOCUMENTACIÓN.

Las omisiones existentes en los documentos del presente Proyecto con respecto a materiales o sistemas constructivos de las distintas partidas o unidades de obra o las descripciones erróneas de los detalles de las obras que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu del Proyecto, o que por su uso, costumbre o exigencia de las diferentes compañías suministradoras deban ser realizados, no eximen al Contratista de la obligatoriedad de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en la documentación del Proyecto.

2.3.-CONFRONTACION DE PLANOS Y MEDIDAS.

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente a la Dirección Facultativa sobre cualquier contradicción. Los planos de cotas deberán, en general, ser los preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

2.4.-PRINCIPIO DE LOS TRABAJOS.

El acta de comprobación del replanteo deberá firmarse antes de los treinta (30) días naturales siguientes a la fecha de otorgamiento del contrato.

La ejecución de las obras deberá comenzar en un plazo de treinta (30) días naturales contados a partir de la fecha del acta de replanteo.

2.5.-ORDEN Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El orden de ejecución de los trabajos y su distribución en parte y en el tiempo será el que oportunamente determine la Dirección Facultativa, a la vista de las necesidades y recursos disponibles.

El plazo de ejecución de la totalidad de la obra será el que se fije en el contrato de aquellas.

El Contratista presentará para cada una de las obras un plan completo, detallado y razonado, para el desarrollo de las mismas a partir de su replanteo. Este plan, que incluirá necesidades de materiales, ha de estar de acuerdo con los plazos fijados en el proyecto. Una vez aprobado por la Dirección Facultativa quedará vigente para el desarrollo de cada obra o grupos de obra, debiendo solicitarse expresamente toda modificación al plan previsto y aprobado. En este plan indicará los medios auxiliares que ofrece emplear en el desarrollo de las obras. Estos medios quedarán afectos a ellas y en ningún caso podrá el Contratista retirarlas sin autorización escrita de la Dirección de las mismas.

El plan de construcción debe presentarse antes de transcurrido un (1) mes después de su replanteo, y los medios auxiliares relacionados con él han de ser como mínimo los ofrecidos en la propuesta inicial, salvo que la Dirección Facultativa estime otra cosa a la vista del plan propuesto. La aceptación del plan y relación de medios e instalaciones auxiliares, almacenes y personal técnico siempre que la Dirección Facultativa compruebe que es necesario para el desarrollo de las obras en el plazo ofrecido por el Contratista. Estos aumentos no podrán ser retirados sin autorización escrita de la Dirección Facultativa.

Se levantará un acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que queden adscritos a la obra.

2.6.-MODIFICACION DEL PROYECTO.

La Dirección Facultativa podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para la normal ejecución de las obras aunque no se hayan previsto en el Proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aún supresión de las cantidades de obras marcadas en el presupuesto, o sustitución de una clase de fábrica por otra, siempre que ésta sea de las comprendidas en el contrato.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista siempre que, a los precios del contrato, sin posteriores revisiones, no alteren el presupuesto de adjudicación en más de lo que dispone el Reglamento de Contratos del Estado.

En todo caso, el Contratista no tendrá derecho a ninguna variación en los precios ni a indemnización de ningún género, por supuestos perjuicios que le pueda ocasionar la modificación en el número de unidades de obra o en el plazo de ejecución.

3.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

3.1.-MATERIALES PARA RELLENOS Y TERRAPLENES.

Los materiales que se utilicen para rellenos de excavación en zanja, serán granulares, procedentes de machaqueo, exentos de arcillas u otras materias extrañas y cuyo contenido en materia orgánica sea inferior al 4% en peso.

La composición granulométrica será tal que cumpla con las condiciones del HUSO S-6 de los establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.

3.2.- CEMENTOS.

a) Características técnicas exigibles:

El cemento elegido cumplirá las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción del Cemento "RC-03". Será capaz de proporcionar al mortero u hormigón las condiciones exigidas en los apartados correspondientes del presente Pliego. Cumplirá el Pliego de Condiciones Generales para la recepción de conglomerantes hidráulicas vigente. En el momento de su empleo deberá cumplir además las recomendaciones y prescripciones contenidas en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón EHE.

Se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes.

b) Condiciones particulares de control de recepción.

La recepción de cada partida suministrada se realizará antes del hormigonado o si varían las condiciones de suministro, y una vez cada tres (3) meses durante la marcha de la obra y cuando el Director de la misma, determinándose las características que en función del tipo de cemento especifique el Pliego RC-03.

Las muestras serán de 16 Kg., repartidas en dos envases estancos debiendo permanecer uno de ellos en obra al menos cien (100) días.

En caso de cementos para uso de morteros, no es obligatoria la realización de ensayos, pero sí la recepción según el RC-03.

3.3.- ARENAS.

Arenas a emplear en asientos de tuberías, morteros y hormigones.

a) Condiciones técnicas exigibles.

Cumplirán las especificaciones contenidas en el articulado de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado EHE. Procederán de río o de machaqueo, constituidas por partículas estables y resistentes, y deberán cumplir estrictamente las prescripciones de la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón. En todo caso las arenas deberán ser presentadas oportunamente a la aprobación de la Dirección Facultativa.

b) Condiciones particulares de recepción.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

Página **133** de 182

DOCUMENTO DE APROBACION INICIAL_v4

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra se determinarán las características definidas en la Instrucción y durante la misma se hará un seguimiento, en cada suministro, del tamaño del árido.

3.4.- GRAVAS A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

a) Condiciones Técnicas exigibles.

Cumplirán las especificaciones contenidas en el articulado de la Instrucción para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado EHE. Se empleará canto rodado de río o bien serán procedentes de machaqueo al igual que se indica para la arena.

b) Condiciones particulares de recepción.

Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra se determinarán las características definidas en la Instrucción y durante la misma se hará un seguimiento, en cada suministro, del tamaño del árido.

3.5.- AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES.

a) Condiciones técnicas exigibles.

El agua que se emplee en el amasado de los morteros y hormigones y en general en todos los aglomerantes, deberá reunir las condiciones expuestas en el Artículo 6 de la Instrucción EHE.

b) Condiciones particulares de recepción.

Podrán ser empleadas como norma general todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos y ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones, según especifica la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado EHE.

3.6.- CALES.

a) Características técnicas exigibles.

La cal apagada llevará en los envases el nombre del fabricante y la designación del tipo. El producto se rechazará si en el momento de abrir el recipiente que lo contenga aparece en estado grumoso o aglomerado. No debe presentar agrietamientos de expansión, alabeos o desintegración al ser sometido al ensayo definido por la Norma UNE 7204-62 para determinar la estabilidad del volumen.

El principio de fraguado no sucederá antes de dos (2) horas y el final no después de cuarenta y ocho (48) horas al realizarse el ensayo de fraguado según la Norma UNE 7188-62.

El contenido de SiO_2 soluble + Fe_2O_3 + Al_2O_3 será superior o igual al 20% para el tipo I, al 15% para el tipo II y al 10% para el tipo III, según la Norma UNE 7095-55. El contenido en anhídrido carbónico será inferior o igual al 5% según norma UNE 7099-56.

La finura del molido según Norma UNE 7190-63 será inferior o igual 5% para el tipo I y al 10% para los tipos II y III.

La cal deberá estar completamente calcinada, procederá de la caliza poco arcillosa, será susceptible de apagarse en polvo y no dará hueco más de un cinco por ciento (5%) de su volumen antes de ser apagada.

Para la confección de los morteros se empleará la cal en polvo impalpable, separándole las sustancias extrañas que pudiera contener. Se conservará en terrón o en polvo pero siempre al abrigo de la humedad. La cal se apagará por un procedimiento que de lugar a la formación pasta que no contenga partes sin apagar.

b) Condiciones particulares de control de recepción.

Al inicio de la obra se determinarán las siguientes características según las normas de ensayo que se

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

especifican:

1. Estabilidad de volumen, UNE 7204-62.
2. Tiempos de fraguado, UNE 7188-62.
3. Análisis químico, UNE 7095-55 y 7099-56.
4. Finura de molido, UNE7190-63.

3.7.- MORTERO DE CEMENTO.

Para su empleo en las distintas clases de obras, se establecerán las siguientes dosificaciones de mortero de cemento:

- Para fábrica de ladrillo y mampostería ordinarias; trescientos kilogramos de cemento P-250 por metro cúbico de mortero (300 kg./m3).
- Para fábrica de ladrillo especiales y capas de asiento de adoquinados, aceras, bordillos, mediana; cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento P-250 por metro cúbico de mortero. (450 kg/m3).
- Para enfoscados, enlucidos, corrido de cornisa e impostas; seiscientos kilogramos de cemento P-250 por metro cúbico de mortero (600 kg./m3).
- Para enfoscados exteriores; seiscientos kilogramos de cemento P-250 por metro cúbico de mortero (600 kg/m3).

3.8.- HORMIGONES.

Los hormigones cumplirán las condiciones exigidas en la "Instrucción para el Proyecto de Obras de Hormigón" vigente. Siempre que en una misma obra se utilicen cementos de distintos tipos, será necesario tener presente cuanto se indica en las instrucciones y Pliegos de Condiciones vigentes sobre la incompatibilidad de hormigones fabricados con distintos tipos de conglomerantes.

La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación del hormigón se hará siempre en peso, con la única excepción del agua, cuya dosificación se hará en volumen.

3.9.- ADITIVOS.

- a) Características técnicas exigibles.

A igualdad de temperatura, la viscosidad y la densidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua serán uniformes en todas las partidas suministradas y así mismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que existan cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón, en cantidades superiores a los límites que se toleren en el agua de amasado para hormigones en la Instrucción EH. El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos.

Los aditivos pueden suministrarse en estado líquido o sólido. De suministrarse en estado líquido, su solubilidad en agua será total, cualquiera que sea la concentración del aditivo. Si se suministra en estado sólido, deberá ser fácilmente soluble en agua o dispersable, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.

Para que pueda ser autorizado su empleo, el fabricante o suministrador proporcionará gratuitamente muestras para ensayos e información en la que figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la Norma UNE 83200-84, así como los siguientes aspectos:

- 1-Acción principal del producto y otras acciones simultáneas, secundarias o de alguna importancia.
- 2-Grupos químicos a que pertenecen los elementos activos de base de los productos, sus

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

componentes principales y los secundarios que se empleen para modificar la acción principal o para producir otros efectos simultáneos.

3-Si se suministran en forma de solución, contenido de productos sólidos y naturaleza de los disolventes.

4-Dosificación del producto.

5-Condiciones de almacenamiento y período máximo admisible.

b) Condiciones particulares de recepción.

En cada partida que se reciba en obra, se tomarán tres (3) muestras de un (1) litro de tamaño mínimo para la realización de los ensayos químicos y físicos que confirmen la información enviada por el fabricante. En caso de venir el aditivo incorporado al hormigón proveniente de una Central de Hormigonado, se suministrará igualmente en las mismas condiciones las muestras correspondientes cada mes para su posterior ensayo.

Previamente al comienzo del hormigonado, se efectuarán ensayos previos de hormigón tal como quedan definidos en la EHE.

3.10.- ZAHORRA NATURAL.

Zahorra natural es una mezcla de áridos, naturales o de machaqueo, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo. Además de por lo descrito a continuación, cumplirá lo establecido en el artículo 510 del PG-3.

Condiciones Generales.

Los materiales serán procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias, suelos seleccionados o materiales locales.

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

Composición granulométrica.

La fracción cernida por el tamiz 0.080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos reseñados en el cuadro 500.1. El huso a emplear será el indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el que, en su defecto, señale el Director de Obras.

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

Calidad.

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a cincuenta (50). El CBR determinado con la norma NLT-111/58 será superior a veinte (20).

Plasticidad.

El material será no plástico.

El Limite Líquido será inferior a 25 (LL < 25) para tráfico ligero.

El Índice de plasticidad será inferior a seis (IP < 6) para tráfico ligero.

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

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

NLT-113/72.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

Preparación de la Superficie Existente.

La zahorra natural no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades, que exceden de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescriben en la unidad de obra correspondiente de este Pliego.

Preparación del material.

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de la calidad exigida. Ello exigirá normalmente la dosificación en central. Sin embargo, cuando el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares lo señale expresamente, o el Director lo autorice, podrá efectuarse la mezcla in situ.

Extensión de una Tongada.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible o de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Compactación de la Tongada.

Conseguida la humectación más conveniente se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que, en todo caso, será como mínimo, la que corresponde al porcentaje (%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, que se señala a continuación:

El cien por ciento (100%) en capas de base de tráfico y medio.

El noventa y ocho por ciento (98%) en capas de base para tráfico ligero.

El noventa y cinco por ciento (95%) en capas de subbase.

El ensayo Proctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72

No se extenderá ninguna tongada en tanto no haya sido realizada la nivelación y compactación del grado de compactación de la precedente.

3.11.- ZAHORRA ARTIFICIAL.

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. Además de por lo descrito a continuación, cumplirá lo establecido en el artículo 510 del PG-3.

Condiciones Generales.

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

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

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

Composición granulométrica.

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 de uno de los husos reseñados en el cuadro 501.1. El huso a emplear será el indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el que, en su defecto, señale el Director de Obras.

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

Calidad.

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

Plasticidad.

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 y NLT-113/72.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.-

Preparación de la Superficie Existente.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades, que exceden de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescriben en la unidad de obra correspondiente de este Pliego.

Preparación del material.

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de la calidad exigida. Ello exigirá normalmente la dosificación en central. Sin embargo, cuando el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares lo señale expresamente, o el Director lo autorice, podrá efectuarse la mezcla in situ.

Extensión de una Tongada.

Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible o de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Compactación de la Tongada.

Conseguida la humectación más conveniente se procederá a la compactación de la zahorra artificial, la cual se continuará hasta alcanzar una densidad igual a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que, en todo caso, será como mínimo, la que corresponde al porcentaje (%) de la máxima obtenida

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

Página **138** de 182

DOCUMENTO DE APROBACION INICIAL_v4

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

en el ensayo Proctor Modificado, que se señala a continuación:

El cien por ciento (100%) en capas de base de tráfico y medio.

El noventa y ocho por ciento (98%) en capas de base para tráfico ligero.

El noventa y cinco por ciento (95%) en capas de subbase.

El ensayo Proctor Modificado se realizará según la Norma NLT-108/72 (35).

3.12.- BARRAS LISAS Y CORRUGADAS DE ACERO.

a) Condiciones técnicas exigibles.

Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 y 50 mm.

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

Cumplirán con todas las especificaciones descritas en la Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE.

b) Condiciones particulares de recepción.

La recepción y características a determinar, serán las determinadas en la EHE.

Para aceros con sello CIETSID, el tamaño máximo de lote por diámetro estará constituido por 40 toneladas en caso de control a nivel normal y por 20 toneladas o fracción a nivel reducido, siendo las características a determinar:

1. Sección equivalente: EHE.
2. Características geométricas: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-88 (1)
3. Doblado simple: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
4. Doblado-desdoblado: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
5. Límite elástico: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
6. Carga de rotura: UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).
7. Alargamiento de rotura. UNE 36088-81 (2), 36811-87, 36097-81 (2).

En el caso de existir empalmes de soldadura se verificará la aptitud para el soldado en obra dos veces en el curso de la obra por diámetro. Cada ensayo se realizará sobre una muestra de 2 probetas.

3.13.- FUNDICION.

La fundición empleada para la fabricación de tubos, uniones, juntas piezas y cualquier otro accesorio será gris de segunda fusión presentando en su fractura un grano fino, apretado, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura, pudiendo, sin embargo, trabajarse a la lima y al buril, y susceptibles de ser cortadas y taladradas fácilmente. En su molde no presentará poros, bolsas de aire y huecos, grietas, sopladuras, manchas, pelos y otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la superficie del producto obtenido.

Las características mecánicas de la fundición, que se comprobarán de acuerdo con los ensayos que figuran en este pliego, deberán ser como mínimo las siguientes:

- Ensayos de rotura a tracción o flexotracción.
- Resistencia e impacto.
- Dureza Brinell.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Los ensayos se harán se acuerdo con lo que se prescribe en 2.6, 2.7, 2.9, 2.10 y 2.11 del Pliego General de Condiciones Facultativas de tuberías para Abastecimiento de Aguas del M.O.P.U.

3.14.- ACERO LAMINADO.

- a) Condiciones técnicas exigibles

Los productos de acero laminados en caliente que se emplean en las estructuras de edificación cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV.102-1975 "Acero laminado para estructuras de edificación".

- b) Condiciones particulares de recepción

Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar los productos laminados, garantía de las características mecánicas y la composición química, son las que corresponden a la clase de acero específico según determina la NBE-MV-102-1975.

3.15.- ACERO LAMINADO. PERFILES HUECOS.

- a) Características técnicas exigibles.

Cumplirán las características y tolerancias determinadas en la NBE-MV-102 1975 "Perfiles hueco de acero para estructuras de edificación".

- b) Condiciones particulares de recepción.

Se constatará que las marcas que preceptivamente deben llevar, garantía de las características mecánicas y composición química son las que corresponden a la clase de acero especificado, según determina la NBE-MV-108-1976.

3.16.- MADERAS PARA ENTIBACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

- a) Características técnicas exigibles.

Deberá tener dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia para la seguridad de la obra y de las personas. Se emplearán maderas sanas, con exclusión de alteraciones por pudrición, aunque serán admisibles alteraciones de color, como el azulado en las coníferas. Deberá estar exenta de fracturas por comprensión.

Poseerá una durabilidad natural al menos igual a la que presenta el pino "sylvestris".

3.17.- MADERAS PARA ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra y vibrado del hormigón.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas y de fibra recta. la madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según la Norma UNE 56525-72.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón las tablas para el forro o tablero de los encofrados será:

- Machihembrada.
- Escuadrada, con sus aristas vivas y llenas, cepilladas y en bruto.

Solo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

fresco y endurecido o que manchen o coloreen los paramentos.

3.18.- MASILLAS BITUMINOSAS PARA JUNTAS.

a) Características técnicas exigibles

Las masillas deben mantenerse adheridas a las paredes de la junta absorbiendo los movimientos de ésta y conservando la estanqueidad. Las características técnicas cumplirán lo especificado por la Norma UNE 104233-83.

b) Condiciones particulares de recepción

Sobre una muestra de cada partida se realizarán los siguientes ensayos según las Normas UNE que se citan:

1. Penetración: UNE 104281-86 (4-2)
2. Fluencia máxima a 60°C: UNE 104281-85 (4-3)
3. Adherencia: UNE 104281-86 (4-4)

3.19.- BANDAS ELASTOMERICAS Y DE PVC PARA ESTANQUEIDAD DE JUNTAS.

a) Características técnicas exigibles

La sección transversal de las bandas será compacta, homogénea y exenta de porosidades, burbujas y otros defectos. Cuando la junta sea susceptible de movimiento transversal, será obligatorio el empleo de bandas provistas de núcleo central hueco.

El ancho total de la banda no será mayor que el espesor del elemento de hormigón. Así mismo la anchura de la banda no será menor de cinco (5) veces el tamaño máximo del árido, y en ningún caso, inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm).

La distancia desde la cara exterior del hormigón a la banda de estanqueidad no será menor que la mitad del ancho de la banda. La separación entre las armaduras del hormigón a la banda de estanqueidad no será menor de dos (2) veces el tamaño máximo del árido.

No se admitirá el empleo de bandas de PVC en todas aquellas juntas donde el movimiento previsible pueda ocasionar tensiones peligrosas para el material. Las bandas de PVC tendrán las siguientes características según los métodos de ensayo descritos en las Normas UNE que se especifican:

Resistencia mínima a tracción a 23+/-2°C: 130 Kp/cm². UNE 53510-85.

Alargamiento mínimo en rotura a 23+/-2°C: 300 % UNE 53510-85.

Dureza Shore A: 65 a 80. UNE 53130-71.

Las bandas elastoméricas tendrán las siguientes características físicas según los métodos de ensayo de las Normas UNE que se especifican:

Dureza Shore A. 62+5. UNE 53130-71.

Resistencia mínima a tracción a 23+/-2°C: 100 Kp/cm². UNE 53510-85.

Alargamiento mínimo en rotura a 23+/-2°C: 380% UNE 53510-85.

Deformación máxima remanente por tracción: 20% UNE 53577-75.

Deformación máxima remanente por compresión: UNE 53511-74: a 168 horas y 23+/-2°C: 20% a 24 horas y 70°.

Resistencia mínima el desgarramiento: 80 Kp/cm². UNE 53516-83 (1) y UNE 53516-86 (2).

Envejecimiento térmico: UNE 53548-75.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Variación máxima dureza Shore A. + 8.

Resistencia mínima a tracción respecto a la inicial: 80%.

Alargamiento mínimo en la rotura respecto a la inicial: 80%.

3.20.- GOMA PARA JUNTAS.

La goma natural para las juntas deberá ser homogénea absolutamente exenta de trozos de goma recuperada y tener una densidad no superior a 1,1 Kg/cms³.

El contenido de goma vegetal en bruto de calidad elegida (Crepp o Smoked tipo RMA IX) no deberá ser inferior al 75 por 100 de volumen, aún cuando preferiblemente deberá alcanzar un porcentaje superior.

Deberá estar totalmente exento de cobre, antimonio, mercurio, manganeso, plomo y óxido metálicos, excepto el óxido de zinc. Tampoco contendrá extractos acetónicos en cantidad superior al 3,5 por 100.

El azufre libre y combinado no superará el 2 por 100 y el extracto en potasa alcohólica y la carga deberán estar contenidos en el porcentaje que resulte por diferencia.

Aparte de los anti envejecimientos, las cargas deberán estar compuestas de óxido de zinc puro, de negro huno puro también, siendo tolerado de un modo impalpable el carbonato cálcico.

Las piezas de goma deberán tratarse con anti envejecedores cuya composición no permita que se enmohezca su superficie o se alteren sus características físicas o químicas después de una permanencia durante cuatro meses en el almacén en condiciones normales de conservación.

Para las conducciones de agua potable, las sustancias que pudieran alterar las propiedades organolépticas del agua no serán admitidas en la composición de la goma.

La prueba de dureza se efectuará con durómetros Shore, a la temperatura 20C (+5 por 100) y con arreglo a normas aprobadas y deberá dar dureza de 50 (+5 por 100). El alargamiento o rotura no será inferior al 425 por 100 efectuado con arreglo a las normas aprobadas. La carga de rotura referida a la sección inicial no será inferior a 1.500 g/mm. La carga unitaria referida a la sección correspondiente al alargamiento del 400 por 100 será no inferior a los 300 g/mm.

A efectos de deformación permanente, una junta o parte de ella será sometida entre dos moldes rígidos veinticuatro horas a 20C y comprimida hasta alcanzar el 50 por 100 de la dimensión original. Sacada del molde deberá en diez minutos alcanzar la dimensión primitiva, con una tolerancia del 10 por ciento y en una hora con el 5 por ciento.

Para apreciar la resistencia al calor y el envejecimiento la prueba de deformación permanente se repetirá cinco veces, manteniendo la junta comprimida veinticuatro horas en la estufa a 70C en ambiente seco. La deformación residual, medida al sacar la junta del molde, deberá ser menor del 15 por ciento de la dimensión original y deberá alcanzar en una hora la dimensión primitiva con el 10 por 100 de tolerancia. Efectuadas las pruebas de dureza, alargamiento y carga a la rotura sobre juntas sometidas setenta y dos horas a 78°C en estufa con ambiente seco y después veinticuatro horas en ambiente normal se obtendrá los mismos resultados sobre las juntas indicadas anteriormente, con tolerancias inferiores al 10 por 100.

3.21.- LADRILLOS.

a) Características técnicas exigibles.

Cumplirán las prescripciones del Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción "RL-88". La capacidad de absorción de agua no será superior al 22 por 100 en peso, para ladrillos de clase V, ni al 25 por 100 para los de clase NV. La succión no será superior a 10 g/dm² por minuto.

Se considerará heladizo y por lo tanto rechazable si tras someterse al ensayo definido en la Norma UNE 67028-84, hay pérdidas de peso mayor al 1 por 100 de la mitad del número de ciclos prescrito.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

La capacidad de aumento de volumen por efecto de la humedad no será superior a 0,8 mm/m para ladrillos de clase V, ni superior a 1,2 mm/m para los de clase NV.

b) Condiciones particulares de control de recepción.

Antes del comienzo del suministro se realizarán los ensayos previos, en caso de no presentarse certificado de ensayo realizado por un Laboratorio según lo especificado por el Pliego RL-88. En cada lote compuesto por el conjunto de ladrillos de igual designación recibidos en obra en una misma de transporte o en varias en un día, se determinarán las siguientes características según las normas que se especifican como ensayos de control:

1. Forma, aspecto, textura y dimensiones, UNE 67019-86, 67030-85.
2. Succión, UNE 67031-85.
3. Eflorescencia, UNE 67029-85.
4. Resistencia a compresión, UNE 67026-84.
5. Resistencia a la helada, UNE 67028-84.
6. Masa, RL-88.

La muestra estará compuesta por 24 ladrillos, realizándose los ensayos 1, 4 y 6 sobre unidades, el 2 sobre 3, el 5 sobre 12 y el 3 sobre 6 unidades.

El ensayo 5 sólo se realizará en fábricas vistas en exteriores y el ensayo 3 sólo para ladrillos de clase V.

3.22.- BLOQUES, PLAQUETAS Y ADOQUINES DE HORMIGON.

a) Características técnicas exigibles.

No presentarán grietas, fisuras ni eflorescencias; en el caso de bloques para cara vista no se admitirán coqueas, desconchones ni desportillamientos. La textura de las caras destinadas a ser revestidas será lo suficientemente rugosa como para permitir una buena adherencia del revestimiento.

Las tolerancias máximas admisibles en las dimensiones no superará el +/- 1%. La absorción de agua no será superior al 10% en peso. La resistencia a compresión de los bloques macizos no será inferior a 60 Kg/cm² y la de los bloques huecos a 40 Kg/cm².

b) Condiciones particulares de recepción.

En cada lote compuesto por 8.000 bloques se determinarán las siguientes características a través de los ensayos definidos en RTC-INCE:

1. Características geométricas.
2. Peso específico.
3. Absorción de agua.
4. Resistencia a compresión.
5. Aspecto y textura.

El tamaño de la muestra para cada ensayo será de 6 bloques. El ensayo 4 se efectuará sólo cuando se utilice el bloque como fábrica resistente.

3.23.- BORDILLOS DE HORMIGON.

Se definen como bordillos de hormigón las piezas que componen una faja o cinta de hormigón que forme el borde de una calzada, una acera o un andén. Los bordillos de hormigón se ejecutarán en obra o en taller a base a áridos machacados, cuyo tamaño será de veinte milímetros (20mm) y cemento Portland Extrablanca.

Su resistencia característica será superior a doscientos kilogramos por centímetro cuadrado (200 Kg/cm). La

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los planos y Pliego de Condiciones del Proyecto.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados. Las dimensiones longitudinales mínimas de bordillos serán medio metro (50 cm) en tramos rectos y de veinte centímetros (20 cm) en tramos curvos.

3.24.- SOLERIA DE HORMIGON.

a) Características técnicas exigibles

La cara vista de las baldosas estará libre de defectos superficiales, pudiendo presentar ligeras eflorescencias o poros invisibles a medio metro de distancia después del mojado. El color será uniforme e igual al de la muestra elegida. La estructura será uniforme, sin exfoliaciones ni poros visibles.

Cumplirán con las características y tolerancias descritas en la Norma UNE 41008-69.

b) Condiciones particulares de control de recepción.

En cada lote compuesto por 50.000 baldosas o fracción, se determinarán las siguientes características según las Normas de ensayo que se especifican:

1. Características geométricas: UNE 41008-69.
2. Desgaste de abrasión, UNE 7015-50.
3. Resistencia al choque, UNE 7034-51.
4. Resistencia a la helada, UNE 7033-51

El tamaño de la muestra será de 6 baldosas para el ensayo 1, 4 para el 2 y 3 baldosas para el 3 y 4.

3.25.- TUBOS DE HORMIGON.

a) Características técnicas exigibles.

Cumplirán la normativa técnica:

- PPTG para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU.
- PPTG para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado

Nos referimos a este apartado a los tubos y conductos de hormigón para llevar pluviales o residuos por gravedad y sin presión. Serán de secciones circulares y bien calibradas, perfectamente lisos, con generatrices rectas y con la curvatura correspondiente en los codos o piezas especiales. Se admitirán tolerancias en el diámetro interior del 1,5% en menos y del 3% en más, y del 3% en el espesor de la paredes. En todo caso deberán permitir el paso libre por el interior de un diámetro nominal del tubo.

Estarán fabricados con hormigones del 400 Kg de cemento por metro cúbico, y el tamaño del árido será la cuarta parte del espesor de la pieza, siendo obligado el vibrado del hormigón. Los tubos serán vibrados y se construirán moldeando verticalmente. El molde de los enchufes y ranuras de anclaje deberá ser perfecto, desechándose todos los tubos que presenten defectos o roturas.

Habrán de permanecer un mínimo de doce días en curado. Para su recepción en obra se someterán a una carga lineal sobre la generatriz superior estando el tubo apoyado en dos generatrices, que disten cinco centímetros. La carga admisible en estas condiciones será la correspondiente a un peso de seis toneladas por metro cuadrado de proyección horizontal de tubo para los diámetros comprendidos entre 20 y 40 cm. y

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

cinco toneladas por metro cuadrado de proyección para los diámetros comprendidos entre 50 y 60 cm.

La prueba de impermeabilidad se hará sometiendo las piezas a una presión interior de cinco metros de agua y los de inmersión con una tolerancia máxima del 10% sobre el peso en seco. La tolerancia en longitud será de 1%.

b) Condiciones particulares de recepción.

En cada lote compuesto por 400 tubos, se determinarán las siguientes características según las normas de ensayo que se especifican:

1. Identificación, dimensionado: PPGT para tuberías de abastecimiento de agua y PPTG para tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU.
2. Estanqueidad: idem.
3. Aplastamiento: idem.

Los ensayos 2 y 3 se realizarán cuando existan solicitudes no usuales como cargas concentradas, flexión, etc, sobre una muestra de 2 tubos para los ensayos 2 y 3; y de 1 tubo para el ensayo 1.

3.26.- TUBOS DE FIBROCEMENTO.

a) Características técnicas exigibles.

Los tubos y demás elementos estarán bien acabados con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y especialmente las interiores queden regulares y lisas, con aristas vivas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que éstas sean estancas, a cuyo fin, los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Los tubos que hayan sufrido averías durante el transporte o presenten defectos ni apreciados en la recepción en fábrica serán rechazados. La Dirección Facultativa tendrá además la facultad de ordenar en cualquier momento la repetición en obra de las pruebas realizadas en fábrica; el Contratista, avisado por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estas obras y los resultados obtenidos anularán los de la primera. En este caso, los tubos previamente marcados como defectuosos deberán ser retirados de obra por el Contratista y sustituirlos por otros que reúnan condiciones, en los plazos señalados por la Dirección Facultativa.

Cumplirán con las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de poblaciones del MOPU y el de tuberías de abastecimiento de agua.

Las piezas especiales, tes, codos, manguitos, conos de reducción, etc., cumplirán las condiciones exigidas a los tubos de su clase, más las inherentes a la forma especial de las piezas. Los materiales que las forman, cumplirán siempre con lo preceptuado en este Pliego para cada uno de ellos.

Todos los elementos mecánicos se ensayarán con el martillo para darse cuenta por el sonido, de que no hay roturas o defectos de fundición. Se comprobarán el buen estado de los filetes de las rocas de tornillos y tuercas y que los diámetros y longitudes de los tornillos sean los que corresponden al tipo de juntas y al tamaño del tubo. Los tornillos y tuercas espaciados 180 apretarán alternativamente con el fin de producir una presión igual sobre todas las partes del collarín o brida.

b) Condiciones particulares de control de recepción.

En cada lote compuesto por 400 tubos se determinarán las siguientes características según las normas de ensayo que se especifican:

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

1. Identificación, dimensiones: Pliego del MOPU.
2. Estanqueidad: UNE 88201-78.
3. Aplastamiento: UNE 88201-78.

El tamaño de la muestra será de 1 tubo para los ensayos 1 y 3 y de 2 tubos para el ensayo 2.

3.27.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS INSTALACIONES DE POLIETILENO.

a) Características técnicas exigibles.

Los tubos, piezas especiales y demás accesorios, deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. Las características o propiedades de los tubos y accesorios deberán satisfacer, con el coeficiente de seguridad correspondiente, los valores exigidos en el proyecto, y en particular los relativos a temperatura, esfuerzos mecánicos, agentes agresivos, exposición a la intemperie, fuego, desprendimiento de sustancias contaminantes y aislamiento.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos serán las especificadas en la Norma UNE 53333-80.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para conducción de agua a presión serán las especificadas en las Normas UNE 53131-82 y 53133-82.

b) Condiciones particulares de recepción.

En cada lote compuesto por 1.500 m o fracción por tipo y diámetro se determinarán las características siguientes, según las Normas UNE de ensayo que se especifican:

1. Identificación, medidas y tolerancias: UNE 53131-82, 53133-82, 53333-80.
2. Se solicitará Certificado de Origen Industrial.

3.28.- TUBERIAS Y ACCESORIOS INSTALACIONES DE PVC.

a) Características técnicas exigibles.

Los tubos, piezas especiales y demás accesorios, deberán poseer las cualidades que requieran las condiciones de servicio de la obra previstas en el proyecto, tanto en el momento de la ejecución de las obras como a lo largo de toda la vida útil para la que han sido proyectadas. Las características o propiedades de los tubos y accesorios deberán satisfacer, con el coeficiente de seguridad correspondiente, los valores a temperatura, esfuerzos mecánicos, agentes agresivos, exposición de la intemperie, fuego, desprendimiento de sustancias contaminantes y aislamiento.

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para redes subterráneas de distribución de combustibles gaseosos serán las especificadas en la Norma UNE 53163-75

Las características, tolerancias y métodos de ensayo para conducción de agua a presión y abastecimiento de agua serán las especificadas en la Norma UNE 53112-81 (1) y 53112-78 (2).

Las características, tolerancias de tubos y métodos de ensayo para evacuación de aguas pluviales y residuales serán las especificadas en la Norma UNE 53114-80 (1) y 53114-87 (2).

b) Condiciones particulares de recepción

En cada lote compuesto por 1.500 m o fracción por tipo y diámetro se terminarán las características siguientes, según las Normas UNE de ensayo que se especifican:

1. Identificación, medidas y tolerancias: UNE 53112-81(1), 53112-78 (2), 53114-80 (1), 53114-87 (2) y 53163-75.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

2. Se solicitará Certificado de Origen Industrial.

3.29.- VALVULAS DE COMPUERTA.

Se ajustarán estas válvulas a los criterios de diseño de las normas DIN 3216 y DIN 3225 siendo la presión de trabajo la indicada en el correspondiente y de la prueba el doble de la presión de trabajo. El cuerpo, tapa, lenteja, caja prensa-estopas, prensa-estopas y volante o caperuza serán de hierro fundido. Los aros de cierre de cuerpo y lenteja serán de bronce o acero inoxidable que producirán un cierre hermético y se unirán a aquellos sin adición de material extraño sino mecanizados "en cola de milano" y por embutición, de tal forma que no exista riesgo de desprendimiento.

El husillo habrá de ser inoxidable, la tuerca del mismo de bronce o latón laminado, los tornillos de acero forjado, las juntas de amianto prensado y la empaquetadura de amianto ensabado o grafitado. El husillo habrá de ser monolítico, o sea que la virola o resalte forme una sola pieza con el husillo. Los diámetros de la parte superior (lisa) e inferior (roscada) serán iguales.

El diámetro de la virola será igual o superior a uno con cinco (1,5) veces el del husillo.

3.30.- VALVULAS DE RETENCION.

Se ajustarán estas válvulas a los criterios de diseño de la norma DIN 3232, siendo la presión de trabajo la indicada en el correspondiente presupuesto y de la prueba el doble de la presión de trabajo.

El cierre debe ser de bronce de tal forma que produzca un cierre hermético. Estos aros de bronce se unirán al cuerpo y clapeta sin adición de material extraño sino mecanizados "en cola de milano" y por embutición, de tal forma que no exista riesgo de desprendimiento.

El cuerpo, tapa y clapeta serán de bronce, el balancín de unión de la clapeta y el cuerpo de hierro fundido o forjado, los casquillos soporte de los ejes de la clapeta y la clapeta y del cuerpo de bronce, los ejes del cuerpo y la clapeta de acero inoxidable, los tornillos de fijación de la tapa de acero forjado y las juntas de amianto prensado.

La unión de la clapeta con el eje de giro se llevará a cabo por medio de un balancín que estará articulado tanto en su unión con el eje del cuerpo como en el de la clapeta. Estas articulaciones se harán con casquillos de bronce y eje inoxidable.

3.31.- SIFONES DE DESCARGA AUTOMATICA.

Los aparatos sifónicos deberán verificar la descarga cuando se llegue, de forma paulatina, a razón de un incremento medio (0,5) cms. de altura por minuto, a la altura de descarga prevista.

3.32.- VENTOSAS.

Estas piezas se probarán con una presión doble de la de trabajo normal. Los modelos de dichos elementos se someterán a la aprobación del Ingeniero Director de las obras.

3.33.- GRUPOS MOTOBOMBAS PARA ELEVACION DE AGUAS.

Se incluye como anexo del presente Pliego las Especificaciones Técnicas para las Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales facilitadas por la Compañía Suministradora.

3.34.- ALQUITRANES, BETUNES Y EMULSIONES ASFALTICAS

Betunes asfálticos:

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 pequeño tanto por ciento de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Betunes fluidificados:

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Se definen los betunes fluidificados como los productos resultantes de la incorporación de un betún asfáltico de fracciones líquidas, más o menos volátiles, procedentes de la destilación del petróleo.

Emulsiones asfálticas:

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 amónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

a) Características técnicas exigibles.

Los alquitranes y betunes para pavimentaciones deberán presentar un aspecto homogéneo y estar prácticamente exentos de agua, de modo que no formen espuma cuando se calienten a temperatura de empleo. Cumplirán las condiciones especificadas en la Normativa técnica PG3/75 (Dirección General de Carreteras).

b) Condiciones particulares de recepción.

A la recepción de obra de cada partida, se llevará a cabo una toma de muestras, y sobre ellas se realizarán los ensayos que se citan según las Normas de Ensayo correspondiente:

Alquitranes:

1. Viscosidad, NLT 188/72
2. Destilación, NLT 189/72
3. Punto de reblandecimiento del residuo del ensayo de destilación, NLT 125/72.

Betunes asfálticos:

1. Penetración, NLT 124/72.

Betunes asfálticos fluidificados:

1. Viscosidad, NLT 133/72
2. Destilación, NLT 134/72

Emulsiones asfálticas fluidificados:

1. Identificación del tipo de emulsión (amónica o catiónica).
2. Contenido en agua, NLT 137/72
3. Penetración sobre el residuo de destilación, NLT 124/72

3.35.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso de forma, que para realizar ésta, se precisa calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá a temperatura superior a la del ambiente.

La composición de las mezclas bituminosas en caliente será la que se señala en el cuadro 542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, de acuerdo con la designación de la mezcla. La composición granulométrica de las mezclas y la cantidad de ligante a emplear se estudiarán y definirán por Dirección Facultativa a la vista de los áridos que se utilicen. Los áridos y el ligante, en las proporciones previamente estudiadas, se combinan en una instalación especial en la que los diversos productos se calientan, dosifican y mezclan para obtener la composición deseada.

La mezcla, una vez constituida, se transporta al lugar de empleo y se extiende tras haberse preparado la superficie que ha de recibirla en capa del espesor deseado mediante máquina extendidora hasta obtener una superficie lisa y uniforme. Mientras la mezcla se conserva todavía caliente, el material se compactará

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

hasta adquirir la densidad deseada por medio de rodillos adecuados.

a) Características técnicas exigibles.

Ligante: Todo lo exigido en los apartados anteriores.

Áridos: Todo lo exigido en los apartados anteriores.

La mezcla de áridos tendrá un equivalente de arena superior a cuarenta y cinco (45) según la Norma NLT-113/72.

3.36.- SEÑALIZACION HORIZONTAL. MARCAS VIALES.

Son marcas viales las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillo u otros elementos de las vías.

Las marcas viales serán reflectantes o no, según se utilicen o no en zonas de iluminación permanente. La pintura deberá ser homogénea estando sus componentes bien dispersados y presentará una consistencia uniforme. La pintura no aumentará su consistencia en más de cinco unidades Krebs, al cabo de 18 horas de permanencia en estufa a 60°C en envase herméticamente cerrado; así como tampoco se formarán geles, coágulos ni depósitos duros. También deberá ser estable a la dilución.

3.37.- SEÑALIZACION VERTICAL. SEÑALES.

Se definen como señales a emplear las placas debidamente sustentadas, provistas de leyendas, que tienen por misión advertir un peligro, prohibir una maniobra, o simplemente dar al usuario de la carretera una información de interés general.

Constan de los siguientes elementos:

Placas.

Elementos de sustentación y anclajes.

Placas

Las placas a emplear en señales estarán constituidas por chapa blanca de acero dulce de primera fusión, de dieciocho décimas de milímetros (1,8 mm) de espesor, admitiéndose, en este espesor, una tolerancia de dos décimas de milímetros (0,2 mm) en más o en menos. Podrán utilizarse también otros materiales que tengan al menos, las mismas cualidades que la chapa de acero en cuanto a aspecto, duración y resistencia a la acción de los agentes externos. Sin embargo, para el empleo de todo el material distinto a la chapa de acero, será necesaria la autorización expresa de la Administración.

Elementos de sustentación y anclaje.

Los elementos de sustentación y anclaje para señales estarán constituidos por acero galvanizado, y cumplirán lo que sobre el particular incluyan los planos. Los aspectos de la superficie galvanizada serán homogéneos y no presentarán ninguna discontinuidad en la capa de zinc. En aquellas piezas en las que la cristalización del recubrimiento sea perceptible a simple vista, se comprobará que aquella presente un aspecto regular en toda la superficie.

No se producirá ningún desprendimiento del recubrimiento al someter la pieza galvanizada al ensayo de adherencia. La cantidad de zinc depositada por unidad de superficie será, como mínimo, de seis gramos por decímetro cuadrado.

Galvanizado en caliente:

El recubrimiento aparecerá continuo, y el metal base no se pondrá al descubierto en ningún tipo, después de haber sido sometida la pieza a cinco (5) inmersiones.

Galvanizado por deposición electrolítica.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

El espesor del recubrimiento será de ochenta y cinco (85) micras.

La densidad de metal depositado no será inferior a seis kilogramos con cuatrocientos gramos por decímetro cúbico (6,4 Kg/dm³).

Elementos reflectantes para señales.

Todos los elementos que se utilicen para hacer reflexivas las señales deberán haber sido previamente aprobados por la Administración.

Pinturas:

Los esmaltes cumplirán las condiciones exigidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas aprobado por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

3.38.- JARDINERIA.

Tierra Vegetal:

- Humus comprendido entre 2 y 10 %
- Ningún elemento mayor de 5 cms
- Elementos comprendidos entre 1 y 5 cms menos del 3 %

Composición química, porcentajes mínimos exigibles:

- Nitrógeno 1 por 1000
- Fósforo total 150 p.p.m.
- Potasio 80 p.p.m.
- k₂₀ asimilable a 0'1 por 1000

Abonos Orgánicos:

El estiércol utilizado será procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado (excepto gallina y porcino) que ha sufrido fermentación. El contenido en nitrógeno será superior al 3'5 % y su densidad será aproximadamente 8 décimas.

Abonos Minerales:

Son productos que proporcionan al suelo uno o más elementos fertilizantes. Deberán ajustarse en todo a la legislación vigente.

Condiciones de las plantas:

Las plantas serán en general bien conformadas de desarrollo normal, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso. No presentarán heridas en el tronco o ramas y el sistema radical será completo y proporcionado al porte. Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes sin desgarrones ni heridas. Su porte será normal y bien ramificado y las plantas de hoja perenne presentarán el sistema foliar completo, sin decoloración ni síntomas de clorosis. En cuanto a las dimensiones se ajustarán a lo especificado posteriormente. El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas reviejas o criadas en condiciones precarias cuando así lo acuse su porte.

Condiciones específicas:

Árboles de alineación. Los árboles destinados a ser plantados en alineación tendrán el tronco recto y su altura y calibre no será inferior a las dimensiones figuradas, no se admitirán flechas superiores al 1% ni más de una por ejemplar. Las coníferas estarán completamente vestidas desde su base, porte simétrico y guía terminal

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

erecta y potente.

Conservación de las plantas:

Las plantas a raíz desnuda, deberán presentar un sistema radical completo proporcionado al sistema aéreo. Las raíces sanas y bien cortadas sin longitudes superiores a 1/2 de la anchura del hoyo de plantación. Entre el momento de arranque en vivero a su plantación deberá transcurrir el mínimo tiempo posible a menos de que se plante de inmediato se depositarán en zanjas de forma que queden cubiertas en 20 cms de tierra vegetal sobre la raíz. Después de tapadas se procederá a su riego por inundación para evitar que queden bolsas de aire entre sus raíces. En cualquier caso se regarán diariamente mientras que permanezcan depositadas.

Las plantas de cepellón deberán llegar al hoyo con el cepellón intacto, tanto sea este de yeso o escayola, plástico o paja. El cepellón deberá ser proporcionado al vuelo y los cortes de raíz dentro de éste, serán limpios y sanos. No obstante, las marras que se produzcan (no imputables a actos vandálicos) durante el periodo de garantía, serán repuestas por el contratista a su exclusiva cuenta.

A indicaciones de la Dirección Facultativa se afianzarán las plantas por medio de tutores. Estos deberán penetrar en el terreno por lo menos a 1 m más de la raíz de la planta. Tendrán resistencia superior al fuste de aquella.

En los puntos de sujeción de la planta al tutor, que serán dos como mínimo, se protegerá previamente la planta con una venda de saco o lona y para el atado se utilizará alambre con macarrón de plástico o similar.

3.39.- ARQUETAS PARA TELECOMUNICACIONES

3.39.1 Arquetas “in situ”

Normas generales

Las arquetas se situarán preferentemente en aceras, separadas en lo posible de las fachadas.

Se observarán las normas de carácter general, relativas a la señalización y balizamiento de las obras, permisos y precauciones, separaciones con otros servicios, excavación, entibaciones, drenajes y reposición de pavimentos.

En el replanteo y mediante la utilización de equipos de detección de instalaciones enterradas (georadar o similar) o por medio de la excavación de calicatas de reconocimiento, se verificará la inexistencia de obstáculos en el subsuelo, que impidan la construcción de la arqueta. No quedará instalación alguna de otros servicios englobada en el recinto interior de la arqueta ni en sus elementos componentes (solera o paredes).

La excavación se hará de forma que las zanjas queden enfrentadas en planta con las entradas de conductos correspondientes.

Se realizará, en los casos en que resulte necesario, la entibación o tablestacado que sea preciso, en función de la cohesión y humedad del terreno, así como de la profundidad de la excavación. En casos excepcionales en que sea preciso, se dispondrán métodos especiales de sostenimiento del terreno, tras los oportunos estudios geotécnicos.

El espesor de la entibación no se contará como espesor de pared.

La entrada de agua en la arqueta con posterioridad a su construcción es muy perjudicial y debe evitarse prestando especial atención a las actuaciones siguientes:

1. Obturación de los conductos, mediante los sistemas indicados en el punto 5.6 de este Procedimiento.
2. Rellenado eficaz con mortero de cemento de los espacios no ocupados por conductos, en las entradas de las canalizaciones a las arquetas.
3. Realizando correctamente las juntas entre elementos contiguos de las arquetas.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

En caso necesario, se impermeabilizará la arqueta con los materiales apropiados. Ello está particularmente indicado en emplazamientos con nivel freático alto y situado en:

- Zonas en que se producen habitualmente filtraciones de fluidos, pudiendo provocar lavado de áridos o fisuras o desprendimientos.
- Zonas de aguas salinas.
- Lugares con posibles filtraciones de hidrocarburos o descomposición orgánica.

Si la Dirección de Obra decide, en casos muy excepcionales, dotar a la arqueta de drenaje especial permanente, se conectará al sumidero y se obtendrá el permiso del Organismo Público correspondiente para utilizar la red de saneamiento. En estos casos, se instalará bote sifónico, en tanto sea posible, y rejillas que impidan el acceso a la arqueta de roedores u otros animales. Se estudiarán las pendientes, para no recoger las aguas de otros servicios.

Se utilizará encofrado metálico, por la cara interna solamente, ya que como encofrado externo se empleará la propia excavación o bien la entibación de la misma en los casos en que haya sido necesaria y no recuperable, por lo que, tanto en uno como en otro caso, las dimensiones de la excavación serán las precisas para que, teniendo en cuenta las dimensiones interiores, las paredes resulten del espesor indicado.

Se evitarán juntas de hormigonado, por la dificultad de acceso, hormigonando a ritmo suficientemente continuo.

Maquinaria

La maquinaria comúnmente necesaria para la construcción de arquetas en su conjunto, es la habitual para la ejecución de los trabajos en este sector de actividad de la obra pública (grupos de compresión, retroexcavadoras, dúmpers, camiones, etc.), por lo cual el Contratista deberá prever el utillaje y herramientas que sean necesarios y adecuados en cantidad, calidad y estado de conservación, así como los consumibles correspondientes, reparaciones y/o reposiciones necesarias para resolver cualquier situación ejecutiva de la obra, ya sea prevista o imprevista.

Recepción, transporte y acopios de materiales

Todos los materiales inherentes a la construcción de las arquetas deberán ser revisados en el momento de su recepción en obra y, en cualquier caso, con anterioridad a su incorporación a la misma, comprobando de forma fehaciente y documentada que cumplen todos los requisitos necesarios para una correcta ejecución.

Deberán tomarse todas las medidas de seguridad necesarias para proteger los diferentes materiales en las fases de carga, transporte y descarga de los mismos con el fin de evitar que resulten dañados durante este proceso, debiendo ser nuevamente revisados una vez finalizada totalmente la operación.

Aquellos materiales, cuya fracción individual exceda del peso máximo a manejar cómodamente por un único operario, deberán cargarse, trasladarse y descargarse por los medios mecánicos más adecuados en cada caso, dotados de los aparejos auxiliares correspondientes y tomando las pertinentes medidas de seguridad en las diferentes maniobras reseñadas u otras que se manifiesten necesarias.

Los acopios de materiales se realizarán, previa consulta documentada al fabricante si fuese necesario, de tal manera que no puedan resultar dañados por este motivo, debiendo permanecer protegidos frente a caídas, golpes o actos que pudieran dañarlos, incluso en los acopios intermedios si los hubiere.

Los acopios en general y muy especialmente los realizados en obra, se implantarán respetando las zonas de paso, evitando molestias de visibilidad o circulación a la operativa de la obra o a terceros, a salvo de manipulaciones ajenas al personal de la obra, debidamente señalizados y balizados, manteniendo la estructura de empaquetado hasta su total consumo y eliminando inmediatamente aquellas fracciones que, por cualquier motivo, hayan resultado desechadas.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Todos los materiales que hayan resultado dañados en el proceso de transporte o acopio deberán ser rechazados de inmediato, no pudiendo en ningún caso ser instalados en obra.

Los moldes o encofrados desmontables para la ejecución hormigonada “in situ” de los diferentes tipos de arquetas, tendrán una esmerada conservación y su acopio, traslados y manipulación se realizarán de forma tal que no resulten deteriorados por golpes o manipulaciones negligentes.

Replanteo de las obras

Con anterioridad a la ejecución propiamente dicha, se efectuarán los trabajos previos de análisis detallado de la documentación del proyecto, solicitud y concesión de permisos, petición y análisis de los servicios existentes en la zona de obras, replanteo de las arquetas indicadas en el proyecto e inspección y localización sobre el terreno, incluso con la realización de calicatas previas o prospección mediante georadar, de los servicios existentes realmente en el subsuelo y que puedan impedir la correcta y conveniente ubicación de las arquetas o puedan resultar afectados por las obras.

Dichos replanteo, inspección y localización de los lugares adecuados para la ubicación de las arquetas deben realizarse de tal forma que la accesibilidad de los conductos a las arquetas quede garantizada, así como el mantenimiento de las dimensiones estandarizadas de las arquetas, tipificadas en este documento, y las pertinentes distancias de separación con otros servicios.

Construcción de las arquetas

Las actividades comprendidas en la construcción de las arquetas son, entre otras, las siguientes

Movimientos de tierras

Comprende la excavación, relleno y transporte de sobrantes a vertedero. El sistema elegido para la excavación condiciona el resto de las actividades, por lo que deberá tener en cuenta los condicionantes existentes y tener respuesta satisfactoria a cualquier imprevisto que pueda presentarse, sea por la naturaleza del terreno, por las condiciones exigidas en los permisos de obra, obstáculos o cualquier otra dificultad.

La excavación, normalmente, será:

- Estándar por procedimientos manuales.
- Estándar por procedimientos mecánicos.

Con independencia de los medios y/o procedimientos por los que se realicen las excavaciones, en cualquier caso, será obligada la observación de los siguientes aspectos:

- La excavación, realizada mecánica o manualmente y en cualquier tipo de terreno, será la necesaria para una correcta ubicación, alineación y rasanteo de las arquetas, cargando y transportando a vertedero autorizado los productos sobrantes, incluso con pago del canon de vertido, dejando, si fueran necesarios y aptos para el posterior relleno, las tierras u otros productos en cantidad suficiente al borde de la excavación o acopiados incluso en contenedores, en cualquier punto próximo al de ubicación de la arqueta de que se trate.
- Sostenimiento de los taludes de excavación mediante las entibaciones apropiadas, pudiendo la Dirección de Obra exigir aquellas que a su juicio deban establecerse a tal fin. Alternativamente puede garantizarse la estabilidad del terreno mediante excavación ligeramente ataluzada.
- Descubrimiento, sostenimiento y apeo de elementos próximos de cualquier índole, de tal modo que queden absolutamente garantizadas su integridad y protección durante la ejecución de los trabajos, así como con posterioridad a los mismos.
- Perfilado del fondo de la excavación, evitando dejar en dicho fondo zonas de terreno flojo, que en caso de existir, deberán compactarse adecuadamente en evitación de posibles asentamientos futuros de las arquetas.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

- La excavación se ejecutará, como mínimo, hasta la profundidad necesaria para el alojamiento del conjunto de la obra que comprende la arqueta de que se trate, obteniéndose unas superficies de corte firmes y limpias. Para obtener la profundidad requerida, se tendrá en cuenta el espesor de solera, la altura interior de la arqueta y el canto/s de la/s tapas/s.
- Se respetarán, sostendrán y protegerán todas las canalizaciones de servicios y servidumbres existentes que se descubran al abrir las excavaciones, disponiendo los medios adicionales que se precisen.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que las lluvias inunden las excavaciones abiertas en evitación de desprendimientos, filtraciones o reblandecimiento del terreno circundante.
- Se construirán y mantendrán pasos de personal y vehículos suficientes mediante la formación de pasos provisionales convenientemente asegurados, señalizados y protegidos.
- Durante el tiempo en que permanezcan abiertas las excavaciones, el Contratista establecerá señales de peligro y aviso, especialmente por la noche con la iluminación y balizado necesarios.

Operaciones a realizar

Además de las tres operaciones que se acaban de señalar se realizarán las siguientes:

1. Comprobación del replanteo conjunto de las alineaciones y rasantes de las canalizaciones que confluyan en las arquetas, con el fin de evitar curvas o acuerdos indeseados.
2. Comprobación de los fondos de las excavaciones, que deberán hallarse perfectamente firmes y rasanteados en evitación de asentamientos posteriores de las obras de fábrica a construir sobre ellos.
3. Suministro y colocación de hormigón HM-20 de consistencia plástica, compactando por vibrado normal, para la elaboración de solera de 10 ó 20 cm de espesor (ver Anexos), con pendientes mínimas del 1 % hacia el centro, dónde se habrá instalado un encofrado tubular vertical para formar el sumidero que puede ser pasante o no, de acuerdo con lo indicado en el apartado anterior, dejando la superficie que haya de quedar vista perfectamente acabada mediante fratasado.
4. Suministro y colocación del molde o moldes para encofrado metálico interior, de las dimensiones adecuadas y los componentes necesarios, incluso desencofrantes, para dejar el hormigón con acabado "visto". El encofrado deberá equipar los suplementos correspondientes a las ventanas por las que se introducirán los tubos y las cintas detectables de señalización (cuando se instale) o, en el caso particular de la pared interior de la arqueta tipo 3, se pasarán los cables.
5. Suministro y colocación de hormigón HM-20 de consistencia plástica para la elaboración de las paredes correspondientes, del espesor indicado en los Anexos, compactado con detenimiento mediante vibrado normal hasta conseguir que aflore la lechada y se obtenga una masa homogénea exenta de coqueas u oclusiones de aire. Dado que el hormigonado es sin encofrado exterior (contra el terreno), se evitarán los desprendimientos del terreno que pudieran contaminar o perjudicar el conjunto de la obra de fábrica.
6. Se procederá al desencofrado, de acuerdo con las disposiciones de la Instrucción EHE y sin producir rozaduras o heridas en la superficie del hormigón. En ningún caso se desencofrará antes de 48 horas en tiempo cálido o 72 horas en tiempo frío.
7. Para evitar fisuraciones producidas por anormales retracciones del hormigón, se realizará un adecuado proceso de curado del hormigón, evitando insolaciones directas y regándolo periódicamente.
8. Los conductos que confluyan en las arquetas, así como las cintas de advertencia, si existen, se introducirán por las ventanas dejadas a tal fin o practicando con el mejor estado del arte posible aquella que no se hubieren previsto, macizando los espacios con mortero de cemento y dejando los diferentes conductos enrasados con las caras interiores de las arquetas. Las cintas quedarán sobresaliendo unos 15 cm y sujetas a las paredes, de tal forma que pudiéndose conectar sus extremos, éstos no molesten en el normal desarrollo de las actividades posteriores a realizar en el interior de la arqueta.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

9. Suministro y colocación de los marcos y tapas de las características correspondientes a su situación en aceras o calzadas, nivelándolas por sus diagonales, asentándolas y fijándolas convenientemente a la obra de fábrica de la arqueta, de tal forma que no se produzcan deslizamientos posteriores, debiendo ser su enrase perfecto con el pavimento circundante.
10. Suministro y colocación de los soportes para cables que deban albergar las arquetas de acuerdo con las distribuciones correspondientes.
11. Remates y limpieza interiores para un acabado esmerado y geométricamente correcto de acuerdo con las dimensiones y elementos que conforman los diferentes tipos de arquetas, quedando dispuestas para prestar el servicio que les sea propio (incluyendo la correcta terminación de los conductos en su interior).

Rellenos

12. El relleno de los espacios entre los cortes de excavación y las obras de fábrica de las arquetas construidas o instaladas, se efectuará con materiales procedentes de la misma excavación siempre que sea posible; únicamente los suelos inadecuados no podrán emplearse en dichos rellenos, salvo especificación taxativa ordenada por la Dirección de Obra. El material se extenderá en capas de 15 cm. de espesor como máximo, y a continuación, se humedecerá si es conveniente cada capa y se compactará hasta obtener un grado mínimo del 95 % según ensayo Proctor Modificado. Para excavaciones ajustadas, el relleno puede efectuarse con material granular clasificado (arenas, zahorras, etc.) regándolo hasta su total compactación o bien con hormigón de consistencia fluida, asegurando mediante vibrado o picado con barra del mismo la total compacidad del relleno.

Comprobaciones

Una vez construidas las arquetas, se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Dimensiones requeridas según el tipo de arqueta.
- Existencia del sumidero o del drenaje permanente, con las pendientes suficientes de la solera hacia el sumidero.
- Entradas de conductos situadas geométricamente de forma correcta, según los Anexos del presente Procedimiento.
- Cantidad, posición y fijación firme de los soportes de cables.
- Cantidad, ubicación de conductos y su perfecto enrase con los paramentos interiores de las paredes. Ausencia de restos de hormigón en las embocaduras de los conductos.
- Hilos conductores de las cintas detectables de advertencia, si existen, sujetos a las paredes.
- Marcos y tapas fijados y rasanteados perfectamente.
- Conductos debidamente taponados y obturados.
- Pavimentos circundantes correctamente rasanteados y modulados.

3.39.2 Arquetas prefabricadas

Serán de hormigón, de las características geométricas especificadas en la presente memoria, y en todo caso aceptadas por las diferentes compañías explotadoras del servicio.

3.40.- MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales que hayan de emplearse en obra sin que hayan especificado en este Pliego no podrán ser empleados sin haber sido reconocido por el Director de las obras, el cual podrá admitirlo o rechazarlo según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, son exigibles sin que el adjudicatario de las obras tenga derecho a reclamación alguna.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

4.- RECEPCION DE LAS OBRAS

4.1.- CONDICIONES GENERALES.

Al término de las obras, la Administración procederá a la recepción de las mismas, previo reconocimiento de las obras realizadas, redactándose un acta refleja el resultado de las operaciones.

4.2.- ENSAYOS.

Todos los ensayos necesarios para el control de las obras, se realizará en el Laboratorio que designe la Dirección Facultativa. Si ésta lo considera necesario, el Contratista queda obligado a montar en obra un laboratorio elemental.

Los gastos originados por los ensayos serán de cuenta del Contratista, con la limitación impuesta en el contrato, si la hay, y si se realizan en un laboratorio oficial, estará obligado a abonar los ensayos a las tarifas vigentes.

4.3.-SIGNIFICACION DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTO DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simple antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas en cualquier forma que se realice, antes de la recepción no atenúa las obligaciones que el Contratista contrae de subsanar o reponer los defectos, si las obras o instalaciones resulten inaceptables, parcial o totalmente, en el acto del reconocimiento final y prueba de recepción.

4.4.-MATERIALES, ELEMENTOS DE INSTALACIONES Y APARATOS QUE NO REUNEN LAS CONDICIONES NECESARIAS.

Cuando los materiales, elementos de instalación y aparatos no fuesen de la calidad prescrita en el Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que satisfaga las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden de la Dirección Facultativa para que retire de las obra los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, se procederá a verificar esa operación cuyos gastos deberán ser abonados por el Contratista.

Si los materiales, elementos de instalación y aparatos fuesen defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en las condiciones especificadas en proyecto.

4.5.- PRUEBAS.

Antes de verificar la recepción, se someterán todas las obras a prueba de resistencia e impermeabilidad y cuando la Dirección Facultativa lo estime oportuno con arreglo a las instrucciones en vigor.

Todas estas pruebas y ensayos serán por cuenta del Contratista y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Las averías o daños que se puedan producir en esta pruebas serán corregidas por el Contratista a su cargo.

Si las pruebas dieran resultados negativos el Contratista deberá rehacer los elementos o partes inadecuadas en el plazo que fije el Arquitecto Director, debiendo realizarse nuevas pruebas a su costa y la reposición de los elementos necesarios hasta la obtención de resultados positivos en las pruebas.

4.6.- RECEPCION DE LAS OBRAS.

Una vez terminadas las obras y efectuadas las pruebas citadas en el artículo anterior, se dará por concluido el reconocimiento de las mismas. Si el resultado de dicho reconocimientos fuese satisfactorio, se recibirán las

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

obras en la forma que establezca el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para la Contratación de las Obras. En el caso de que el resultado no fuese satisfactorio y por tanto no procediese el recibo de las obras, se concederá un plazo al Contratista para la corrección de las deficiencias observadas, transcurrido el cual se procederá a un nuevo reconocimiento y las nuevas pruebas y ensayos que se estimen necesarios por la Dirección Facultativa, antes de proceder al recibo de las mismas.

4.7.- LIQUIDACION.

Una vez efectuada la recepción se procederá a la medición general de las obras, que ha de servir para la valoración de las mismas. La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción, salvando las diferencias existentes por los abonos de buena cuenta.

Después de realizada la recepción y aprobada la liquidación se procederá a la devolución de las fianzas, previo el cumplimiento para ello de las disposiciones vigentes en la contratación de Obras del Estado.

4.8.- RESCISION.

Si la causa del incumplimiento de algún plazo total o parcial establecido para la ejecución de las obras, procediese la rescisión de la obra contratada por efecto de aplicación del Reglamento de Contratos del Estado, se dará al Contratista un plazo que fijará la Administración para terminar las unidades de obra comenzada sin empezar otras nuevas, abonándose las obras ejecutadas con arreglo a condiciones según los Cuadros de Precios del Proyecto.

4.9.- OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.

Materiales: El control del hormigón y sus componentes se realizará según se especifica en la Instrucción EHE.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los especificados en la Instrucción EHE.

4.10.- SOLERAS.

Materiales: El Control del hormigón y sus componentes se realizará según se especifica en el apartado correspondiente de este Pliego.

Ejecución: Los criterios de aceptación serán los especificados en la Norma Tecnológica RSS (Suelos y soleras) en su capítulo "Control de ejecución".

4.11.- CARPINTERIA DE ACERO.

El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes de este Pliego.

Los criterios de aceptación y rechazo de la ejecución, se basarán en los aspectos de aplomado, enrasado y recibido de patillas.

4.12.- FABRICAS DE LADRILLO.

Materiales: El control de recepción de los materiales, se realizará de acuerdo con lo establecido en los apartados correspondientes de este Pliego y su aceptación conllevará el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Las desviaciones admisibles serán las siguientes:

En el replanteo, variaciones inferior a +/- 10 mm entre ejes parciales 0 +/- 30 mm entre ejes.

No se admitirán desplomes con variaciones superiores a +/- 10 mm por planta y a +/- 30 mm en la altura total.

En altura no se admitirán variaciones superiores a +/- 15 mm en las parciales y a +/- 25 mm en las totales.

La planeidad medida con regla de 2 m no presentará variaciones superiores a +/-10 mm en paramentos para revestir y a +/- 5 mm en paramentos sin revestimiento.

MEMORIA

Pliego de Condiciones Técnicas

Mayo 2022

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado, deberán ser retirados de la obra o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

4.13.- SOLERIA DE HORMIGON.

Materiales: Se aceptarán una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen según los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad de la ejecución serán los definidos en la NTE-RSR (Suelos y escaleras, piezas rígidas) en su capítulo "Control de ejecución".

4.14.- ENFOSCADOS.

Materiales: La aceptación será efectiva una vez realizados los ensayos de control de recepción de los diferentes materiales que intervienen especificados en los correspondientes apartados de este Pliego, con el cumplimiento de las características técnicas en ellos exigidas.

Ejecución: Los criterios de aceptabilidad serán los definidos en el apartado de "Control de la ejecución" de la Norma NTE-RPE (Paramentos enfoscados).

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

4.15.- INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes a este Pliego.

Ejecución: Una vez realizada la distribución se someterá la instalación a una prueba de estanqueidad, con una presión mínima doble de la de servicio, cuando ésta sea menor de 6 atmósferas e igual a la de servicio, si ésta es mayor de 6 atmósferas.

Se controlará el 100% de las conducciones y accesorios.

Antes de proceder a la conexión de equipos, se someterá la instalación en su conjunto a las mismas pruebas, para lo cual, previamente se habrá tenido la instalación llena durante 24 horas y se habrán realizado cuantas purgas de aire sean necesarias y al menos en dos ocasiones y para todos aquellos puntos elevados o terminales.

Se controlará el 100% de las conducciones.

No serán de aceptación las distribuciones parciales en caso de dudas, ni la instalación en su conjunto si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba de estanqueidad final.

4.16.- INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes a este Pliego.

Ejecución: Se probará cada tramo de tubería para garantizar su estanqueidad introduciendo agua a presión durante 10 minutos. Se realizará esta prueba antes de que los tubos estén enterrados y se repetirá esta prueba antes de que los tubos estén enterrados y se repetirá después del relleno de zanjas.

Las arquetas y pozos de registro se someterán a idénticas pruebas llenándolos previamente de agua y observando si se advierte o no descenso de nivel.

No serán de aceptación de caso de producirse fugas.

4.17.- JARDINERIA.

Reposición de plantas:

Abarca las siguientes operaciones:

- Arranque y eliminación de los restos de la planta inservible.
- Reapertura del hoyo
- Nueva plantación de una planta equivalente a la que existía en el mismo lugar.
- Confeción del alcorque.
- Limpieza del terreno.
- Afianzamiento si fuera necesario.

Garantía:

El plazo de garantía será de un año a partir de la fecha del acta de recepción provisional o en su defecto de la liquidación de la obra. En el plazo de garantía el contratista deberá reponer las plantas muertas en todo o parte a su exclusivo cargo, salvo que hayan sido rotas por agentes externos no imputables a la planta, al trabajo de plantación. La reposición deberá hacerse con planta de especie y tamaño igual a la sustituida y sin ningún cargo por parte del contratista. Igualmente vendrá obligado a llevar a cabo los cuidados culturales primeros en la misma forma que se estableciera en la plantación inicial.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

Corresponde a la Dirección Facultativa juzgar la verdadera causa de los deterioros o deficiencias, decidiendo a quién corresponde afrontar los gastos de reposiciones.

Seguridad de los trabajos:

Por el contratista se tomarán las medidas de seguridad en el trabajo especificadas en la legislación vigente. Se hace especial hincapié en que se adopten las medidas señaladas para trabajos en vías públicas en cuanto a apertura de hoyos, zanjas, etc. y protección de los mismos hasta su total relleno.

El contratista será único responsable de los accidentes o daños que se pudiesen producir, incluso a terceros, por no haber aplicado las correctas medidas de seguridad o por omisión de las mismas. Serán por cuenta del contratista la reparación de daños que pudiese producir la ejecución de los trabajos en Servicios Municipales o de cualquier otra naturaleza.

5.- MEDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA Y ABONO DE LAS MISMAS.

5.1.-EXCAVACION EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y TRANSPORTE A TERRAPLEN O VERTEDERO.

a) El volumen se medirá en metros cúbicos, por el método del área media de las secciones extremas y a base de los puntos topográficos de control, establecidos sobre redes horizontales y verticales.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente, estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cúbico, y calculando el volumen, por el método indicado en el apartado a) Incluye el transporte a terraplén y los posibles agotamientos, entibaciones, transportes a vertedero, refinado y separación o acopio de los productos útiles para relleno de terraplén.

5.2.- EXCAVACION EN ZANJAS.

a) La excavación en zanjas se medirá en metros cúbicos realmente excavados, según las secciones tipo del proyecto o las modificaciones que determine el Arquitecto Director.

b) El abono se hará al precio unitario estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cúbico, calculando el volumen como se indica en el apartado a). Incluye los posibles agotamientos, entibaciones, despejes, desbroces, transporte a vertedero y separación y acopio de los productos útiles para relleno y terraplenes.

5.3.- RELLENO Y APISONADO.

a) La medición se hará en metros cúbicos por diferencia entre el volumen de excavación realizado y medido según se indica en el artículo 19.3.1 y el del conducto realmente colocado.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cúbico, y calculando el volumen como se indica en el apartado a) Cuando el relleno se realice con productos de préstamos el precio incluye el transporte, la carga, extensión, compactación, humectación, etc...

5.4.- ESCARIFICADO Y COMPACTADO.

a) La medición se habrá en metros cuadrados de superficie aceptablemente escurificada y compactada, medidos "in situ".

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cuadrado y medida el área como se indica en el apartado a).

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

5.5.- TERRAPLEN.

a) El volumen se medirá en metros cúbicos, por el método del área media de las secciones extremas y a base de los puntos topográficos de control, establecidos sobre redes horizontales y verticales.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente, estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro cúbico y calculando el volumen por método indicado en el apartado a) .Cuando el terraplén, la carga y descarga, extensión, compactación, humectación, etc.

5.6.- FIRMES: SUB-BASE Y BASE.

a) La medición de la sub-base se realizará por metro cúbico utilizado. El volumen de esta unidad que se prevé para uniformar el terreno existente se podrá variar incluso reduciéndola a cero a juicio del Arquitecto Director de las obras y sin que por esta variación pueda exigirse indemnización alguna.

b) El volumen se medirá en metros cúbicos, por el método del área media de las secciones extremas y a base de los puntos topográficos de control establecidos sobre redes horizontales y verticales. Esta medición se realizará después de compactada.

c) La base de abonará por metros cúbicos, y su volumen se medirá en metros cúbicos, por el método de área media de las secciones extremas y a base de los puntos topográficos del control establecido sobre redes horizontales y verticales y esto, después de compactada la base. El cemento empleado, medido en toneladas, se abonará independientemente, según la dosificación empleada.

5.7.- FIRMES BITUMINOSOS.

a) En los riegos de adherencia e imprimación, se medirán y abonarán por toneladas empleadas, los betunes. Se medirán por metros cúbicos realmente empleados los áridos.

b) Las mezclas asfálticas se medirán y abonarán por toneladas realmente empleadas, extendidas y compactadas, excepto el betún, que se abonará independientemente por tonelada realmente empleada, de acuerdo con la dosificación resultante de Marshall que apruebe el director de obra.

5.8.- MEZCLAS HIDRAULICAS.

a) El hormigón se medirá en metros cúbicos de cada tipo de hormigón ejecutado.

b) El abono se hará al precio unitario estipulado en el cuadro de precios del contrato, por el número de metros cúbicos de cada tipo de hormigón ejecutado. En dichos precios unitarios están incluidos la fabricación, transporte, colocación, vibrado y encofrado. No se medirán ni abonarán las operaciones de curado ni las adiciones que se suponen incluidas en el precio de contrato.

c) Los enlucidos se medirán por metro cuadrado. Su precio incluye las operaciones y materiales necesarios.

d) Los conductos de alcantarillado, tanto si son tubos como ovoides, se medirán y abonarán por metro lineal. En el caso de ovoides se incluye el hormigón, juntas, encofrados, andamiajes y cuantos medios auxiliares sean necesarios para que la unidad de obra sea aprobada por la Administración.

5.9.- ACERO.

a) El acero se medirá en kilogramos de cada tipo de acero aceptablemente colocado.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato por los kilogramos colocados y medidos según se indica en el apartado a).

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

5.10.- BORDILLOS.

a) Los bordillos se medirán en metros lineales de cada tipo aceptablemente colocados, medidos horizontalmente "in situ".

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro lineal, medido según se indica en el apartado a). Incluye excavación, encofrado, colocación y juntas, así como las piezas curvas.

5.11.- SOLERIAS.

a) La medición se hará en metros cuadrados aceptablemente "in situ".

b) El abono se hará al precio correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato por el número de metros cuadrados de solería colocada y medida, según se indica en el apartado a).

5.12.- JUNTAS.

Todos los tipos de juntas, incluso las de P.V.C. van incluidas en las unidades de obra correspondientes y, por tanto, no se medirán, no abonarán expresamente.

5.13.- FABRICA DE LADRILLO.

a) La fábrica de ladrillo, a excepción de la incluida expresamente en otra unidad abonable como pozos, sumideros, etc. se medirá por metro cúbico aceptablemente realizado.

b) El abono se hará al precio unitario correspondiente estipulado en el cuadro de precios del contrato, por los metros cúbicos medidos, como se indica en el apartado a).

5.14.- REGISTROS, SUMIDEROS, CAMARAS Y BASES.

a) La medición se efectuará con dos sistemas dependiendo del tipo de obra de que se trate. El primer sistema consiste en medir por número de unidades de sumidero o arqueta completamente terminada. El segundo sistema consiste en diferenciar en cada tipo y otra variable que se mide por metros lineales y corresponden al cuerpo cilíndrico o cónico de la obra y que tiene profundidades distintas en cada caso.

Al primer sistema corresponde los sumideros y las arquetas de acometida del alcantarillado. Al segundo sistema pertenecen las restantes obras de esta clase como son los pozos de registro, cámaras, etc.

b) El abono se hará al precio unitario resultante del presupuesto parcial que se elabore con base en el cuadro de precios del contrato por el número de unidades de cada tipo aceptablemente instaladas, medidas como se indica en el apartado a).

5.15.- CONDUCTOS.

a) La longitud de cada clase de conducto aceptablemente instalado se medirá en metros lineales "in situ", paralela al eje longitudinal del conducto realmente instalado.

b) El abono se hará al precio unitario estipulado en el cuadro de precios del contrato, por metro lineal de conducto aceptablemente instalado y calculada la longitud según se describe en el apartado a), para clase de conducto, incluyendo juntas, encofrados y lecho o cama.

5.16.- TAPAS, REJILLAS, ETC.

Estas unidades van incluidas con kilogramos de fundición en el precio unitario de la parte parcial o total de las correspondientes arquetas, sumideros, etc. Su abono se realiza en los Presupuesto Parciales.

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, , PROMOTOR

5.17.- ACOPIOS DE MATERIALES.

El Arquitecto Director podrá autorizar el abono a cuenta de acopios de materiales. Salvo circunstancias excepcionales sólo se abonarán los siguientes materiales y con los consiguientes porcentajes máximos del importe del material puesto en obra:

Bordillos	75 %
Baldosas hidráulicas	60 %
Áridos, mezclas bituminosas	75 %

5.18.- AGOTAMIENTOS.

Los agotamientos no se abonarán independientemente pues su precio está incluido en los precios unitarios de las correspondientes unidades de obra donde se pueden presentar.

5.19.- PARTIDAS ALZADAS.

Todas las partidas alzadas incluidas en el proyecto son a justificar de acuerdo con los precios unitarios del cuadro de precio del contrato, o en su defecto, de los correspondientes precios contradictorios.

5.20.- ENSAYOS.

Los ensayos de control y recepción serán por cuenta del Contratista, así como la conservación total de las obras incluyendo reposición de piezas deterioradas o robadas, vigilancia, etc.

San Roque, Julio de 2021

LOS ARQUITECTOS

Francisco del Río Arias
Colegiado N 3.309 COAS

Luis M. Benitez Castillo
Colegiado N 3.535 COAS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

7 MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 Trabajos Previos									
01.01	m Desmontaje de malla de simple torsión								
	Desmontaje de malla de simple torsión existente, incluso carga y retirada del material a vertedero. Medida la longitud ejecutada.								
	Cerramiento existente	2	57,15			114,30			
		1	89,20			89,20			
							203,50	4,19	852,67
01.02	ud Desmontaje de carteles anunciadores								
	Desmontaje de carteles anunciadores existentes, formado por desmontaje de estructura y planchas metálicas, así como levantado de dados de hormigón, y retirada de escombros y material sobrante a vertedero. Medida la unidad desmontada.								
	Carteles existentes	7	1,00			7,00			
		1	2,00			2,00			
							9,00	186,44	1.677,96
01.03	m2 Demolición de pavimento continuo y solera								
	Demolición de pavimento existente en acerados afectados, incluso bordillos, soleras o asfalto, así como carga mecánica y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero. medida la superficie inicial.								
	Conexión con C/ Real	1	99,00	4,50		445,50			
							445,50	3,64	1.621,62
01.04	ud Ensayos de suelos de identificación								
	Ensayo para la clasificación e identificación de suelos con la determinación de la humedad natural, s/UNE 103300, la densidad aparente, s/UNE 103301, la granulometría, s/UNE 103101, la plasticidad, s/UNE 103103/4, la expansividad potencial, s/UNE 103600 y el contenido en sulfatos y la acidez Bauman, s/EHE.								
	Ensayos	2				2,00			
							2,00	285,35	570,70
	TOTAL CAPÍTULO 01 Trabajos Previos.....								4.722,95

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 Movimiento de Tierras									
02.01	m2 Limpieza superficial de terrenos Desbroce y limpieza superficial de terreno sin clasificar, por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo, incluyendo la retirada de arbolado menor de 10 cm. Medida la superficie ejecutada.								
	Superficie afectada	1	6.395,00				6.395,00		
	Nueva calle	1	181,50				181,50		
							6.576,50	0,39	2.564,84
02.02	m3 Excavación en apertura de caja, tierras de consistencia blanda Excavación, en apertura de caja, de tierras de consistencia blanda, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de fondo, hasta una profundidad máxima de 200 cm. Medido el volumen en perfil natural.								
	Apertura de calle	1	98,90	16,00	1,85		2.927,44		
	Sobreexcavación	0,5	98,90	1,90	1,85		173,82		
		0,5	98,90	1,90	1,85		173,82		
	Enlaces	4	3,50	3,50	1,85		90,65		
	Nueva calle	1	30,25	6,00	1,85		335,78		
	Sobreexcavación	0,5	30,25	1,90	1,85		53,16		
		0,5	30,25	1,90	1,85		53,16		
							3.807,83	0,53	2.018,15
02.03	m3 Transporte de tierras con carga mecánica Transporte de tierras, realizado en camión basculante a una distancia máxima de 5 km, incluso carga con medios mecánicos. Medido en perfil esponjado al 25%								
	Apertura de caja	1,25	2.927,44				3.659,30		
	Sobreexcavación	1,25	347,64				434,55		
	Enlaces	1,25	90,65				113,31		
	Nueva calle	1,25	442,10				552,63		
							4.759,79	1,48	7.044,49
02.04	m3 Relleno de grava gruesa limpia Relleno de grava gruesa limpia en fondo de caja, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Fondo de calle	1	98,90	16,00	0,50		791,20		
	Sobreexcavación	0,5	98,90	0,50	0,50		12,36		
		0,5	98,90	0,50	0,50		12,36		
	Nueva calle	1	30,25	6,00	0,50		90,75		
	Sobreexcavación	0,5	30,25	0,50	0,50		3,78		
		0,5	30,25	0,50	0,50		3,78		
							914,23	17,67	16.154,44
02.05	m2 Geotextil Danofelt PY-200 Suministro y colocación de geotextil Danofelt PY-200 de poliéster punzonado, con un peso de 200 gr/m2 y <38 mm. de apertura en ensayo de perforación dinámica, extendido sobre el terreno con solapes de 10 cm., para posterior relleno con tierras. Medida la superficie ejecutada.								
	Sobre grava	1	98,90	17,00			1.681,30		
	Nueva calle	1	30,25	6,00			181,50		
							1.862,80	0,80	1.490,24
02.06	m3 Rellenos de suelos seleccionado con CBR 5 Mejora en relleno de terrenos con suelos seleccionados con CBR 5, realizado en tongadas de 25 cm. de espesor máximo, incluso regado y compactado al 100% del próctor modificado. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Sobre grava	1	98,90	16,00	0,50		791,20		
	Sobreexcavación	2	98,90	0,75	0,50		74,18		
	Enlaces	4	3,50	3,50	0,50		24,50		
	Nueva calle	1	30,25	6,00	0,50		90,75		
	Sobreexcavación	2	30,25	0,75	0,50		22,69		
							1.003,32	10,05	10.083,37

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	m3 Rellenos de suelos seleccionados tipo 2 Mejora en relleno de terrenos con suelos seleccionados tipo 2, realizado en tongadas de 25 cm. de espesor máximo, incluso regado y compactado al 100% del próctor modificado. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Sobre suelo adecuado	1	98,90	16,00	0,50	791,20			
	Sobrex cavación	2	98,90	1,25	0,50	123,63			
	Enlaces	4	3,50	3,50	0,50	24,50			
	Nueva calle	1	30,25	6,00	0,50	90,75			
	Sobrex cavación	2	30,25	1,25	0,50	37,81			
							1.067,89	10,05	10.732,29
02.08	m3 Zahorra natural en subbase Z2 Zahorra artificial Z2 en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada al 95% próctor normal, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor y con índice de plasticidad cero. Medido sobre perfil.								
	Sobre suelo seleccionado	1	98,90	16,00	0,30	474,72			
	Sobrex cavación	2	98,90	1,65	0,30	97,91			
	Enlaces	4	3,50	3,50	0,30	14,70			
	Nueva calle	1	30,25	6,00	0,30	54,45			
	Sobrex cavación	2	30,25	1,65	0,30	29,95			
							671,73	9,64	6.475,48
	TOTAL CAPÍTULO 02 Movimiento de Tierras.....								56.563,30

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 Red de Saneamiento									
03.01	ud Acometida red de saneamiento								
	Acometida de red de saneamiento a la red general, hasta una distancia máxima de 20 m., formada por: excavación a máquina, en terrenos de consistencia media, colocación de tubería de pvc, con junta machihembrada de 40 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la excavación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad terminada.								
	Conexión a red existente	2					2,00		
							2,00	453,69	907,38
03.02	m Canalización PVC "Color teja" diámetro 315 SN4								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm., SN4, y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Incluso excavación y posterior relleno y compactado de zanja con tierras de la propia excavación y capa de zahorra de 25 cm, con p.p. de medios auxiliares. Construido según Ordenanzas Municipales y Normas de la empresa de aguas. Medida la longitud ejecutada								
	Red de fecales								
	Acometidas a parcelas	3	8,45				25,35		
		3	11,40				34,20		
	Alcantarillado de fecales								
	Desde P01 a PA	1	105,20				105,20		
							164,75	26,59	4.380,70
03.03	m Canalización PVC "Color teja" diámetro 400 SN4								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared lisa doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 400 mm., SN4, y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Incluso excavación y posterior relleno y compactado de zanja con tierras de la propia excavación y capa de zahorra de 25 cm, con p.p. de medios auxiliares. Construido según Ordenanzas Municipales y Normas de la empresa de aguas. Medida la longitud ejecutada								
	Red depluviales								
	Acometidas a parcelas	3	8,45				25,35		
		3	11,40				34,20		
	Alcantarillado de pluviales								
	Desde P01 a PA	1	105,20				105,20		
							164,75	20,51	3.379,02
03.04	u Pozo de registro, Diam. 1,10 M.,Profundidad. 2.50m.								
	Pozo de registro circular de 1,10 m de diámetro y 2,50 m de profundidad media, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior y bruñido por el exterior, patés de pvc con alma metálica de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo según empresa municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
	Alcantarillado de fecales								
	Desde P01 a PA	5					5,00		
	PA	1					1,00		
	Alcantarillado de pluviales								
	Desde P01 a PA	5					5,00		
	PA	1					1,00		
							12,00	414,87	4.978,44

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.05	u Sumidero (imbornal) de 75x36 cm. De sumidero (imbornal) de 75x36 cm. y 60 cm. de profundidad, construido con solera de hormigon HM-20 de 15 cm. de espesor, fabrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscado y bruñido por el interior y exterior; rejilla de hierro fundido dúctil y cerco de l 50.5 mm. incluso excavacion, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero; construido según NTE/ISA-13, ordenanza municipal y normativa de la compañía suministradora. Incluso acometida a pozo con tubería de pvc diametro 200, longitud media 12 mts. Medida la unidad ejecutada. Alcantarillado de pluviales								
	Imbornales	10				10,00			
							10,00	101,94	1.019,40
TOTAL CAPÍTULO 03 Red de Saneamiento									14.664,94

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 Red de Abastecimiento									
SUBCAPÍTULO 04.01 Red de Abastecimiento									
04.01.01	u Acometida a red existente Acometida de la conducción instalada a conducción existente de fundición dúctil diámetro 150 mm formada por: conexión con derivación en "T" enchufe-enchufe de diámetro 150 mm de fundición dúctil con junta mecánica salida a brida y manguito de unión enchufe-enchufe diámetro 150 mm con junta mecánica, incluso demolición de pavimento, excavación en tierras con medios manuales, cortes, desagüe con bomba, anclaje con hormigón HM-20, relleno con medios manuales, compactado con pisón mecánico manual y carga y transporte de escombros y tierras sobrantes a vertedero. Medida la unidad ejecutada.	1					1,00		
	Acometida a red						1,00	424,55	424,55
04.01.02	m Cond. fundición dúctil diámetro 100 mm Tubería de fundición dúctil de 100 mm. de diámetro interior colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de junta estándar colocada y medios auxiliares, incluso excavación y posterior relleno y compactado de la zanja con arena seleccionada, colocada s/NTE-IFA-11. Medida la longitud ejecutada.	1	102,50						
	Red de abastecimiento						102,50	18,50	1.896,25
04.01.03	m. Conducción de polietileno PE50 PN 10 D=32mm. Tubería de polietileno baja densidad PE50, de 32 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm ² , suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, incluso excavación y posterior compactado de la zanja, colocada s/NTE-IFA-13. Medida la longitud ejecutada.	3	15,70						
	Acometidas a parcelas	3	15,70						
		3	3,20						
							56,70	2,39	135,51
04.01.04	u Válvula de esfera diámetro. 1 1/4" (28/32 mm) Válvula de esfera colocada en canalización de 1 1/4" (28/32 mm) de diámetro, para tuberías de polietileno, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	6							
	Acometidas a parcelas						6,00		
							6,00	17,88	107,28
04.01.05	u Válvula de compuerta. A/E diámetro 100 mm enterrable PN-16 Válvula de compuerta y asiento elástico diámetro 100 mm, enterrable, de fundición dúctil con bridas PN-16, en conducción de fundición diámetro 100 mm, incluso brida-enchufe de fundición dúctil diámetro 100 mm con junta mecánica, tornillería, juntas de goma, conjunto de maniobra y arqueta cilíndrica de fundición según indicaciones y normas de la Compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	2							
	En corte general de red						2,00		
							2,00	192,55	385,10
04.01.06	u Válvula de compuerta A/E diámetro 150 mm enterrable PN-16 Válvula de compuerta y asiento elástico diámetro 150 mm, enterrable, de fundición dúctil con bridas PN-16, en conducción de fundición diámetro 150 mm, incluso brida-enchufe de fundición dúctil diámetro 150 mm con junta mecánica, tornillería, juntas de goma, conjunto de maniobra y arqueta cilíndrica de fundición según indicaciones y normas de la Compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.	2							
	Conducciones existentes						2,00		
							2,00	277,92	555,84
04.01.07	u Boca de riego diámetro 60 Fd Boca de riego de diámetro 60 mm, en conducción de fundición de diámetro 100 mm, instalada con derivación en "T" EEB 100x80 mm de junta mecánica y carrete BB diámetro 80 mm, incluso tornillería, juntas, arqueta de fábrica de ladrillo, arqueta de registro de fundición y anclaje de hormigón HM-20. Medida la cantidad ejecutada.								

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPOF
	En instalación	1				1,00			
							1,00	235,88	235
04.01.08	u Hidrante diámetro 70 mm								
	Hidrante de acera con tapa de diámetro 70 mm con arqueta de fundición incorporada (modelo Barcelona o similar), en conducción de fundición de diámetro 100 mm, incluido arqueta de corte previa con tapa de fundición modelo Aksest de Saint-Cobaint o equivalente, instalado con: derivación en "T" BBB 150x80 mm de fundición dúctil PN-16, adaptadores diámetro 150 mm y carrete BB diámetro 80 mm PN-16, incluso tomillería, juntas y anclaje de hormigón HM-20, todo de acuerdo con las disposiciones del Consorcio Provincial de Bomberos. Medida la cantidad ejecutada.								
	Nueva calle	1				1,00			
							1,00	510,94	510
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 Red de Abastecimiento.....									4.251
SUBCAPÍTULO 04.02 Red de riego									
04.02.01	m. Tubería polietileno 32 mm.								
	Tubería de polietileno sanitario, de 32 mm. de diámetro nominal, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, colocada en instalaciones enterradas sobre lecho de arena de río de 15 cm. de espesor, incluso p.p. de excavación, posterior aterrado, con p.p. de piezas especiales de polietileno, totalmente instalada y funcionando, construida según Código Técnico de la Edificación. Medida la longitud ejecutada.								
	Zona A								
	Sector-1	1	1,50			1,50			
		1	1,60			1,60			
		1	0,95			0,95			
		1	18,70			18,70			
		1	3,10			3,10			
		3	1,95			5,85			
	Sector-2	1	1,50			1,50			
		1	1,30			1,30			
		1	11,60			11,60			
		1	2,75			2,75			
		1	16,05			16,05			
		1	4,40			4,40			
		3	1,00			3,00			
		1	3,65			3,65			
	Zona B								
	Sector-1	1	1,50			1,50			
		1	10,80			10,80			
		1	5,65			5,65			
		1	22,85			22,85			
		3	1,80			5,40			
		1	3,60			3,60			
		1	1,00			1,00			
		1	3,35			3,35			
		1	0,50			0,50			
	Sector-2	1	1,50			1,50			
		1	8,20			8,20			
		1	22,45			22,45			
		1	1,30			1,30			
		1	1,60			1,60			
		1	2,25			2,25			
		1	0,50			0,50			
		1	1,05			1,05			
		1	2,55			2,55			
	Sector-3	1	1,50			1,50			
		1	0,55			0,55			
		1	27,60			27,60			
		1	1,80			1,80			
		1	5,90			5,90			
		1	2,00			2,00			

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,80			0,80			
		1	0,40			0,40			
		1	0,50			0,50			
		1	1,55			1,55			
							214,60	4,90	1.051,54
04.02.02	ud Difusor emergente 30 cm. sector regulable								
	Difusor emergente serie Uni-spray de Rain Bird, giro 360° regulable, por brazo de impacto, tobera intercambiable, alcance regulables con un rango de 2,10 a 5,50 m., incluso p.p. de ramales de tubería de polietileno de 20mm., conexiones. Medida la unidad instalada y funcionando.								
	Zona A	10				10,00			
	Zona B	20				20,00			
							30,00	22,69	680,70
04.02.03	u Programador electrónico 5 zonas								
	Programador electrónico de hasta 5 zonas, con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, simultaneidad de dos o más programas, batería con autonomía para 30 días, transformador 220/24 v, toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga. Totalmente instalado y funcionando.								
	Zona A	1				1,00			
	Zona B	1				1,00			
							2,00	112,46	224,92
04.02.04	ud Electroválvula 24V 1"								
	Electroválvula de plástico para una tensión de 24 v., con solenoide, de 1" de diámetro, i/conexión a la red, totalmente instalada y funcionando.								
	Zona A	2				2,00			
	Zona B	3				3,00			
							5,00	65,32	326,60
04.02.05	ud Arqueta de plástico con toma de agua								
	Arqueta de plástico de planta cuadrada de 80x80 cm., con instalación de toma de agua y accesorios de riego, incluso p.p. de excavación de tierras y posterior tapado. Medida la unidad instalada.								
	Zona A	1				1,00			
	Zona B	1				1,00			
							2,00	114,98	229,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 Red de riego.....								2.513,72
	TOTAL CAPÍTULO 04 Red de Abastecimiento								6.765,07

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 Red de Telefonía y Telecomunicaciones									
05.01	m. Canalización telefónica. 4 PVC 110 en acera								
	Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,45x0,86 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 110 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 8 cm. de recubrimiento superior e inferior y 10 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según normas de Telefonía y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Medida la longitud ejecutada.								
	Canalización de calle	1	102,50			102,50			
							102,50	23,16	2.373,90
05.02	ud Arqueta telefónica prefabricada.Tipo D-II C/Tap								
	Arqueta tipo D-II prefabricada homologada por Telefonía, de dimensiones exteriores 1,58x1,39x1,18 m., con ventanas para entrada de conductos, incluso excavación de zanja en terreno duro, 10 cm. de hormigón de limpieza HM-12,5/P/40, embocadura de conductos relleno de tierras y transporte de sobrantes a vertedero, ejecutada según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Medida la unidad ejecutada.								
	Arquetas de conexión	2				2,00			
	Conexión a parcelas	3				3,00			
							5,00	439,70	2.198,50
	TOTAL CAPÍTULO 05 Red de Telefonía y Telecomunicaciones.....								4.572,40

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 Pavimentación									
08.01	m2 Solera de hormigón HA25, de 20 cm Solera de hormigón HA-25/20/B/IIa, de 20 cm. de espesor sobre firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de encofrado lateral de borde, mallazo 30x30x6, junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.								
	Bajo acerado	2	86,55	2,00		346,20			
		2	3,10	2,50		15,50			
		1	18,50	2,50		46,25			
		2	3,30	2,50		16,50			
							424,45	16,32	6.927,02
08.02	m2 Solera de hormigón HA25 de 10 cm Solera de hormigón HA-25/20/B/IIa, de 10 cm. de espesor sobre firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de encofrado lateral de borde, mallazo 15x15x12, junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.								
	Nueva calle	1	30,25	6,00		181,50			
							181,50	11,46	2.079,99
08.03	m2 Hormigón HP-35 en pavimentos Pavimento de hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción, en espesores de 20 cm., incluso extendido, encofrado de borde, mallazo 30x30x6, regleado, vibrado, curado, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Medido la superficie ejecutada.								
	Zona de aparcamiento	1	80,10	2,50		200,25			
		1	31,60	2,50		79,00			
		1	30,00	2,50		75,00			
							354,25	18,29	6.479,23
08.04	m2 Calzada con H-Asfalto. S20+D12 Calzada formada por: riego de imprimación de 1.00 kg/m2. de betun y pavimento con dos capas de hormigon asfáltico en caliente tipo semidensa AC32 base S y semidensa AC22 surf S para la capa de rodadura, con extendido mecánico, de 7 cm cada una; incluso compactado de las distintas capas con medios mecánicos; formación de juntas construida según PG-3 artículo 542 del Mopu. Medida la superficie ejecutada.								
	Nueva calle	1	98,85	7,00		691,95			
							691,95	8,83	6.109,92
08.05	m Bordillo prefabricado de hormigón H40 con bisel Bordillo prefabricado de hormigón bicapa HM-40 achafanado, de 25x50x15-12 cm. de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1); construido según NTE/rsp-17. Medida la longitud ejecutada.								
	Acera izquierda	1	1,80			1,80			
		1	5,60			5,60			
		1	0,80			0,80			
		1	30,00			30,00			
		1	2,50			2,50			
		1	4,00			4,00			
		1	2,50			2,50			
		1	31,60			31,60			
		1	0,80			0,80			
		1	18,00			18,00			
		1	38,00			38,00			
	Acera derecha	1	1,80			1,80			
		1	5,60			5,60			
		2	0,80			1,60			
		1	80,10			80,10			
		1	18,00			18,00			
		1	35,00			35,00			
							277,70	11,52	3.199,10

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.06	m Bordillo prefabricado de hormigón H40 Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 de 25x50x15 cm. de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1); construido según NTE/rsp-17. Medida la longitud ejecutada.								
	Perimetro acerado rebajado	8	3,50						28,00
		8	1,70						13,60
	Zona central	1	15,00						15,00
		1	6,90						6,90
		2	4,55						9,10
	Zona minusválidos	4	2,50						10,00
		4	2,00						8,00
		2	11,60						23,20
							113,80	11,24	1.279,11
08.07	m Caz prefabricado de hormigón H40 Caz prefabricado de hormigón HM-40 de 40x10x50 cm. de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1); construido según NTE/rsp-17. Medida la longitud ejecutada.								
	Calle nueva								
	Separación calzada de aparcamiento	2	80,10						160,20
	Calle secundaria								
	Perimetro	2	8,75						17,50
		2	35,75						71,50
							249,20	10,83	2.698,84
08.08	m2 Pavimento de baldosas hidráulicas pref. 40x40 Pavimento de losas hidráulica, tipo Prensolit o similar de 40x40x4,5 cm., en color gris, colocadas según diseño y planos. sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de formación de juntas de dilatación, enlechado y limpieza de solería. Medida la superficie en proyección horizontal.								
	Acerados	2	3,20	1,80					11,52
		2	8,65						17,30
		2	3,20	3,00					19,20
		1	30,00	2,00					60,00
		1	18,50	4,50					83,25
		1	31,60	2,00					63,20
		2	4,50	3,30					29,70
		1	80,00	2,00					160,00
		2	215,00						430,00
	Conexión con C/ Real	1	99,00	4,50					445,50
	Vados	2	3,15	1,50					9,45
		2	3,30	1,50					9,90
	Vado central	1	9,20	2,50					23,00
	Minusválidos	2	2,50	2,00					10,00
							1.372,02	18,28	25.080,53
08.09	m2 Pavimento baldosa hidráulica relieve 20x20 cm. Pavimento en formación de vados, de baldosa hidráulica de cemento acabado superficial en relieve color roja abotonada, de 20x20x4,5 cm., sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza de solería. Medida la superficie en proyección horizontal.								
							0,00	14,31	0,00
08.10	m2 Pavimento de adoquín de hormigón de 5 cm de espesor Pavimento de adoquines de hormigón vibrado de 22x11x5 cm de color gris, colocados sobre base de arena gruesa de 4 cm de espesor medio, extendida, nivelada, homogenizada y confinada, incluso nivelado y compactado del pavimento con vibrador de placa, sellado de juntas con arena fina y vibrado final. Medida la superficie ejecutada.								
	Nueva calle	1	30,25	6,00					181,50
							181,50	18,00	3.267,00

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.11	m Formación de alcorque con piezas prefabricadas 10X20 cm								
	Formación de alcorque con piezas prefabricadas de hormigon HM-40 de 40x10x50 cm., de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de excavación, y rejuntado con mortero (1:1); construido segun NTE/rsp-17. Medida la longitud ejecutada por el exterior.								
	Separación entre aparcamiento u calzada	1	80,10				80,10		
		1	30,00				30,00		
		1	31,60				31,60		
							141,70	21,58	3.057,89
	TOTAL CAPÍTULO 08 Pavimentación.....								60.178,63

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 Señalización									
09.01	m2 Pintura reflectante en pasos de cebra Pintura reflexiva blanca alcidica en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento. Medida la superficie ejecutada.								
	Pasos de cebra	12	3,30	0,60		23,76			
	Triángulos de acceso	2	45,80			91,60			
							115,36	9,65	1.113,22
09.02	m Marca discontinua a vial ancho 10 cm. Marca discontinua de vial de 10 cm de ancho con pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frio por un sistema de posmezclado de clase A o B con maquina automovil según PG-3 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo e instrucciones técnicas complementarias. Medida la longitud ejecutada.								
	Nueva calle	1	80,00			80,00			
	Via secundaria	1	29,00			29,00			
							109,00	0,48	52,32
09.03	ud Pintura acrílica en símbolos Pintura reflexiva blanca acrílica en base disolvente, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.								
	Flechas								
	Calle nueva	8				8,00			
	Calle secundaría	2				2,00			
	Minusválidos	2				2,00			
	Ceda el paso	2				2,00			
	Stop	1				1,00			
							15,00	15,08	226,20
09.04	ud Señal vertical de señalización Señal vertical de señalización formada por placa estándar de chapa cincada de dimensiones según Código de la Circulación, texto realizado en relieve por embutición, incluso pintura antióxido, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación; construido según modelo del ministerio de obras publicas. Medida la cantidad ejecutada.								
	Nueva calle	10				10,00			
	Calle intermedia	2				2,00			
	Calle secundaria	5				5,00			
							17,00	74,65	1.269,05
	TOTAL CAPÍTULO 09 Señalización								2.660,79

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F, DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 Jardinería y mobiliario									
10.01	m2 Siembra de grama con agarcejo rojo Siembra de grama en un 65% de la superficie, mediante esquejes sobre tierra vegetal mezclado con un 35% de agarcejo rojo, incluso preparación del terreno, reparto de tierra vegetal, mantillo, abono, conservación y riegos. Medida la superficie ejecutada.								
	Zona A	1	204,21			204,21			
	Zona B	1	400,78			400,78			
							604,99	11,20	6.775,89
10.02	m2 Solera de hormigón impreso 15 cm. de espesor Solera de hormigón armado HA-25 impreso, de espesor 15 cms. consistencia plástica, t. máx. de árido rodado 20mm. para ambiente normal, elaborado en central, transportado y puesto en obra según Código Técnico de la Edificación, diseño a elegir por la Dirección Facultativa, incluso, lámina de polietileno, suministro y montaje de doble mallazo 15x15x12 mm. Medido la superficie real ejecutada.								
	Zona A	1	59,68			59,68			
	Zona B	1	97,15			97,15			
							156,83	18,42	2.888,81
10.03	m Seto de jazmín amarillo Seto de jazmín amarillo (jasminum fruticans), planta fuerte, tupida y enmatollada, servida con cepellón de tierra, incluso apertura de zanja, suministro de abonos y preparación de las tierras, plantación, riegos y conservación. Medida la longitud ejecutada.								
	Zona A	1	4,00			4,00			
		1	3,05			3,05			
		1	3,00			3,00			
		1	5,80			5,80			
		1	2,65			2,65			
		1	4,05			4,05			
		1	5,00			5,00			
		1	3,40			3,40			
							30,95	16,73	517,79
10.04	m Seto bajo Espeta Blanca Seto bajo Estepa Blanca (Cistus Albidus), planta fuerte, tupida y enmatollada, servida con cepellón de tierra, incluso apertura de zanja, suministro de abonos y preparación de las tierras, plantación, riegos y conservación. Medida la longitud ejecutada.								
	Zona B								
	Interior camino	1	50,00			50,00			
	Exterior camino	1	65,00			65,00			
							115,00	15,06	1.731,90
10.05	ud Árbol de sombra de hoja caduca (Arce) Árbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca (Arce, Acer Pensylvanicum) de 2,50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1x1 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2 m de altura, conservación y riegos. Medida la cantidad ejecutada.								
	Zona A	3				3,00			
							3,00	31,04	93,12
10.06	ud Árbol de sombra de hoja caduca (Jacaranda) Árbol de sombra, decorativo especial de hoja caduca (Jacaranda, Jacaranda Mimosifolia) de 2,50 m de altura, servido a raíz desnuda, incluso apertura de hoyo de 1x1 m, extracción de tierras, plantación y relleno de tierra vegetal, suministro de abonos, tutor de madera de castaño de 2 m de altura, conservación y riegos. Medida la cantidad ejecutada.								
	Zona B	8				8,00			
							8,00	33,20	265,60
10.07	u Banco de fundición de 2,06 m Banco artístico con pies, respaldo y asiento de fundición de hierro gris de FD Benito o similar, incluso colocación. Medida la cantidad ejecutada.								

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Zona A	4				4,00			
							4,00	1.938,00	7.752,00
10.08	u Papelera de hierro zincado								
	Papelera publica de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado y pintado de FD Benito o similar, construida con pletina y chapa perforada, dotada de dos soportes metálicos verticales, de 70 l de capacidad, pintada con resinas epoxis en color gris Ral 7011, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.								
	Nueva calle	6				6,00			
	Zona A	2				2,00			
	Zona B	3				3,00			
							11,00	67,31	740,41
	TOTAL CAPÍTULO 10 Jardinería y mobiliario.....								20.765,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización Área A015-CA, Campamento San Roque

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO11 Control de calidad									
1101	ud Ensayo de control según memoria								
	Ensayos de control de calidad establecidos según la memoria del proyecto. Medida la unidad ejecutada.								
	Ensayos	1					1,00		
								2.218,19	2.218,19
	TOTAL CAPÍTULO CO11 Control de calidad.....								2.218,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Urbanización Área A015-CA, Campamento San Roque

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CO12 Seguridad y Salud									
1201	ud Seguridad y Salud								
	Según Estudio de Seguridad y Salud								
	Según Estudio	1					1,00		
							1,00	2.433,62	2.433,62
	TOTAL CAPÍTULO CO12 Seguridad y Salud.....								2.433,62
	TOTAL.....								195.030,45

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Capítulo	Resumen	Importe	%
C001	Trabajos Previos	4.772,95	2,42
C002	Movimiento de Tierras	56.563,30	29,00
C003	Red de Saneamiento	14.664,94	7,52
C004	Red de Abastecimiento.....	6.765,07	3,47
C005	Red de Telefonía y Telecomunicaciones.....	4.572,40	2,34
C006	Red de Distribución en Baja Tensión.....	4.608,25	2,36
C007	Red de Alumbrado Público	14.867,29	7,63
C008	Pavimentación	60.178,63	30,86
C009	Señalización.....	2.660,79	1,36
C010	Jardinería y Mobiliario Urbano	20.765,52	10,65
C011	Control de calidad	2.218,19	1,14
C012	Seguridad y Salud.....	2.433,62	1,25
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		195.030,45	
13,00 % Gastos generales.....		25.353,96	
6,00 % Beneficio industrial		11.701,83	
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		37.055,79	
21,00 % I.V.A.		48.738,11	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		280.824,35	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		280.824,35	

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA MIL OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

San Roque, mayo de 2022

LOS ARQUITECTOS

Francisco del Río Arias Luis M. Benítez Castillo
Colegiado N 3.309 COAS Colegiado N 3.535 COAS

EL PROMOTOR

JUNTA DE COMPENSACIÓN A015-CA SAN ROQUE
p.p.
Álvaro Herraiz Cañada

INDICE DE PLANOS

PROYECTO DE URBANIZACION

DEL AREA 015-CA, CAMPAMENTO | SAN ROQUE
DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA DE SAN ROQUE

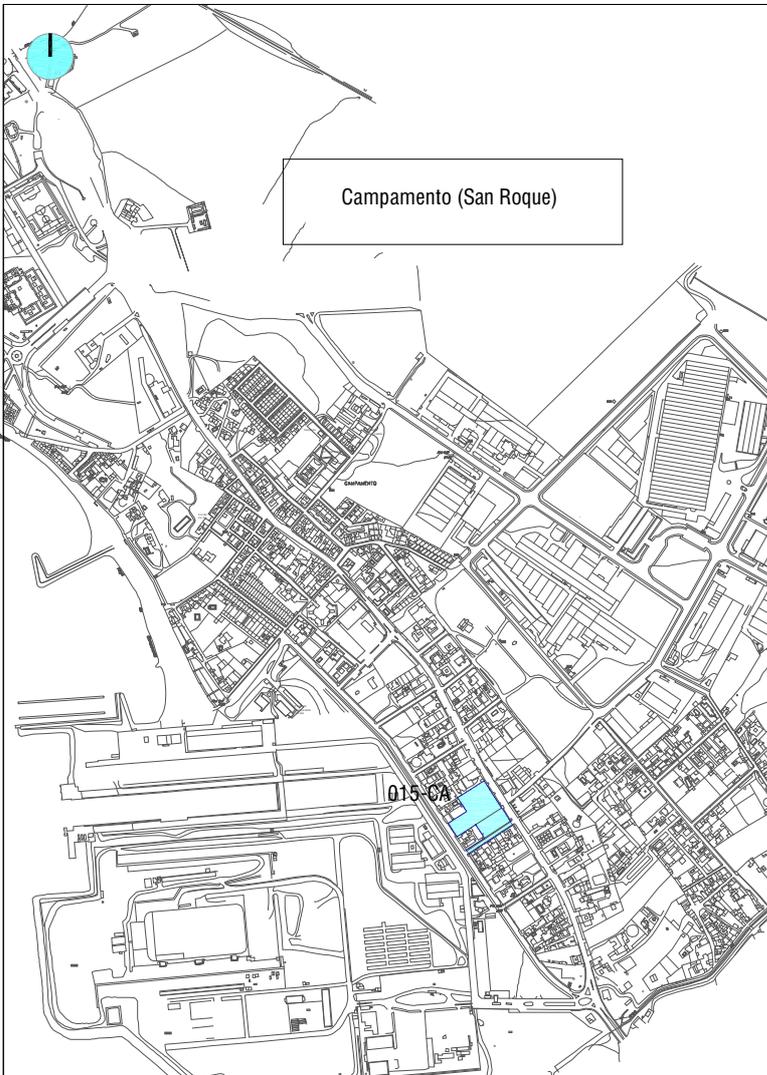
ARQUITECTOS, F. DEL RIO ARIAS Y LM. BENITEZ CASTILLO

JUNTA DE COMPENSACION A 015-CA, PROMOTOR

Índice de planos

PL_01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
PL_02	ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS. TOPOGRAFIA
PL_03	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
PL_04	PLANEAMIENTO VIGENTE. ESTUDIO DE DETALLE
PL_05	PLANEAMIENTO VIGENTE. AFECCIONES
PL_06	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVISTAS
PL_07	SISTEMA VIARIO. REPLANTEO, ALINEACIONES Y RASANTES
PL_08	SISTEMA VIARIO. PERFILES LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES
PL_09	SISTEMA VIARIO. SECCIONES Y DETALLES I
PL_10	SISTEMA VIARIO. SECCIONES Y DETALLES II
PL_11	SISTEMA VIARIO. SECCIONES Y DETALLES III
PL_12	SISTEMA VIARIO. SECCIONES Y DETALLES IV
PL_13	SISTEMA VIARIO. SEÑALIZACION
PL_14	RED DE ALCANTARILLADO. AGUAS RESIDUALES
PL_15	RED DE ALCANTARILLADO. AGUAS PLUVIALES.
PL_16	RED DE ALCANTARILLADO. DETALLES
PL_17	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
PL_18	RED ELECTRICA. PLANTA Y DETALLES DE BAJA TENSION
PL_19	RED ELECTRICA. PLANTA, ESQUEMA UNIFILAR Y DETALLES DE ALUMBRADO PÚBLICO
PL_20	RED DE TELEFONIA Y TELECOMUNICACIONES. PLANTA Y DETALLES
PL_21	SITUACION DE ARQUETAS
PL_22	MOBILIARIO URBANO Y JARDINERIA

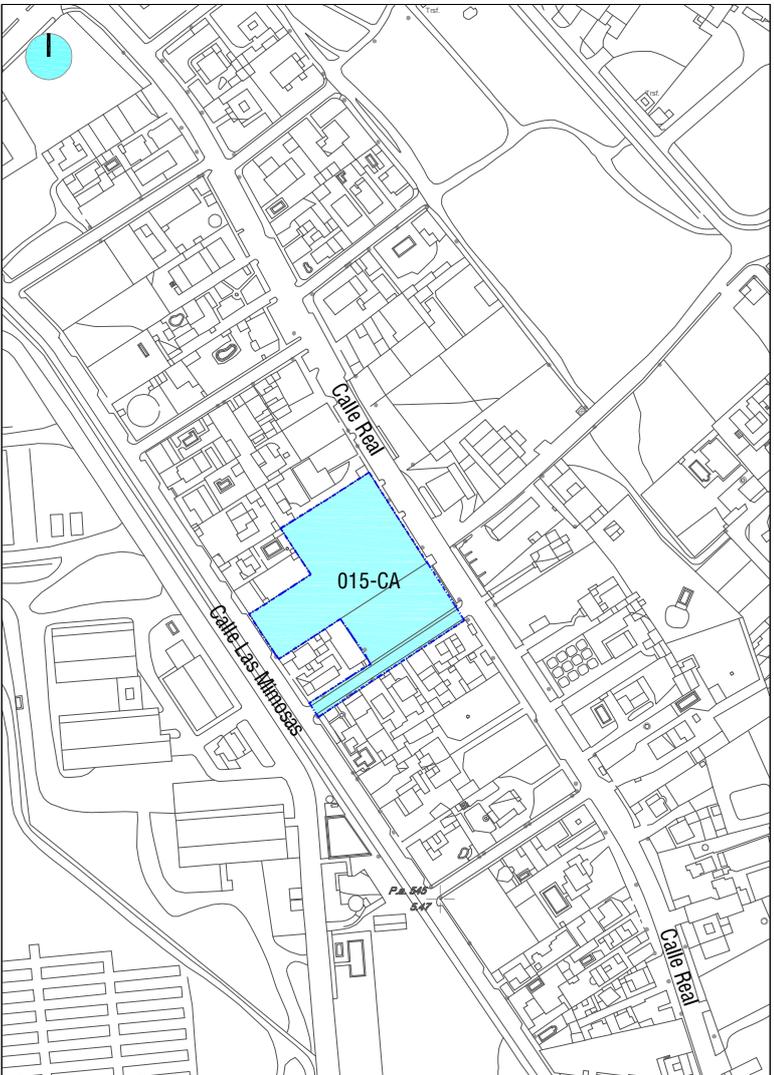
PLANOS



Campamento (San Roque)

015-CA

Situación
E: 1:10.000



Calle Real

015-CA

Calle Las Mimosas

Calle Real

Emplazamiento
E: 1:3.000



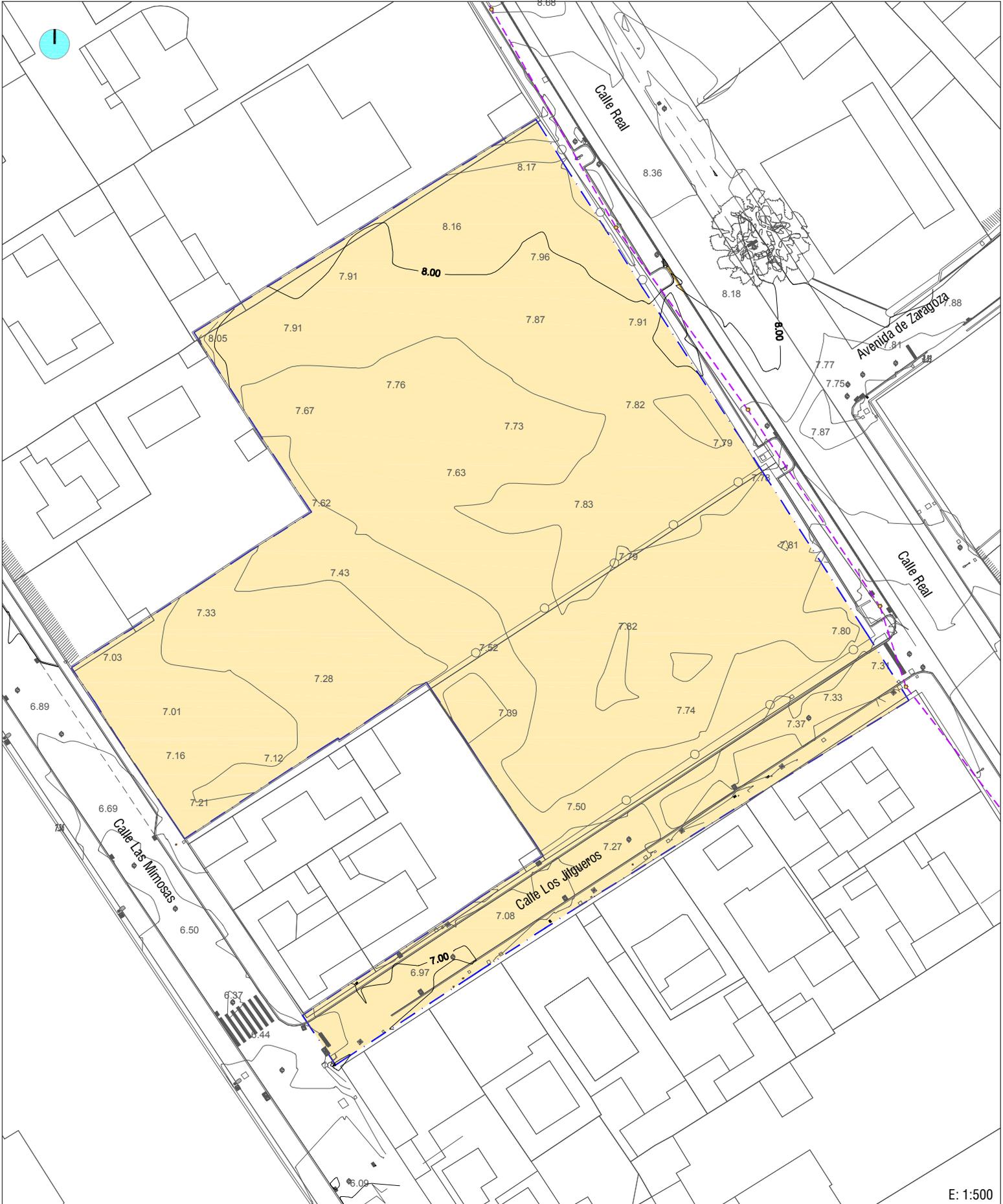
Superficie Area 015-CA. Campamento
7.500 m²

Calle Las Mimosas

Calle Real

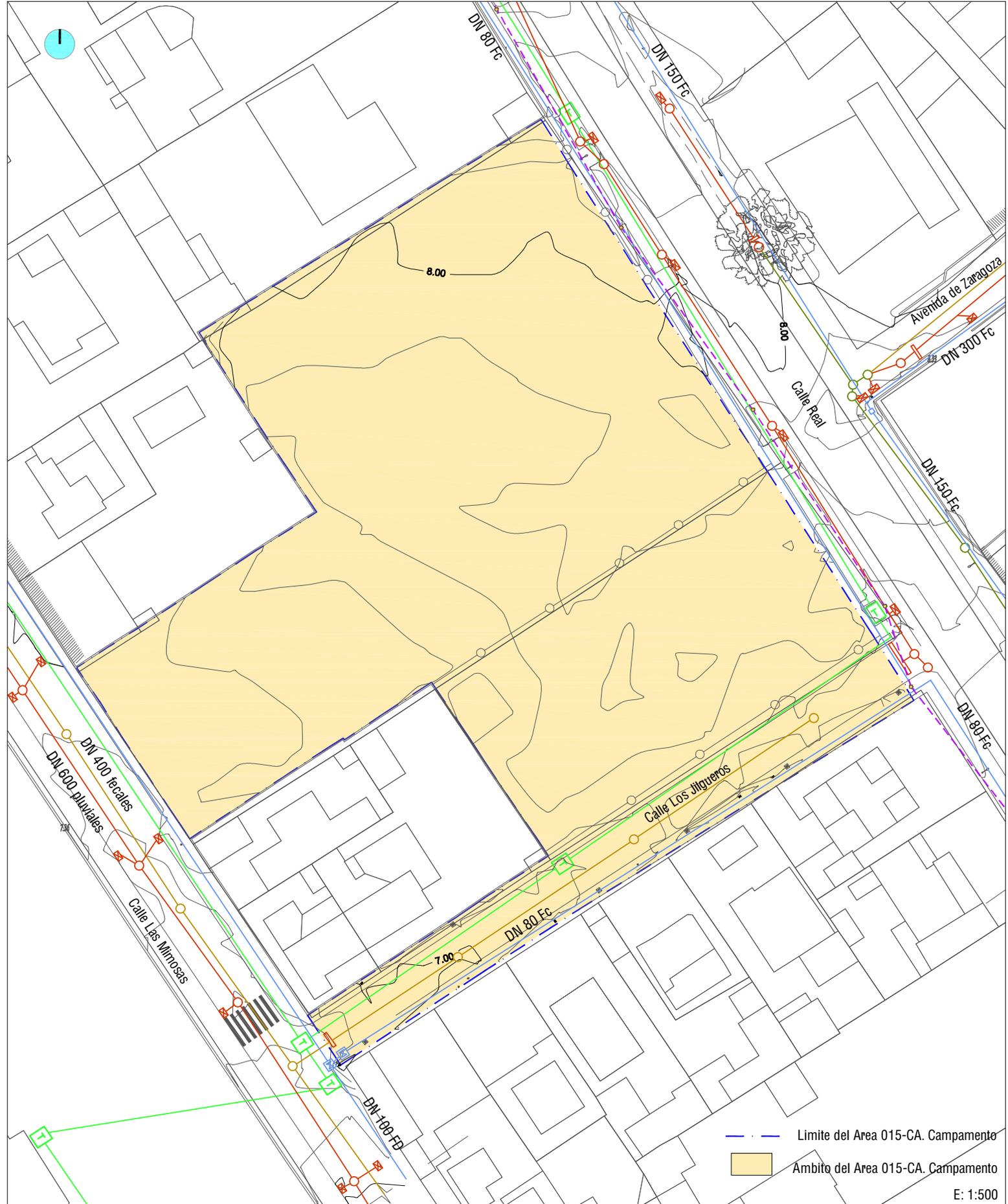
--- Limite del Area 015-CA. Campamento

Plano de Parcela
E: 1:1.000



E: 1:500

- - - Limite del Area 015-CA. Campamento
- Ambito del Area 015-CA. Campamento



E: 1:500

- | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--------------------------------|--|--|
| | Red de pluviales | | Red de fecales | | Red de telefonía enterrada 4c. PVC 110 |
| | Pozo de saneamiento de pluviales | | Pozo de saneamiento de fecales | | Red de telefonía aérea |
| | Imbornales | | Red saneamiento mixta | | Arqueta de telefonía |
| | Sumideros longitudinales | | Pozo de saneamiento mixta | | Red de abastecimiento |
| | | | | | Llave de paso de abastecimiento |

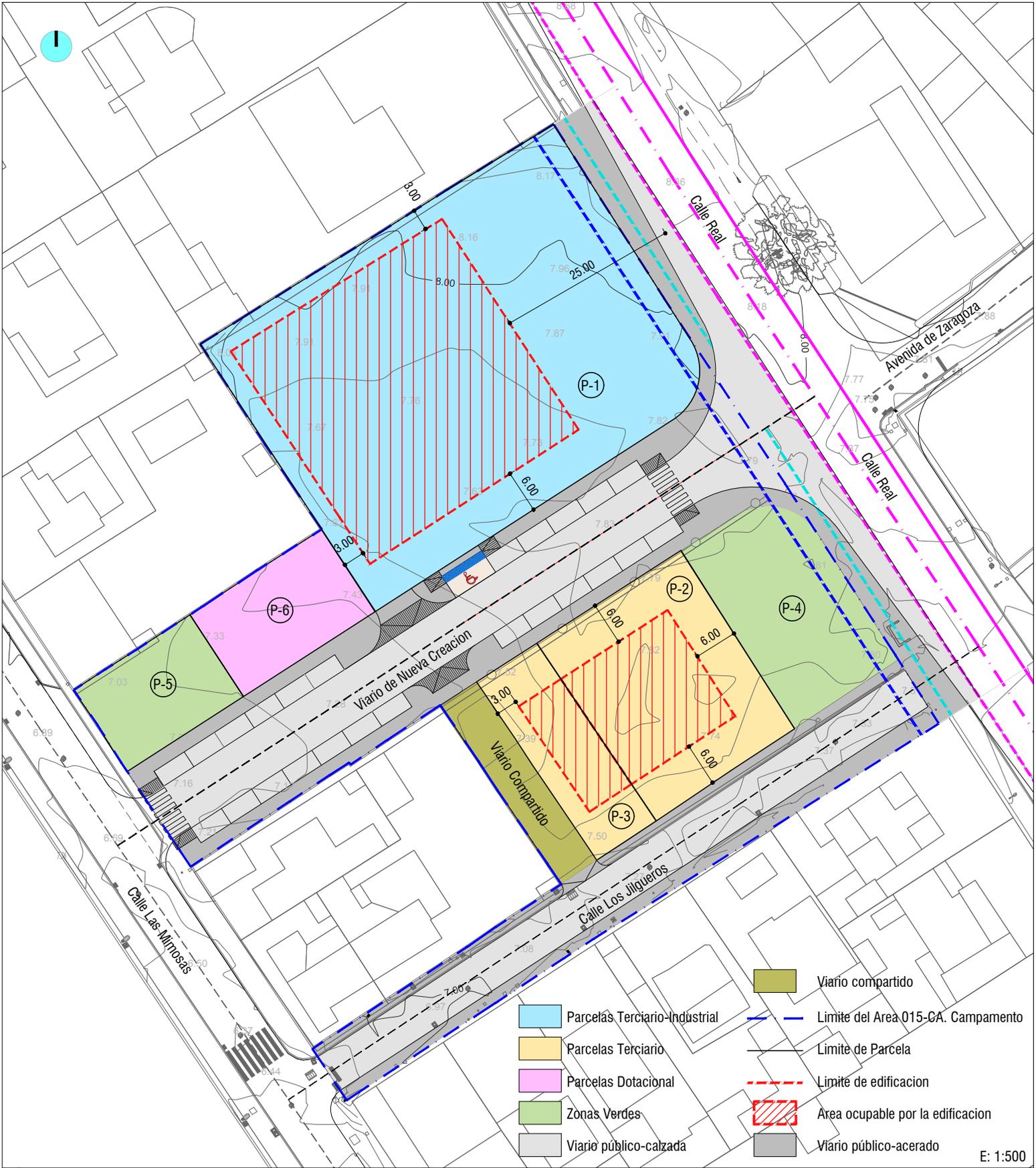
- Limite del Area 015-CA. Campamento
- Ambito del Area 015-CA. Campamento



Fecha: Mayo de 2022
 Escalas: E: 1:500
 Situación: Area 015-CA, Campamento | Calle Real, 86 | San Roque. Cádiz
ESTADO ACTUAL. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

PROYECTO DE URBANIZACION

Promotor: Junta de Compensación Area A015-Ca de Campamento
 Arquitectos: Francisco del Rio Arias - Luis Manuel Benitez Castillo



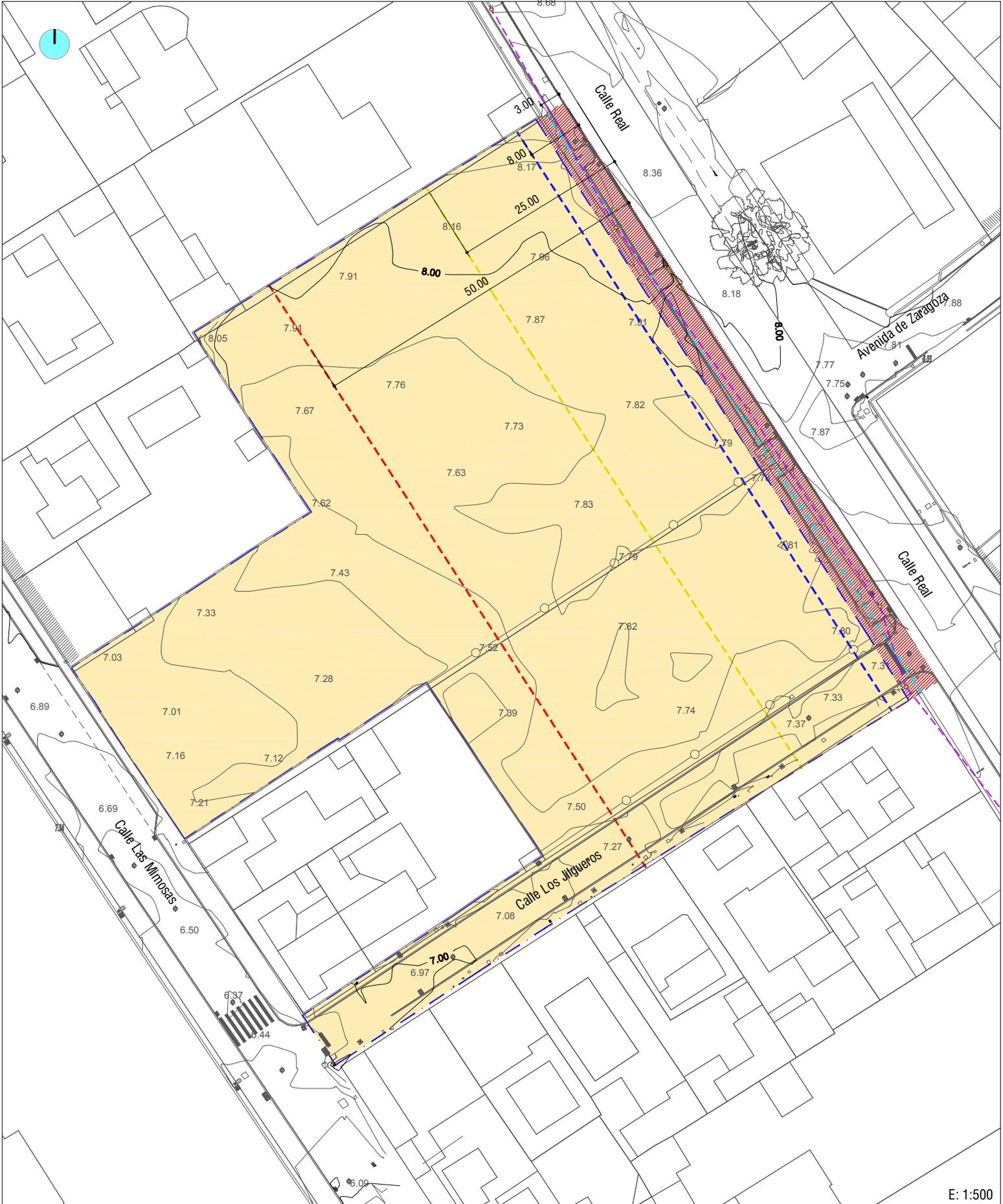
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
SUPERFICIE DELIMITADA	7.500,00 M2
SUPERFICIE USOS LUCRATIVOS	3.544,77 M2
SUPERFICIE USOS NO LUCRATIVOS	3.955,23 M2
SUPERFICIE CONSTRUIBLE MÁXIMA	4.500,00 M2

Características Urbanísticas de la Ordenación

SUPERFICIES, USOS E INTENSIDADES.				
USOS LUCRATIVOS				
USO GLOBAL	TIPOLOGÍA	SUP. SUELO	SUP. TECHO	
INDUSTRIAL	AISLADA	(1) 1.673,75 M2	2.115,00 M2	
TERCIARIO	AISLADA	(1) 1.871,02 M2	2.385,00 M2	
TOTAL		3.544,77 M2	4.500,00 M2	
(1) Asignando la superficie de suelo de la parcela P1 a cada uso en proporción a su intensidad.				
USOS NO LUCRATIVOS				
USO GLOBAL	USO PORMENORIZADO	SUP. SUELO	SUP. TECHO	
EQUIPAMIENTO	ZONA VERDE	750,00 M2	(2)	
	DOTACION	300,00 M2	(2)	
VIARIO	VIALES	2.905,23 M2		
TOTAL		3.955,23 M2	(2)	
(2) La necesaria para el uso al que se destine.				

DESGLASE DE PARCELAS NETAS.						
PARCELA	USO	TIPOLOGÍA	SUPERFICIE		ALTURA	Nº PLANTAS APARCAMIENTOS
			SUELO	CONSTRUIDA		
P1	Terciario Industrial	Aislada Aislada	2.544,76	1.100,63	9,50	3
P2	Terciario Aislada	Aislada	701,17	2.115,00	9,50	2
P3	Terciario Aislada	Aislada	298,84	379,50	9,50	3
P4	Zona verde		486,00			
P5	Zona verde		284,00			
P6	Dotación		300,00	(2)	(2)	(2)
P7	CT		(1)	(2)	(2)	1
Viario	Nuevo		1.788,82			25
Total afectado			2.905,23			
totales			7.500,00	4.500,00		

(1) Incluido dentro de la parcela P1. Su situación y ámbito superficial como parcela independiente se definirá en



E: 1:500

SERVIDUMBRES

- - - - - Dominio público (3 m)
- - - - - Servidumbre (8 m)
- - - - - Límite línea de edificación (25 m)
- - - - - Afección (50 m)

Suelo adscrito al ámbito para obras de adecuación del acerado

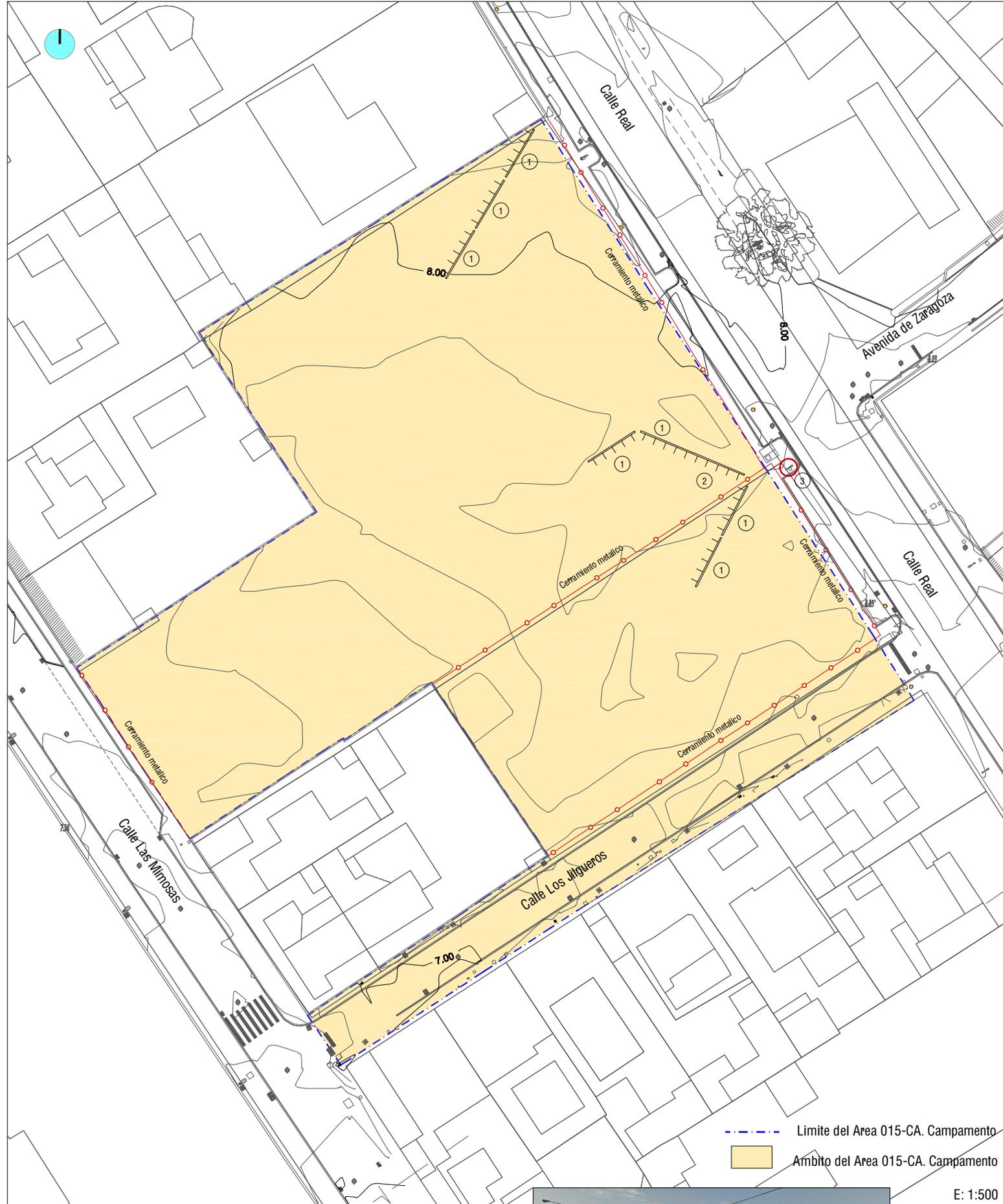
- - - - - Límite del Area 015-CA. Campamento
- Ambito del Area 015-CA. Campamento



Fecha: Mayo de 2022
 Escalas: E: 1:500
 Situación: Area 015-CA, Campamento | Calle Real, 86 | San Roque. Cádiz
PLANEAMIENTO VIGENTE. AFECCIONES

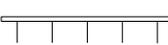
PROYECTO DE URBANIZACION

Promotor: Junta de Compensación Area A015-Ca de Campamento
 Arquitectos: Francisco del Rio Arias - Luis Manuel Benitez Castillo



--- Limite del Area 015-CA. Campamento
 ■ Ambito del Area 015-CA. Campamento

E: 1:500

-  Cartel publicitario a desmontar
-  Cerramiento de malla metálica a desmontar
-  Farola a trasladar afectada por nuevo trazado viario
- ① Cartel publicitario sencillo
- ② Cartel publicitario doble
- ③

