

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ARI-DBP-07 "REGIMIENTO DE ARTILLERÍA" DE SEVILLA



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

NOSDO
AYUNTAMIENTO DE SEVILLA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SEVILLA



MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL
DE SUELO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes Urbanísticos.....	1
1.2. Antecedentes Ambientales y justificación de la Evaluación.....	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES	3
2.1. Descripción del ámbito.....	3
2.2. Definición y Características del Proyecto	5
2.2.1. Conexión con el Exterior	5
2.2.2. Movimiento de Tierras y estructura viaria.....	6
2.2.2.1. Movimiento de Tierras	6
2.2.2.2. Estructura Viaria.....	8
2.2.3. Gestión de residuos	11
2.2.4. Saneamiento.....	12
2.2.5. Abastecimiento de Agua.....	14
2.2.6. Distribución de Energía Eléctrica y Alumbrado Público	16
2.2.7. Redes de Telecomunicaciones.....	17
2.2.8. Jardinería, riego y mobiliario urbano.....	18
2.2.8.1. Características básicas y elección de especies	18
2.2.8.2. Sistema de riego	21
2.2.8.3. Mobiliario Urbano	22
2.2.9. Red de Suministro de Gas	22
2.2.10. Seguridad y Salud	23
2.3. Acciones del Proyecto	24
3. EXAMEN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES	25
3.1. Estudio de alternativas del Proyecto de Urbanización	26
3.2. Valoración y justificación de la alternativa seleccionada.....	31
4. INVENTARIO AMBIENTAL	34
4.1. Factores Climáticos y cambio climático	34
4.1.1. Clima.....	34
4.1.2. Tipos climáticos.....	35
4.1.3. Cambio climático	36
4.2. Aire.....	39
4.2.1. Calidad del Aire	39
4.2.2. Contaminación Acústica.....	42
4.3. Población.....	51
4.4. Salud Humana	54
4.5. Biodiversidad	56
4.5.1. Espacios Naturales Protegidos	56
4.6. Relieve y suelo.....	57
4.6.1. Geología y Geomorfología	57
4.6.2. Edafología.....	59
4.6.3. Usos del suelo	60
4.7. Sectores Biogeográficos	61
4.8. Flora	62
4.8.1. Vegetación Potencial.....	62
4.8.2. Vegetación Real	62
4.9. Fauna.....	65
4.10. Paisaje	66
4.11. Agua	71

4.11.1. Aguas Superficiales	71
4.11.2. Aguas Subterráneas	71
4.12. Riesgos	72
4.12.1. Riesgo de Incendios	72
4.12.2. Riesgos Geológicos	72
4.12.3. Vulnerabilidad.....	72
4.12.4. Riesgo de inundación	73
4.12.5. Sismicidad	78
4.12.6. Riesgos Climáticos.....	79
4.13. Patrimonio	80
4.13.1. Vías Pecuarias	80
4.13.2. Edificaciones.....	81
4.13.3. Patrimonio Arqueológico	83
4.13.4. Patrimonio Arbóreo	85
4.14. Suelos Contaminados.....	86
5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	87
5.1. Identificación de impactos.....	87
5.1.1. Población	87
5.1.2. Salud humana	87
5.1.3. Suelo	87
5.1.4. Flora.....	88
5.1.5. Fauna	88
5.1.6. Biodiversidad	88
5.1.7. Atmósfera	89
5.1.8. Agua.....	89
5.1.9. Factores climáticos.....	89
5.1.10. Cambio climático.....	90
5.1.11. Paisaje.....	90
5.1.12. Bienes Materiales	90
5.2. Evaluación de los impactos.....	92
6. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y COMPENSATORIAS	113
6.1. Medidas Reductoras.....	113
6.2. Medidas Previas	114
6.3. Medidas durante la fase de ejecución de las obras.....	114
6.3.1. Medidas en relación a la protección del suelo.....	114
6.3.2. Medidas en relación a la protección de la vegetación	115
6.3.3. Medidas en relación a la protección de la fauna	116
6.3.4. Medidas para el control de la contaminación atmosférica	116
6.3.5. Medidas para la protección del medio hídrico.....	117
6.3.6. Medidas para la integración paisajística.....	118
6.3.7. Medidas protectoras del patrimonio histórico y cultural	118
7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	119
7.1. Objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental	119
7.2. Estructura y Funcionamiento del Programa de Vigilancia Ambiental.....	120
7.3. Organización del Programa de Vigilancia Ambiental	121
7.4. Calendario del PVA durante las obras	121
7.5. Seguimiento ambiental durante la fase de explotación	122

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

ANEJOS

Estudio Ruido PERI

Informe Suelos Contaminados

PLANOS

PLANO SITUACIÓN

PLANO DE CALIFICACIÓN DEL SUELO

PLANO DE CONEXIONES A INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

PLANO SITUACIÓN OBRAS EXTERIORES

PLANTA GENERAL MOVIMIENTO DE TIERRAS

PLANTA GENERAL VIARIO

PLANTA GENERAL RED DE SANEAMIENTO

PLANTA GENERAL RED DE ABASTECIMIENTO

PLANTA GENERAL RED DE TELECOMUNICACIONES

PLANTA GENERAL RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

PLANTA GENERAL ALUMBRADO PÚBLICO

PLANTA GENERAL JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

PLANTA GENERAL RED DE RIEGO

ACOPIO ZONA DE RIESGO ESPECIAL Y MEDIDAS PREVENTIVAS

PLANTA DE ACCESIBILIDAD

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS.

Los terrenos objeto del presente documento están definidos en el Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla como **Suelo Urbano No Consolidado**, dicho Plan, distingue hasta un total de 69 Áreas de Reforma Interior (ARI) una de las cuales comprende los terrenos ocupados por el Antiguo Regimiento de Artillería Daoíz y Velarde, enclavados en el Distrito de Bella Vista-Palmera (DBP).

El Plan General señala la idoneidad de éstos suelos para su desarrollo y define los criterios básicos que han de tenerse en cuenta:

- Actuación inscrita en la Estrategia de integración urbana de las Instalaciones Militares obsoletas o en desuso.
- Idoneidad en particular de los terrenos del Antiguo Regimiento de Artillería para la implantación de un sector urbano equilibrado en sus usos: residencia, actividades terciarias avanzadas, espacios libres y equipamientos.
- Mantenimiento –con alcance indicativo- de determinadas pautas urbanísticas del Cuartel en la nueva ordenación.
- Mediante el análisis y el desarrollo pormenorizado propios de un Plan Especial de Reforma Interior, este concede especial atención a los valores ambientales y de memoria histórica del lugar, que asimismo el PG establece como condicionantes:
 - Mantenimiento, conservación e integración del edificio principal del Antiguo Cuartel, por su interés histórico y arquitectónico.
 - Conservación de ámbitos de vegetación arbórea de interés ambiental.
 - Organización y accesibilidad rodada del sector sobre el nuevo vial que arranca de la Glorieta de la Avenida de la Palmera.

Para el desarrollo efectivo de dichos suelos, SEPES, Entidad Estatal de Suelo, Organismo Público adscrito al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, (en adelante SEPES), cuya misión consiste en fomentar el reequilibrio social y económico de todo el territorio español, a través de la promoción, adquisición y preparación de suelo para usos residenciales, industriales, terciarios y de servicios, suscribió con fecha 20 de noviembre de 2008 un Convenio para la adquisición de la finca comprendida en el citado ámbito de la que era titular la Gerencia de Infraestructura y Equipamiento del Ministerio de Defensa (en adelante GIED), subrogándose en consecuencia en todos los derechos y obligaciones inherentes a la propiedad de dicha finca.

El ámbito objeto del proyecto está clasificado en el vigente Plan General como suelo urbano no consolidado e identificado con las siglas **ARI-DBP-07**. Estas áreas están sujetas a reforma interior, quedando su Ordenación Pormenorizada sujeta a la redacción del Plan Especial de Reforma Interior.

Este PERI ha sido aprobado definitivamente el 24 de enero de 2020 por el Pleno del Ayuntamiento de Sevilla, siendo el uso global del mismo el residencial.

1.2. ANTECEDENTES AMBIENTALES Y JUSTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN.

El P.G.O.U. de Sevilla se sometió al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, y obtuvo Declaración de Impacto (DIA), favorable emitida por la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente con fecha 31 de enero de 2006.

Esta DIA establecía una serie de requisitos a cumplir por el Plan General que quedaron reflejados en el Documento aprobado definitivamente en julio de 2006 y que se han incluido en el PERI del Sector.

En la Actualidad, se está redactando el Proyecto de Urbanización del "ARI-DBP-07 Regimiento de Artillería" en Sevilla.

Este proyecto está sometido a la figura de Autorización Ambiental Unificada (AAU), regulada en el Decreto-Ley 3/2015 de 3 marzo, por el que se modifica la Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión de la Calidad Ambiental de Andalucía, al estar incluido en el Anexo I de la Ley 7/2007 que define las categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental en el apartado 7.14: "Proyectos de Urbanizaciones, así como los establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos y construcciones asociadas y más concretamente su apartado d) *"que ocupen una superficie igual o superior a 10 ha."*

De acuerdo con esto, el Anexo II de la Ley, el contenido del Estudio de Impacto Ambiental contendrá al menos la siguiente información:

- Descripción del Proyecto y sus acciones.
- Examen de alternativas técnicamente viables.
- Inventario Ambiental.
- Identificación y valoración de impactos en las distintas alternativas.
- Propuesta de medidas protectoras y correctoras.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Documento de Síntesis.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

Los terrenos objeto del Proyecto de Urbanización correspondientes al **PERI-DBP-07** están comprendidos en el Área de Planeamiento **ARI-DBP-07** "Antiguo Regimiento de Artillería Daoíz y Velarde", ámbito de suelo urbano no consolidado, situado en Sevilla, al sur del casco histórico, en la intersección de la salida a Cádiz, Avda. de Jerez (o de la Palmera) con la vía de circunvalación SE-30.

De forma aproximadamente rectangular, con los lados más largos en su directriz E-O, el ámbito encierra una superficie de 142.118,56 m², a lo largo de un perímetro de 1.490,85 ml.



Plano de Situación

En el entorno urbano actual, la posición del área queda definida en la linde sur, por la vía de circunvalación SE-30 o autovía del sur, que se ciñe al cauce desviado a tal efecto, del río Guadaira y el cruce con la prolongación de la avenida de la Palmera en la avenida de Jerez y carretera de Cádiz. Al Norte el antiguo Hospital Militar, en proceso de rehabilitación y readaptación como hospital civil, y el barrio residencial de su entorno con viviendas para militares. En el frente occidental, al otro lado de la avenida de Jerez se encuentran los nuevos desarrollos residenciales del polígono Bermejales con trazado sensiblemente paralelo a la avenida y a los conjuntos militares. En la linde oriental, a continuación del ferrocarril se encuentra el complejo deportivo del Real Club Pineda en un entorno con abundante arbolado y vegetación.



Vista panorámica del sector

El **ARI-DBP-07** mantiene básicamente la delimitación establecida por el P.G.O.U., con los ajustes derivados de la escala propia del planeamiento y de la nueva cartografía a escala 1.500 realizada expresamente como base del Plan Especial y del Proyecto de Urbanización.

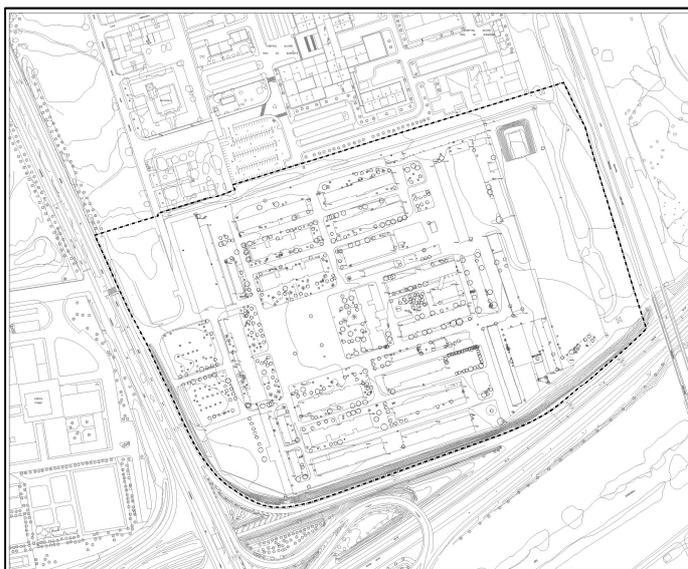
Los límites físicos concretos del sector son los siguientes:

Norte: En línea quebrada, con terrenos cercados por alambrada del antiguo hospital militar Vigil de Quiñones, parcela del patrimonio del Estado.

Este: En línea quebrada, con tapia de hormigón que separa los terrenos del ferrocarril Sevilla-Cádiz.

Sur: En línea quebrada, con vía de circunvalación S-30 y vía de servicio de la misma.

Oeste: En línea quebrada con tramos curvos y rectos con dicha vía de servicio y el margen izquierdo (en sentido Sevilla-Cádiz) de la Avenida de Jerez.



Delimitación

En la actualidad los terrenos se encuentran desocupados tras la demolición de las edificaciones del cuartel, salvo por la existencia del edificio Principal nº1, que se encuentra protegido por el "Catálogo de Inmuebles del antiguo Regimiento de Artillería Daoíz y Velarde de Sevilla" que fue aprobado definitivamente el 21 de mayo de 2010 por el Ayuntamiento de Sevilla y publicado en el BOP de Sevilla nº 173 de 28/07/2010, por lo que dicho edificio se deberá conservar.

Existe además un búnker, utilizado como polvorín cuando el acuartelamiento estaba en activo, que se mantiene en la esquina noreste del ámbito. El perímetro de la actuación se encuentra vallado parcialmente por el muro de fábrica de ladrillo que cerraba el cuartel, que se ha mantenido en pie, y el resto se completa con una valla de malla metálica de simple torsión. En el interior se mantienen algunos de los árboles que quedaron tras las obras de demolición así como la cimentación de los edificios, ya que dicha demolición se realizó solamente hasta la cota 0 del terreno.

En relación a las infraestructuras, las redes interiores fueron demolidas junto con las edificaciones tanto porque la adaptación de su actual trazado al de los nuevos usos que se generen requerirá su modificación, como porque su acomodación a la normativa vigente exigirá su total renovación, además de precisar ampliarlas para atender el previsible incremento de la demanda que los nuevos usos necesitan.

No obstante persisten algunas instalaciones, como la línea eléctrica que discurre paralelamente al lindero norte y que está en desuso, por lo que se tendrá que demoler.

A su vez la línea existente que va en paralelo a las vías férreas, se mantendrá en funcionamiento pero deberá ser soterrada.

2.2. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

2.2.1. CONEXIÓN CON EL EXTERIOR.

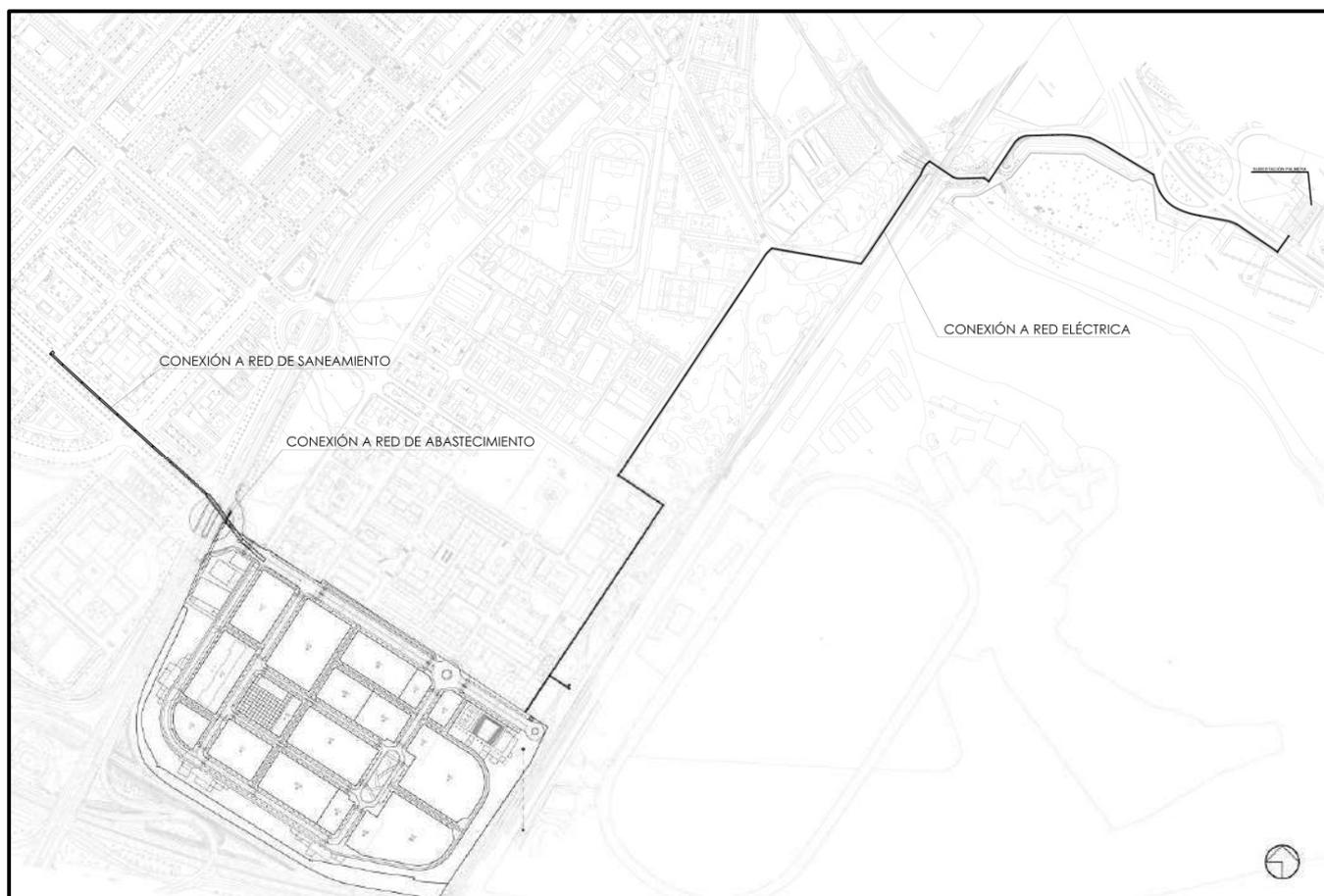
La entrada al sector se plantea en glorieta en el punto de intersección del Eje Conector Intersectorial del sector con la Avenida de Jerez. La definición de este enlace, se incluye en el apartado de Obras exteriores o complementarias, donde se definen las obras necesarias para la adecuación de la intersección en glorieta de dicho Eje con la Avenida de Jerez. La solución definida es una glorieta partida configurada simétricamente a la existente.

Además se han planteado las intersecciones del Eje Conector Intersectorial con la calle Manuel Olmo Sánchez considerando las determinaciones del Proyecto de Urbanización del API-DBP-02 redactado por el Servicio de Proyectos y Obras de la Gerencia de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla , así como las futuras conexiones con los viales interiores del Hospital Vigil de Quiñones.

La conexión con la red de abastecimiento de agua, se producirá en la arteria que discurre por la Avenida de Jerez.

El punto de conexión de la red de saneamiento y drenaje del proyecto de Urbanización, lo define EMAESA, en el colector que discurre por la Avenida de Finlandia. La distancia al punto de conexión es de 370 metros aproximadamente.

La conexión de la Actuación con la red de distribución de energía eléctrica está condicionada por las determinaciones planteadas por el distribuidor eléctrico de la zona (ENDESA DISTRIBUCIÓN, actualmente E-DISTRIBUCIÓN), SEPES, deberá construir la conexión eléctrica entre el punto de conexión facilitado por el distribuidor, la subestación "Palmera" y la nueva actuación urbanística.



Conexiones Exteriores

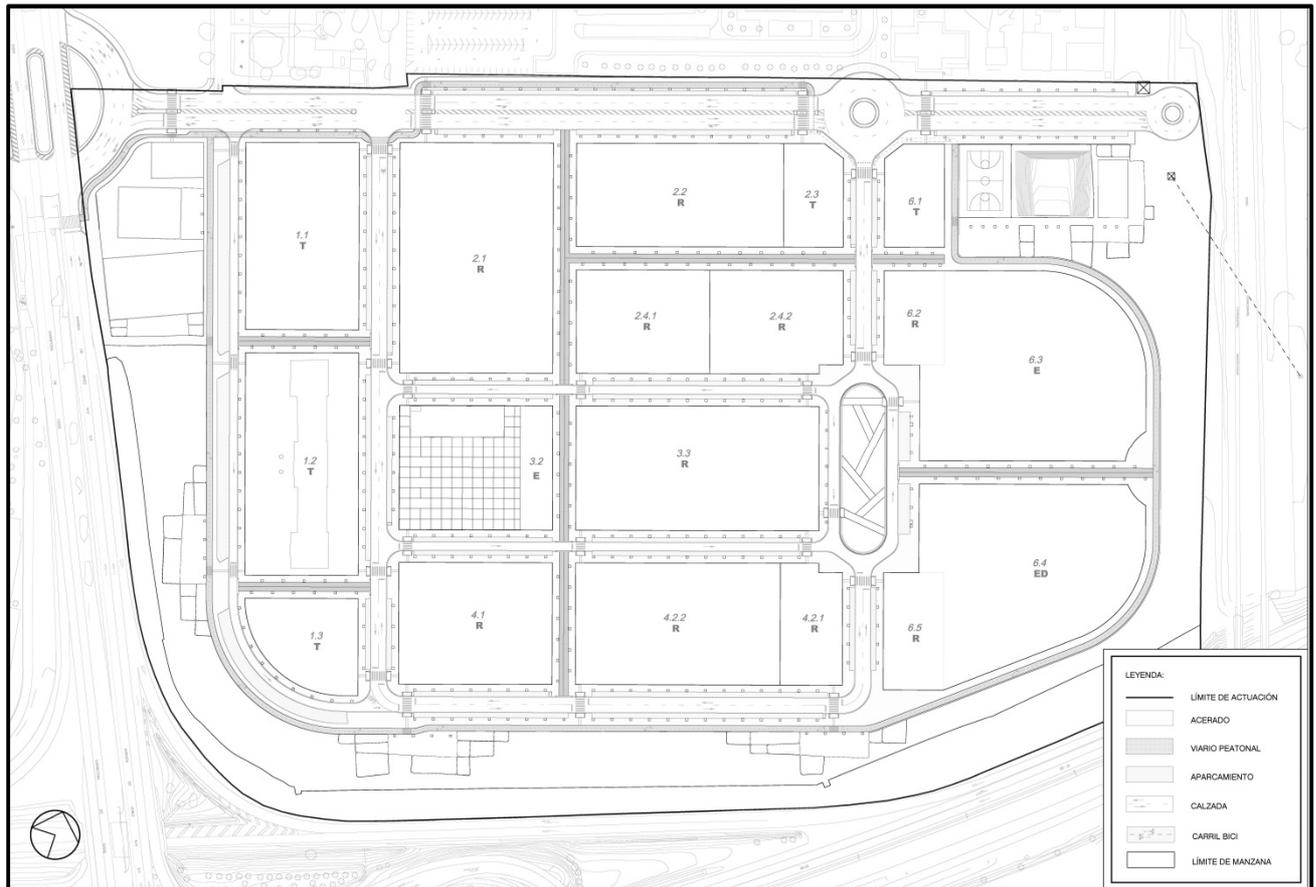
2.2.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ESTRUCTURA VIARIA.

2.2.2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

De forma aproximadamente rectangular, el ámbito de actuación cuenta con los lados más largos en su directriz E-O, encerrando una superficie de 142.118,56 m², a lo largo de un perímetro de 1.490,85 ml. Los terrenos presentan una planeidad prácticamente absoluta, oscilando las altitudes entre un mínimo de 12,2 m (s.n.m) en el vértice NE, y un máximo de 11,1m (s.n.m) en el vértice SO.

2.2.2.2. ESTRUCTURA VIARIA.

La intervención consta de 25 viales de diferente entidad, que recorren el interior de la parcela. Existe un viario de mayor entidad formado por los ejes V.1.1, V.7, V.1.2 y V.8, que de manera perimetral, al norte de la parcela, es el único que establece las conexiones directas con el exterior.



Planta General de Viario

El resto de viales se desarrollan dentro del ámbito dando forma a las diferentes manzanas donde se desarrollan los usos propuestos por el plan y estableciendo un complejo urbano que a su vez se envuelve de una franja de zonas verdes.

El sistema viario propuesto responde a un modelo selectivo y diferencialmente mallado, marcado por la directriz E-O del vial estructural (la avenida norte y sus conexiones exteriores con el sistema viario de rango ciudad) del que "cuelga" la red local, que se proyecta y dimensiona:

- Fomentando el tránsito peatonal a través de la formación de amplias aceras arboladas y desahogados cruces y plazas.
- Reduciendo la velocidad del tránsito de vehículos a través de quiebras y discontinuidades de la calzada que el Proyecto de Urbanización ha de llevar a cabo.
- Jerarquizándola en calles de diferentes tipos: rodadas de uno y dos sentidos, de coexistencia y peatonales, estas dos últimas de gran entidad.

- En todo caso, dimensionando la capacidad del aparcamiento público en viales de acuerdo con la normativa vigente (0,5 plazas por cada 100 m² construidos lucrativos), si bien habrá de resolverse por el Proyecto de Urbanización con arbolado de alineación entre las plazas.

Se plantea y diseña un sistema de calles que permita la integración futura del viario interior del Hospital que habrá de "abrirse" al Sector, con "puertas" laterales al bulevar (avenida norte) conectándose las tramas viarias locales de ambas piezas.

La propia configuración viaria -tanto la rodada local como la peatonal y de coexistencia- quedará configurada por tanto como un sistema de trazas fuertemente arboladas, ligando las plazas y jardines interiores, destacándose la gran avenida arbolada del límite norte del sector -eje comercial, "centro excéntrico" del barrio- con sus potentes aceras arboladas, carril bici y paradas de bus y taxi.

Las secciones se ajustan tanto a las prescripciones del PG sobre la red viaria en sus distintas categorías -principal, secundaria estructurante y local, distribuidora- como a los objetivos y determinaciones más ajustadas del Plan Especial -consensuadas con los Servicios Técnicos del Ayuntamiento-, concordantes asimismo con las recomendaciones para el diseño viario de SEPES.



Planta General Zonas Verdes

Se plantea una red para bicicletas de continuidad y trazado exclusivo que envuelve el sector y da acceso a sus principales lugares de centralidad -equipamientos, terciario, eje residencial- y que se integra en la red viaria rodada y peatonal.

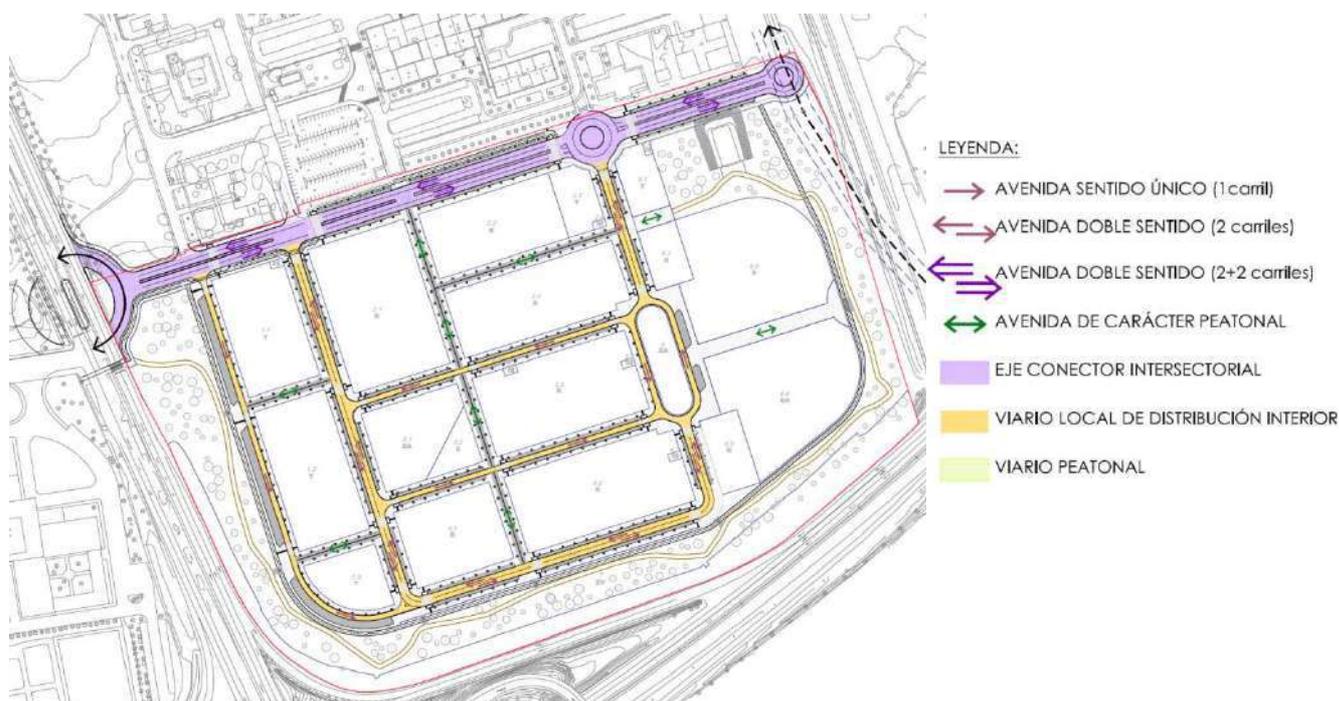
Han sido tomadas en consideración todas las servidumbres vigentes de la SE-30 tras los contactos con la Administración competente, así como las previsiones del PG relativas a la futura "Avenida de Tiro de Línea a Pítamo", tratada en el Plan Especial como reserva viaria.

Tráfico y aparcamientos previstos

Tal como queda recogido en el Plan Especial existe una jerarquía viaria que parte del "eje conector intersectorial" que une los dos Sistemas Generales Varios de la zona, la Avenida de Jerez, existente en la actualidad y la futura DBP-08 o Avenida de Tiro de Línea a Pítamo.

Esta avenida cuenta con dos carriles en cada sentido, separados por mediana, y da servicio a dos ramales de viario de distribución interior y a dos viles peatonales y de coexistencia. La intersección del eje conector con los dos viales de distribución se realizan una mediante glorieta y la otra mediante semaforización, permitiéndose en ambos casos todas las maniobras posibles para facilitar la comunicación peatonal y rodada dentro del proyecto.

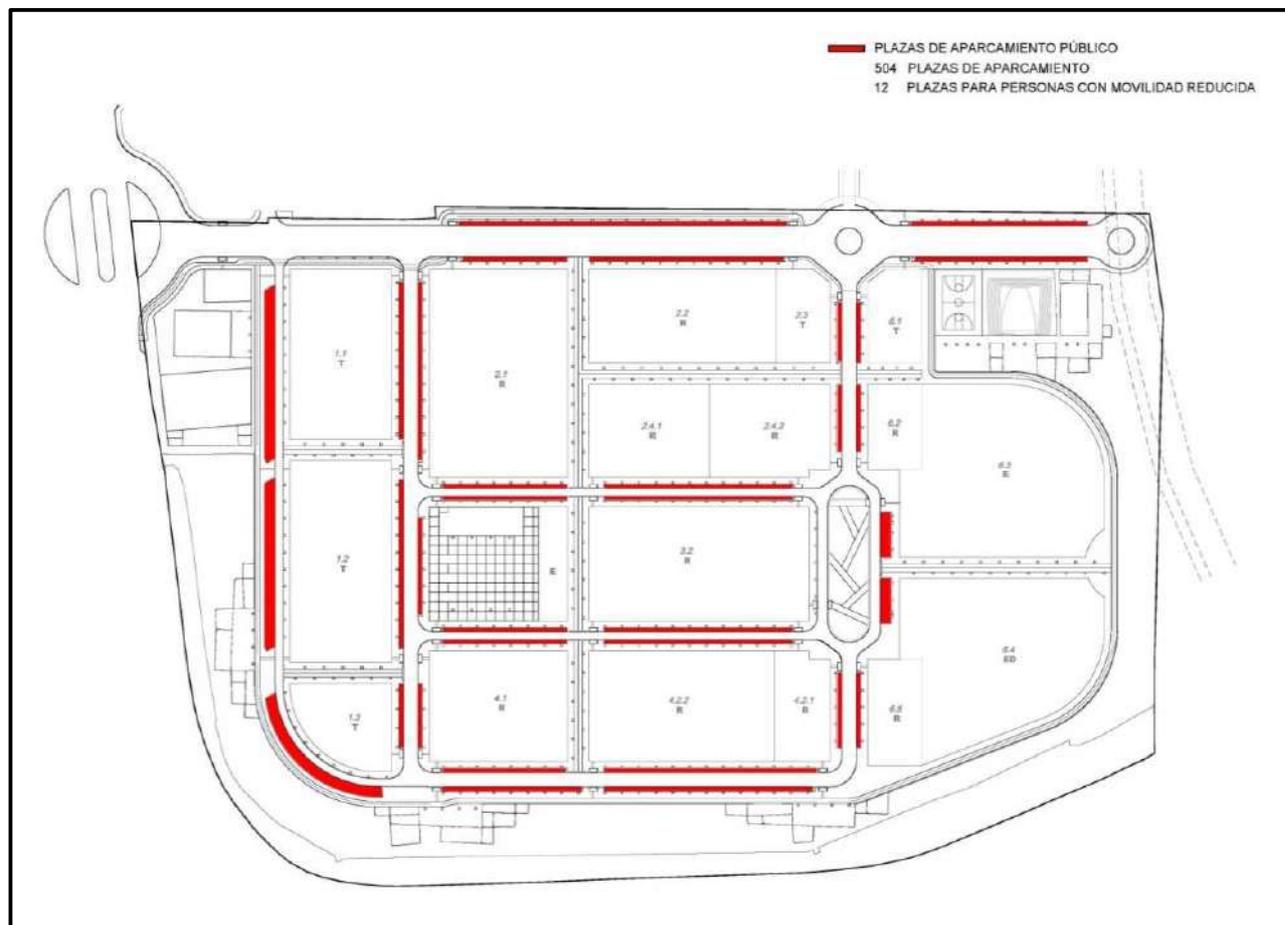
El viario de distribución interior que nace de las intersecciones mencionadas establece un anillo de circulación de dos carriles en doble sentido que se ve complementado con tres viales secundarios de un solo carril dando así acceso al total de las manzanas que el planeamiento prescribe.



Planta General. Tráfico

Perfectamente integrada con los viales descritos encontramos una segunda red de avenidas exclusivamente peatonales que, junto con el acerado programado en los viales rodados, configura un sistema de espacios públicos que absorbe todo el trazado propuesto y lo conecta con el anillo de espacios verdes exterior.

El planeamiento propone bolsas de aparcamientos en línea y en batería en cada una de las avenidas proyectadas a excepción del vial más cercano a la Avenida de Jerez donde existe una bolsa de aparcamientos en diagonal.



Planta General de Aparcamientos

2.2.3. GESTIÓN DE RESIDUOS

Este proyecto incluye un anexo de gestión de residuos al objeto de llevar a cabo un correcto control de los mismos haciendo partícipes de la gestión a los distintos miembros de la obra.

El estudio de gestión de residuos contiene la estimación de los volúmenes, las medidas de prevención, las operaciones de reutilización, valorización o eliminación, las medidas para la separación en obra y una valoración del coste de la gestión. Además servirá para que el constructor y el promotor, apliquen medidas de minimización y clasificación en origen.

Con éste estudio se pretende dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la normativa vigente del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El Ayuntamiento de Sevilla a través de su Gerencia Municipal de Urbanismo, mantiene un convenio de colaboración con ECOALCORES, Mancomunidad de los Alcores, la cual a través de su Oficina Técnica de Sistemas de Gestión RCD´s, se encarga de asegurar que cualquier obra ejecutada en el municipio de Sevilla, gestione adecuadamente los residuos que se generen.

2.2.4. SANEAMIENTO.

La red de saneamiento que se proyecta es de tipo separativa, es decir, las aguas residuales y pluviales se transportarán separadamente por conductos independientes, vertiendo ambas sin embargo a un mismo colector de tipo unitario de la red municipal.

Dentro de los conductos, la circulación del agua se realizará por gravedad y se ha evitado recurrir a sistemas de impulsión o de elevación.

Como criterio general, el trazado de la red de saneamiento, tanto en planta como en alzado, se ha definido con la intención de evitar pérdidas puntuales de energía para lo cual se prestará especial atención al diseño de la unión de los conductos, los cambios de alineación, pendiente o sección y demás circunstancias que puedan alterar o distorsionar el flujo hidráulico.

El trazado de las redes de alcantarillado se ha diseñado lo más recto posible e instalados en terrenos de dominio público legalmente. El trazado discurrirá por vías o espacios públicos no edificables y preferiblemente por las calzadas de los viales.

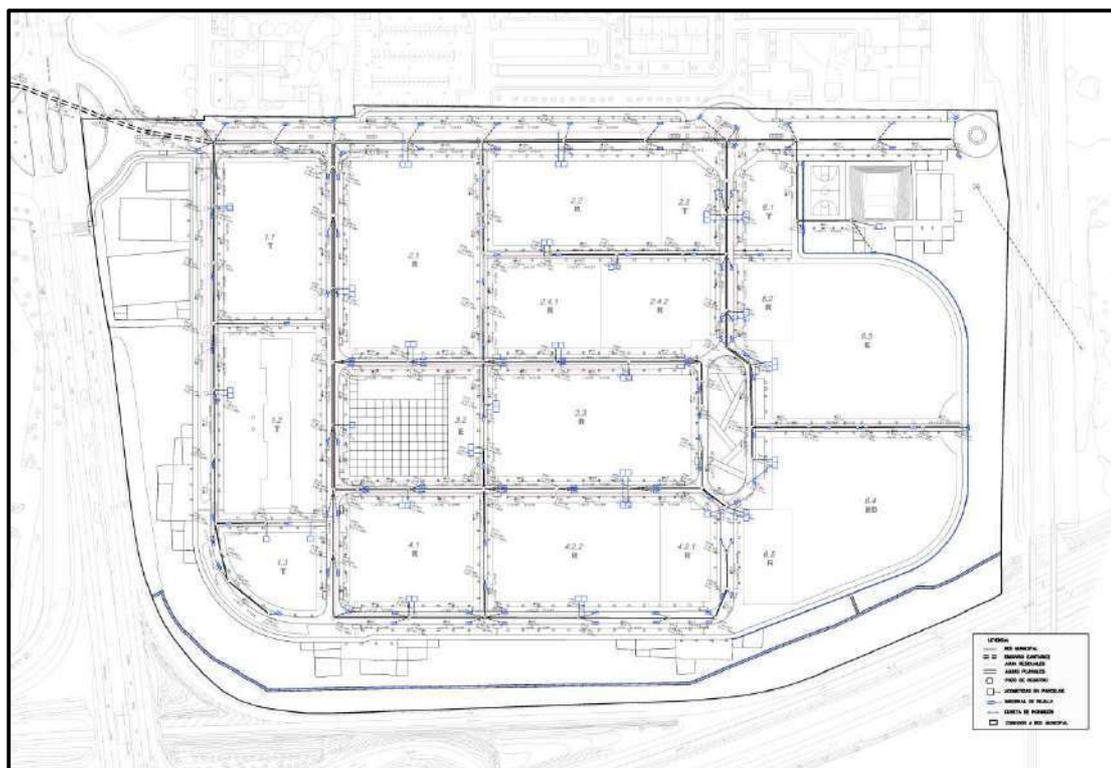
En cuanto a las profundidades mínimas a las que se han de instalar las redes de saneamiento, se ha procurado que la clave de los conductos tenga una profundidad mínima de 1,00 m respecto a la rasante del pavimento, debiendo discurrir, en cualquier caso, a una cota inferior a la de la red de abastecimiento para evitar los riesgos de una posible contaminación.

Siempre que la pendiente natural de las calles lo ha permitido, la conducción se ha procurado instalar paralelamente a la superficie de las mismas con el objetivo de reducir al mínimo el movimiento de tierras necesario. Por el contrario, cuando la pendiente de la calle no era tan favorable, la red de alcantarillado se dividirá en tramos con la inclinación precisa para que la velocidad de circulación del agua no supere el límite máximo a adoptar, el cual, tal y como se recoge en el artículo 4.3 de la Instrucción de EMASESA, variará dependiendo del tipo de material con el que esté fabricada la tubería.

En los cruces con obras lineales (carreteras, canales, etc.), las directrices generales que deben seguirse dependerán de los condicionantes de tipo técnico, económico o funcional de cada caso (perfil del terreno, diámetro de tubería, longitud de instalación, etc.), por lo que cada situación ha sido convenientemente estudiada.

Para facilitar las labores de explotación, mantenimiento, etc., la separación entre las generatrices exteriores de las redes de alcantarillado y las de los restantes servicios será como mínimo de 0,40 m. en proyección horizontal y longitudinal, debiendo posibilitarse en cualquier caso la instalación de los pozos de registro de saneamiento sin que ninguna otra conducción incida en los mismos.

Las redes de saneamiento se han instalado a una separación suficiente de las edificaciones para reducir en la medida de lo posible los daños que pudieran producirse a consecuencia de una rotura de las mismas.



Planta General Saneamiento

Conexión con el exterior

Se conectará a la red de EMASESA, de acuerdo con las indicaciones de su departamento técnico.

El punto de conexión de la red de saneamiento y drenaje del Proyecto de Urbanización del ARI-DBP-07, lo define EMASESA en un colector de hormigón de diámetro 1200 cm., perteneciente a la red municipal que discurre por la Avenida de Finlandia. La distancia al punto de conexión y por tanto la longitud del colector es de 370 metros aproximadamente.

El colector se desarrolla desde el pozo de finalización del saneamiento en el interior de la urbanización ARI-DBP-07, hasta su llegada a la conexión con el colector antes descrito. En su recorrido atravesará primeramente la Avenida de Jerez, recorriendo posteriormente la Avenida de Finlandia hasta la altura en que se encuentra el punto de conexión, obra que se prevé ejecutar mediante excavación a cielo abierto por lo que supondrá la realización de zanjas en las calles existentes y los consiguientes desvíos de tráfico.

La instalación de saneamiento de la urbanización será recibida y explotada por la compañía EMASESA. Los cálculos hidráulicos realizados se adaptan a su Normativa Técnica, a la vez que los materiales empleados serán los homologados por EMASESA.

2.2.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA

La instalación de abastecimiento de la urbanización será recibida y explotada por la compañía EMASESA. Los cálculos hidráulicos realizados se adaptan a su Normativa Técnica, a la vez que los materiales empleados (tuberías, valvulería y piezas especiales) serán los homologados por EMASESA.

Los datos para la estimación de las dotaciones consideradas se han obtenido de los parámetros considerados por el PGOU de Sevilla y de las Normas de EMASESA, así como de PERI ARI-DBP 07 Regimiento de Artillería de Sevilla.

Los consumos considerados han sido los siguientes:

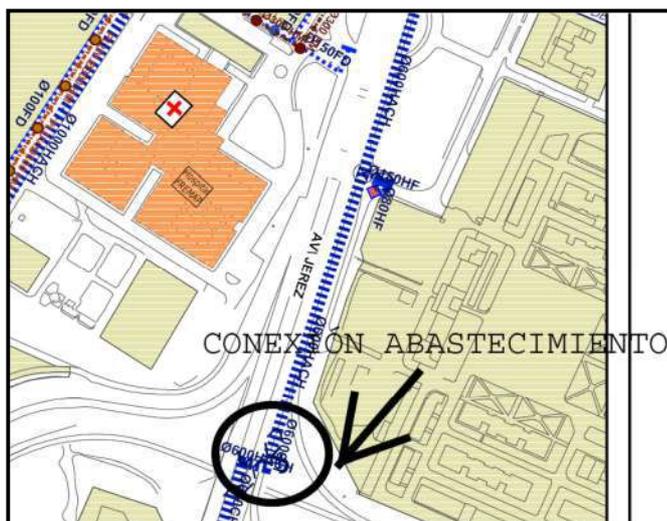
- Consumo doméstico genérico por vivienda: 900 l/viv./día (300 l/ hab./ día, con 3 hab./viv.);
- Consumo uso terciario: 1,50 l/m²t;
- Consumo uso equipamiento: 2,00 l/m²s;
- Hidrantes: 60 m³/h colocados cada 200 metros

Los caudales de diseño definitivos se han obtenido multiplicando los consumos establecidos por el denominado "coeficiente de consumo", el cual incluye los efectos de factor punta y de simultaneidad. Para el mismo se establece un valor de 1,3.

En el cálculo de la red se ha incluido un coeficiente del 20% de ampliación de longitudes para simular las pérdidas en la red por la disposición de codos, válvulas, etc.

Según información proporcionada por la División de Ingeniería EMASESA, por la actual Avenida de Jerez discurre una arteria principal de abastecimiento de diámetro Ø600 mm. (Tipo HACH), de la misma se producen dos derivaciones en Ø150 mm. en fibrocemento.

La conexión a la red municipal se producirá en dicha arteria, de la cual se sustituirá un tramo de canalización de aproximadamente 120 metros. Además en ese nuevo tramo se situarán dos cámaras o arquetones para la localización de la valvulería y mecanismos necesarios.



Conexión con la red municipal

Características Generales de la red

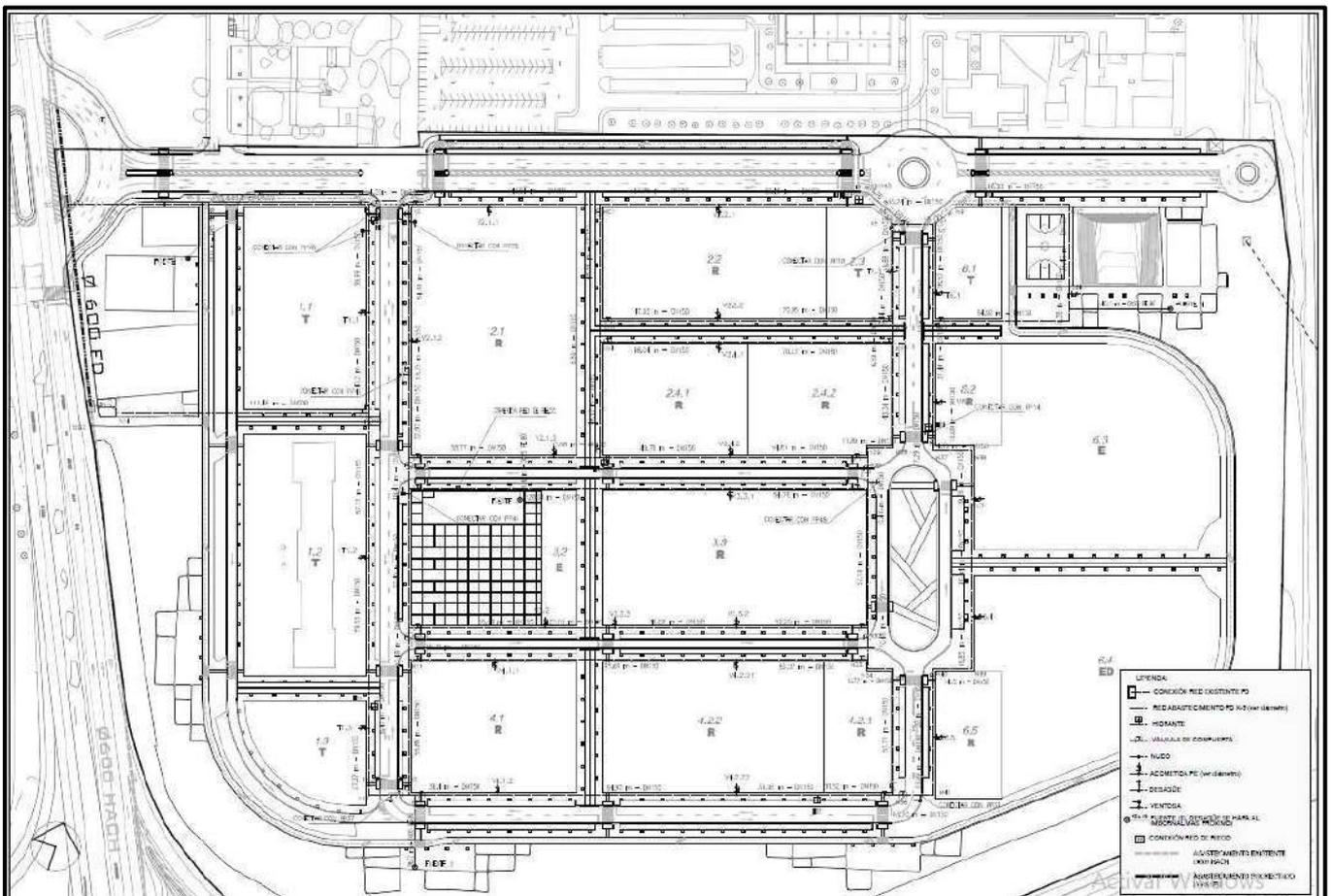
La red definida es de tipo mallada y dispone de mecanismos adecuados que permiten su cierre por sectores.

Se ha pretendido que el trazado de las tuberías de abastecimiento sea lo más recto posible y, se han instalado en terrenos de dominio público legalmente utilizables.

Las conducciones discurren por vías o espacios públicos no edificables evitando en la medida de lo posible los cruces de las calles con las acometidas que de ellos se derivan.

La red está definida de manera que se posibilite un suministro alternativo en caso de avería, y el trazado de la red arterial se ha concebido de manera que de un anillo de circunvalación principal se derivan otras arterias menores hacia las distintas áreas de consumo.

Las redes de abastecimiento se han instalado a una separación suficiente de las edificaciones para reducir en la medida de lo posible los daños que pudieran producirse a consecuencia de una rotura de las mismas.



Planta General. Red de abastecimiento

2.2.6. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

El punto de conexión de la instalación de distribución de la actuación se realiza en la Subestación Palmera. Para poder conectar con la subestación se prevé la realización de trabajos de refuerzo en la subestación y la ejecución de dos líneas subterráneas de media tensión hasta conectar con la red de media tensión de la actuación. Se procurará que esta red discurra por viales públicos, reduciendo al máximo las afecciones a terceros.

Dentro de la actuación, para la distribución de energía eléctrica a la urbanización se prevén las siguientes actuaciones:

- Instalación de una red trifásica subterránea, alimentada a 20 KV, con conductores de aluminio del tipo RH 1 18/30 1x2 0mm². La configuración de la red se realizará en anillo, haciendo entrada y salida en los centros de transformación proyectados.
- Instalación de 2 centros de transformación de tipo prefabricado, con capacidad para un transformador, desde los que se alimentará al alumbrado público de la urbanización, equipamiento y servicios generales.
- Instalación de 15 centros de transformación para el suministro eléctrico a cada una de las parcelas de la urbanización.
- Ejecución de una canalización de reserva para baja tensión con 9 tubos de PE Ø160 que discurrirán perimetralmente en cada parcela.
- Red subterránea de baja tensión, alimentada a 400/230 V desde los centros de transformación proyectados, para alimentación del equipamiento y los servicios generales de la urbanización. La configuración de la red se realizará en anillo cerrado con conductores RV 0,6/1 KV.
- Red de alumbrado público. Esta red cumple el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

Los niveles de iluminación objetivo son los siguientes:

Viales con tráfico rodado: En función de la velocidad del tráfico y la intensidad de tráfico prevista se define un nivel de iluminación ME4b (luminancia media 0,75, uniformidad longitudinal 0,5) para los viales internos con tráfico rodado y un nivel ME4a (luminancia media 0,75, uniformidad longitudinal 0,6) para el vial principal de conexión.

En las glorietas urbanas: se define una iluminación que representa, al menos, un nivel superior a los viales que entroncan.

Aceras y carril bici: las aceras se definen con un nivel S2 (Iluminancia media de 10 lux y mínima de 3 lux).

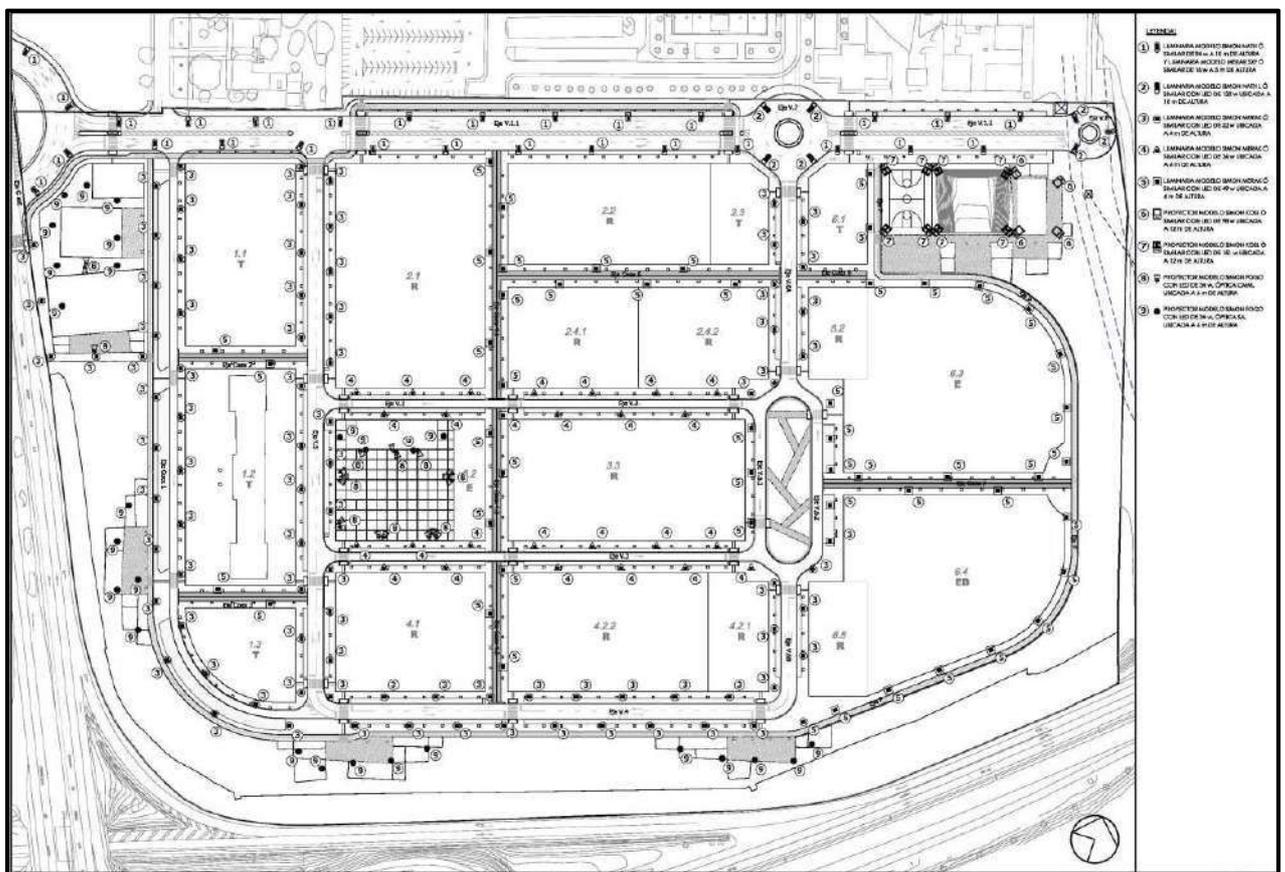
Viales de coexistencia: La parte que permite la circulación de vehículos de emergencia se clasifica con nivel CE3 (Iluminancia media de 15 lux y uniformidad media 0,4).

Espacios de recreo: Zonas colindantes con el vial perimetral se les dotará con un nivel de iluminación de alrededor de 16 lux. La Plaza se dotará de un nivel de iluminación de alrededor de 26 lux.

Canchas deportivas: Siguiendo la norma UNE-EN 12193 se establece una clase III al tratarse de canchas recreativas en espacio público exterior (iluminación media de al menos 75 lux y relación mínima –media de 0,7).

La alimentación del alumbrado será subterránea, se instalarán cuadros de mando, protección y medida alimentados mediante tendidos de baja tensión.

Las luminarias ubicadas en el vial principal de conexión (puntos de luz colocados a 10m de altura) dispondrán de un sistema de telegestión del tipo "punto a punto" integrado en cada punto de luz capaz de controlar, de forma independiente, los encendidos y apagados, regulaciones de flujo y medición de distintos parámetros. El resto de las luminarias dispondrán de drivers con al menos dos curvas de funcionamiento programadas.



Planta General. Alumbrado público

2.2.7. REDES DE TELECOMUNICACIONES

Se ha previsto para este proyecto, únicamente una pre canalización soterrada (sin cables ni conductores), con capacidad suficiente de modo que permita en un futuro la instalación de un conjunto de pares individuales, cables multipares y cables de fibra óptica, así como elementos de conexión que sean necesarios instalar para facilitar el enlace entre terminales de abonado y los equipos instalados en la central telefónica.

El punto de conexión con la red existente se encuentra situado en la Avenida de Jerez. La citada canalización la componen 12 conductos de PVC Ø110. La acometida en principio podría partir de la actual cámara de registro CR594 y la compondría 8 tubos de PVC de Ø110

2.2.8. JARDINERÍA, RIEGO Y MOBILIARIO URBANO

Para el ajardinamiento del sector se han tenido en cuenta la multitud de factores existentes en éste tipo de actuaciones que trabaja con elementos vivos y por tanto influenciados y característicos de un ecosistema que en éste caso es urbano.

Se han tenido en cuenta las disposiciones y recomendaciones de los servicios técnicos en materia de planeamiento y desarrollo urbano de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla, así como de las directrices del Servicio de Parques y Jardines.

Distinguiremos dos áreas en el sector: Por un lado las zonas verdes que rodean el perímetro de la urbanización y por otro lado, las zonas ajardinadas correspondientes a los espacios libres y viarios que configuran el sector.

La superficie vegetal que tapizará los diversos espacios públicos tendrá un valor clave en el resultado del conjunto urbano. Por ello es de vital importancia un diseño y una elección de las especies apropiado al lugar y condiciones en las que se encuentra.

Podemos distinguir dentro del diseño de los espacios públicos y viarios dos formas de jardinería o actuación:

Zonas Periféricas en los viarios:

Las zonas periféricas que acompañan los viales se ajardinan mediante elementos arbóreos que se dispondrán en alcorques a lo largo de las aceras y superficies "duras" a una distancia máxima de ocho metros.

Zonas centrales o áreas de estancia:

Las zonas de estancia conformarán los núcleos principales de cada espacio y bulevares, y en ellas, la jardinería se dispone dentro de unas áreas a modo de parterres.

2.2.8.1. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS Y ELECCIÓN DE ESPECIES.

En todo estudio paisajístico, a la hora de elegir especies, conviene analizar las distintas variables bióticas y abióticas para que resulte satisfactoria su implantación. Los factores que se ha tenido en cuenta son:

- Valor funcional y estético de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. Es importante saber la función que queremos desempeñen en el espacio, cortavientos, pantalla acústica, ornamental, alineación en calles, especie ejemplar, etc.
- Condiciones climáticas. El rango de temperaturas, precipitaciones y régimen de vientos son factores clave, que harán que una elección de especies estéticamente valorables, pero no adaptadas a ellas, pueda sucumbir y empobrecer el resultado del proyecto. Es muy importante conocer la resistencia a las heladas y a los periodos de sequías.

- **Drenaje:** Las zonas ajardinadas se han diseñado con una pendiente mínima transversal del 4%, por lo que se garantiza el drenaje dirigido hacia las cunetas laterales, que conducirán el agua hacia la red de saneamiento de la urbanización.
- **Suelo:** Tanto la composición en sales, textura y granulometría, porosidad, capacidad de retención de agua, pH, como el aspecto macroscópico de profundidad de suelo, son aspectos a considerar:

Tierra: Dado que el suelo será aportado ex novo, se aconseja que las tierras aportadas sean:

- De textura franco-arenosa o franca.
 - Con no menos del 3 por 100 de materia orgánica
 - De entre 6.5 y 7.5 de pH.
 - Con menos del 7 por 100 de caliza activa.
 - De estructura granular o fragmentaria, no continua.
 - Sin piedras ni terrones gruesos, ni restos vegetales visibles. Totalmente limpia.
 - Sin problemas de salinidad ni elementos polucionantes.
 - Con buenos niveles de fertilidad.
- **Necesidades de riego.** En todo el sector y como principio ecológico, se ha evitado la instalación de vegetación con gran demanda de agua.

La elección de especies arbóreas y arbustivas irá dirigida a especies de bajo requerimientos hídricos.

La instalación de riego prevista, fundamental sobre todo para los primeros años de vida, ha sido calculada para una buena economización del recurso hídrico.

- **Tratamiento.** Los tratamientos básicos son las podas en sus distintas variantes, cirugías arbóreas en el caso de heridas, etc., tratamientos fitosanitarios y abonados principalmente. Se han elegido especies que precisan poco mantenimiento en este aspecto.
- Además de los condicionantes reseñados, para la elección del arbolado, se ha tenido en cuenta "**El Plan Director del Arbolado Urbano de Sevilla**" publicado por el Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento, que marca las pautas para la planificación global del arbolado de la ciudad. Este plan indica las directrices a seguir para la selección de especies, incluyendo una relación de taxones y cultivares recomendados, no recomendados y adecuados pero con condicionantes que restringen su uso. Además los listados muestran la adecuación de las distintas especies para su uso en viario o en zona verde.

Este Plan incluye también el listado de especies no adecuadas en ningún caso por alguno de los siguientes motivos:

- Por ser invasoras del medio natural.
 - Por inadecuación de la especie a las condiciones ambientales de la ciudad.
 - Por motivos fitosanitarios.
 - Por motivos de riesgo o por tratarse de especies con ramas quebradizas.
- **Trasplantes** En el diseño de la jardinería se ha tenido en cuenta el arbolado existente, tomándose como base el inventario realizado en el año 2009. Éste inventario se hizo antes de las demoliciones del cuartel por lo que recientemente se ha realizado una visita a los terrenos para comprobar el estado actual del mismo.

Tras la visita realizada se ha comprobado que se han perdido gran parte de los ejemplares inventariados y el estado general de los que permanecen es deficiente tanto en formación y estado de la corteza, como el estado fitopatológico.

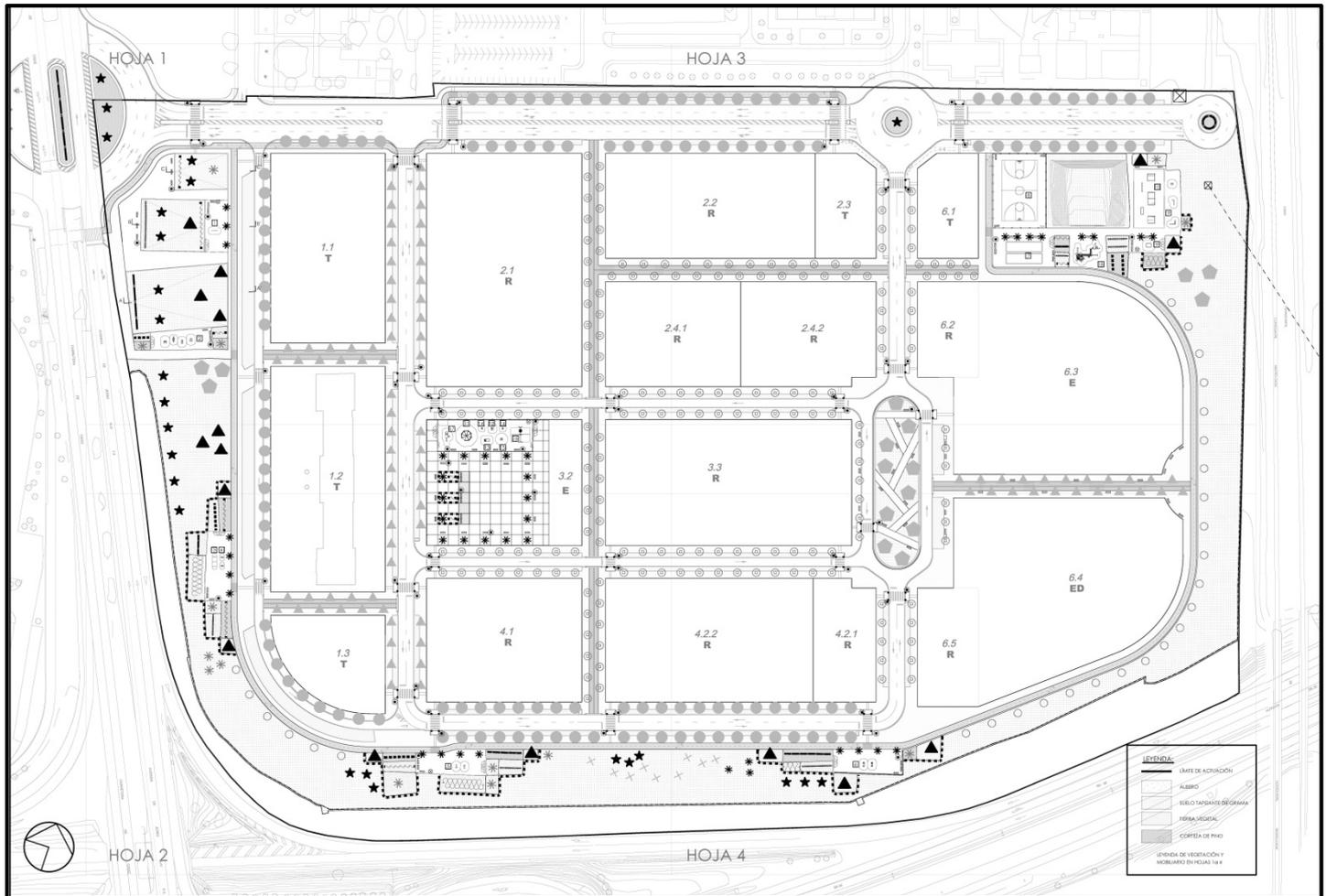
Se propone como punto de partida para el diseño de la jardinería eliminar los pies cuyo estado actual es deficiente y dejar in situ, previa comprobación de su compatibilidad con el proyecto los ejemplares sanos. No se contemplan medidas de trasplante por tratarse de arbolado adulto, lo que dificulta los trabajos y el arraigue de la planta.

En base a los criterios generales descritos anteriormente, se presenta a continuación el listado de especies previstas.

	Nombre Común	Nombre Latino	Unidades
ÁRBOLES	Acacia rosada	<i>Robinia hispida</i>	46
	Pino australiano	<i>Casuarina Cunninhamiana</i>	16
	Morera	<i>Morus alba fruitless</i>	42
	Olivo	<i>Olea europaea</i>	9
	Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	15
	Acacia de tres espinas	<i>Gleditsia triacanthos</i>	89
	Árbol botella	<i>Brachychiton rupestris</i>	220
	Árbol del amor	<i>Cercis siliquastrum alba</i>	134
	Palmera de abanico	<i>Washingtonia filifera</i>	26
MATAS	Mimosa	<i>Acacia dealbeata</i>	83
	Rosal sevillano	<i>Rosa sp. 'La sevillana'</i>	260
	Durillo	<i>Viburnum tinus</i>	730
	Tomillo	<i>Thymus spp.</i>	115
	Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i>	178
	Lavanda	<i>Lavandula spp.</i>	180

Además de los requisitos paisajísticos descritos, existen otros factores funcionales y estéticos en base a los que se ha optado por dichas especies:

- Persistencia de la hoja: caduca/ perenne.
- Cromatismo.
- Época de floración.
- Olor.
- Velocidad de crecimiento.
- Rusticidad.



Planta General Jardinería

2.2.8.2. SISTEMA DE RIEGO

El agua necesaria para el riego se obtendrá de la conexión a la red de abastecimiento que se situará en la conducción que discurrirá por la plaza central del ámbito.

De modo genérico, los sistemas de riego propuestos se agrupan en los tipos:

- Sistema de aspersión, en praderas y tapizantes.
- Goteo intensivo o difusión, en macizos arbustivos.
- Goteo, en árboles de alineación en calles.

El esquema de red se desarrolla a través de una red principal de tuberías de polietileno de alta densidad enterrada, subdividiéndose posteriormente en sectores de riego. Cada uno de ellos estará dotado de arquetas con electroválvulas de 9v, programador y llave de corte. Toda la red se proyecta automática.

2.2.8.3. MOBILIARIO URBANO

Los elementos de mobiliario urbano que se emplearán en la ejecución de las obras del presente proyecto serán los siguientes:

1. Marmolillos o bolardos de fundición negro. Se utilizará en zonas concretas, especialmente conflictivas, en los que sea necesaria una especial protección de los elementos de mobiliario urbano, acerados, acceso a propiedades etc. La interdistancia mínima de los marmolillos será de 1,30m.
2. Papeleras públicas de "PVC". Serán las normalizadas y con las características técnicas exigidas por los servicios municipales de limpieza, cuyas dimensiones son de 0,75x0,35x0,45. Su situación será la representada en la planimetría.
3. Bancos. Se colocarán en zonas de estancias y en las plazas, su ubicación será la definida en los planos.
4. Bicicleteros. Se dispondrán en los emplazamientos señalados en los planos, estando conformados por acero inoxidable con dimensiones totales de 250x75x75 cm.
5. Fuentes. Se prevé instalar fuentes de agua potable en los puntos marcados en los planos para dotar de dicho servicio a las zonas de ocio y esparcimiento.
6. Elementos deportivos. Se proyecta una pista de baloncesto, otra para la práctica de "skate board" y parkour y dos pistas de petanca, así como una serie de áreas equipadas con aparatos a modo de circuito, para la práctica de ejercicio físico al aire libre, una de ellas especialmente indicada para personas mayores.
7. Juegos infantiles. Se prevé un área de juegos infantiles situada en la plaza o espacio libre central, equipado con distintos aparatos y columpios de carácter inclusivo, para que pueda ser utilizado por niños y niñas con distintas capacidades. También se instala otro juego infantil delante del búnker para niños dentro de un amplio rango de edades.
8. Marquesina. Se dispone una pérgola o marquesina a modo de umbráculo en la plaza principal para dotar de sombra al espacio público y así se pueda disfrutar de un ambiente más fresco y agradable durante la época estival. Estará constituido por perfiles metálicos UPN-100 y cubierta de trámex.
9. Cerramientos. Se dispondrán cerramientos en el área de juegos infantiles mediante un cercado perimetral para evitar el acceso de perros a la zona infantil, así como en el contorno del polvorín y las pistas deportivas con un vallado de pletinas de acero galvanizado y en el perímetro exterior de la parcela (margen oeste de la Avda. Jerez y sur junto a SE-30) con paneles de malla metálica soldada.

2.2.9. RED DE SUMINISTRO DE GAS

Según los datos de la compañía suministradora GAS ANDALUCÍA, S.A., actualmente por la avenida de Jerez y recorriendo la franja de zona verde anexa al ámbito por su zona Este, discurre un ramal de polietileno Ø200mm. De ésta arteria Ø200mm., existe derivación en PE Ø110mm., hacia el Hospital Militar Vigil y Guiñones y es en este punto donde se va a realizar la conexión de gas con la Actuación.

A partir de ese punto se realiza el suministro de todo el ámbito mediante tuberías de PE Ø 90mm., y Ø63mm. La acometida a las parcelas se realizará también en PE Ø63.

El gas que se suministre se hará en régimen de media Presión B (MPB), con una presión máxima de 4 bares. La red de distribución se proyecta incluyendo las acometidas a pie de parcela de modo que en el futuro se puedan establecer las posiciones definitivas de sus acometidas en los puntos deseados por los parcelistas.

2.2.10. SEGURIDAD Y SALUD

Este proyecto cuenta con un Estudio de Seguridad y Salud que analiza y establece las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras, sí como describir las instalaciones preceptivas para la salud y bienestar de los trabajadores.

El estudio, y la demás documentación del proyecto contiene las directrices básicas dirigidas a todas las empresas y profesionales intervinientes para llevar a cabo sus obligaciones de prevención de riesgos laborales que se aplicarán bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa, conforme a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales y al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Los contratistas de la obra están obligados a redactar y presentar, con anterioridad al comienzo de los trabajos, un Plan de Seguridad y Salud de la obra, analizando, desarrollando y complementando las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud y en este Proyecto en general, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

2.3. ACCIONES DEL PROYECTO

Las principales acciones sobre los distintos factores ambientales derivadas de la ejecución del proyecto son:

FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES DEL PROYECTO
Población	Molestias durante la realización de las obras.
	Mejora la situación de la población del entorno al sustituir un espacio próximo degradado por otro con espacios verdes y de convivencia
Suelo	Generación de movimiento de tierras durante la ejecución de las obras.
	Aumento del riesgo de contaminación de suelo.
	Modificación de usos de suelo
	Se incrementa la superficie de suelo destinada a zonas verdes.
Flora	Eliminación de especies y arbolado en mal estado
	Incremento de arbolado y plantación de especies de jardinería
Fauna	Desaparición de especies de fauna común
	Creación de nuevos hábitats
Biodiversidad	No se prevén importantes acciones sobre la biodiversidad
Aire	Incremento en la emisión de gases
	Aumento de la concentración de partículas en suspensión.
	Incremento de la contaminación lumínica
Agua	Incremento del consumo de agua
	Aumento de riesgo por contaminación de las aguas por vertidos incontrolados
Factores climáticos	No se prevén efectos ambientales sobre el clima
Cambio climático	Emisión de gases efecto invernadero
Paisaje	Mejora paisajística de un espacio actualmente degradado

3. EXÁMEN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES.

El Proyecto de Urbanización del que se realiza el Estudio de Impacto, deriva del Plan Especial redactado y del Plan General de Ordenación de Sevilla. No cabe por tanto plantearse alternativas en cuanto a su ubicación ya que esto ha sido planteado por el Plan General que ha delimitado este suelo urbano de uso residencial y cuyo desarrollo pretende poner a disposición de los usuarios vivienda con algún tipo de protección que mejore la calidad de vida de sus habitantes.

El Plan Especial ha planteado las alternativas de diseño en las que se han tenido en cuenta las determinaciones ambientales del Plan General procurando el encaje paisajístico de todos los usos y tipologías edificatorias y el cumplimiento de los objetivos de dicho Plan.

En este sentido, se han ido estudiando las distintas posiciones de las manzanas del sector, tanto las viviendas como los equipamientos y el terciario y su encaje con el edificio principal del cuartel que se mantiene, el antiguo patio de armas, el arbolado existente etc.

Las conclusiones del Plan Especial son:

- Se entiende el antiguo "patio de armas" como espacio libre de uso público, bien en su totalidad como un parque o bien como plaza.
- El sistema de espacios libres se propone como un mallado verde interconectado completando así la ordenación propuesta por el Plan General. El resto de los espacios libres se definen como espacios estanciales que refuerzan las trazas arboladas.
- Se propone rehabilitar y destinar el edificio principal del Cuartel a un uso terciario (lucrativo), o como equipamiento público.
- La configuración de la manzana terciaria se dispone según lo indicado en el Plan General: en torno a la plaza central, reforzando y completando el frente a la Avenida de la Palmera.
- Se mantiene la ubicación que el Plan General propone para el uso deportivo por considerarse idónea y por su función de refuerzo del anillo verde.
- Red viaria: sobre la traza reticular del Plan General se jerarquizan sus elementos dándose mayor prioridad y entidad a los trazados de coexistencia y peatonales.

Una vez analizadas todas las alternativas, la propuesta de ordenación del PERI queda como sigue:



Propuesta de Ordenación

Sobre esta distribución Espacial de usos se redacta el Proyecto de Urbanización con criterios medioambientales que tratan de minimizar al máximo los futuros impactos de la actuación tanto en la fase de construcción como en la de explotación.

3.1. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

Alternativa 0:

Como es habitual en estos análisis, la primera alternativa que se analiza en la evaluación ambiental de un proyecto es la denominada alternativa cero, es decir, la no ejecución del proyecto.

Como ya se ha señalado, el desarrollo efectivo de una actuación urbanística conlleva la realización de acciones de distinta índole que den seguridad técnica y jurídica a la urbanización, lo que supone la elaboración y aprobación de forma consecutiva de diversos documentos que abordan los distintos aspectos, incluidos los ambientales como elemento fundamental, que le corresponden a cada fase del desarrollo de la actuación y que culmina con la urbanización efectiva de los terrenos para la posterior enajenación y edificación de los suelos resultantes.

El Proyecto de Urbanización es el documento que desarrolla técnicamente las prescripciones recogidas en el planeamiento vigente con el grado de detalle suficiente que permita su construcción por lo que no se considera el momento procedimental adecuado para plantear la alternativa cero, y que entre otras cosas, dejaría este ámbito urbano en un estado de abandono permanente.

Como se ha indicado anteriormente, el Proyecto de Urbanización define las soluciones técnicas y constructivas para la ejecución de las obras y obtener así un suelo urbanizado que permita el establecimiento de los usos y actividades previstos en el planeamiento.

En este sentido, las posibles alternativas que se pueden plantear están muy condicionados por las prescripciones que impone el Ayuntamiento de Sevilla porque además de ser el órgano sustantivo en la aprobación del documento, será el receptor de las calles e instalaciones una vez finalizadas las obras, siendo el responsable de su explotación y mantenimiento. Por tanto, es lógico que buena parte de las soluciones constructivas, elección de materiales, puntos de conexión de infraestructuras etc., se correspondan con exigencias y normativa municipal, que debe aplicar criterios de diseño y explotación coherentes y homogéneos en todo el municipio.

A continuación se indican las principales opciones barajadas durante la elaboración del proyecto

Alternativa 1:

Corresponde al primer planteamiento realizado en la redacción del proyecto, consistente en las siguientes soluciones técnicas:

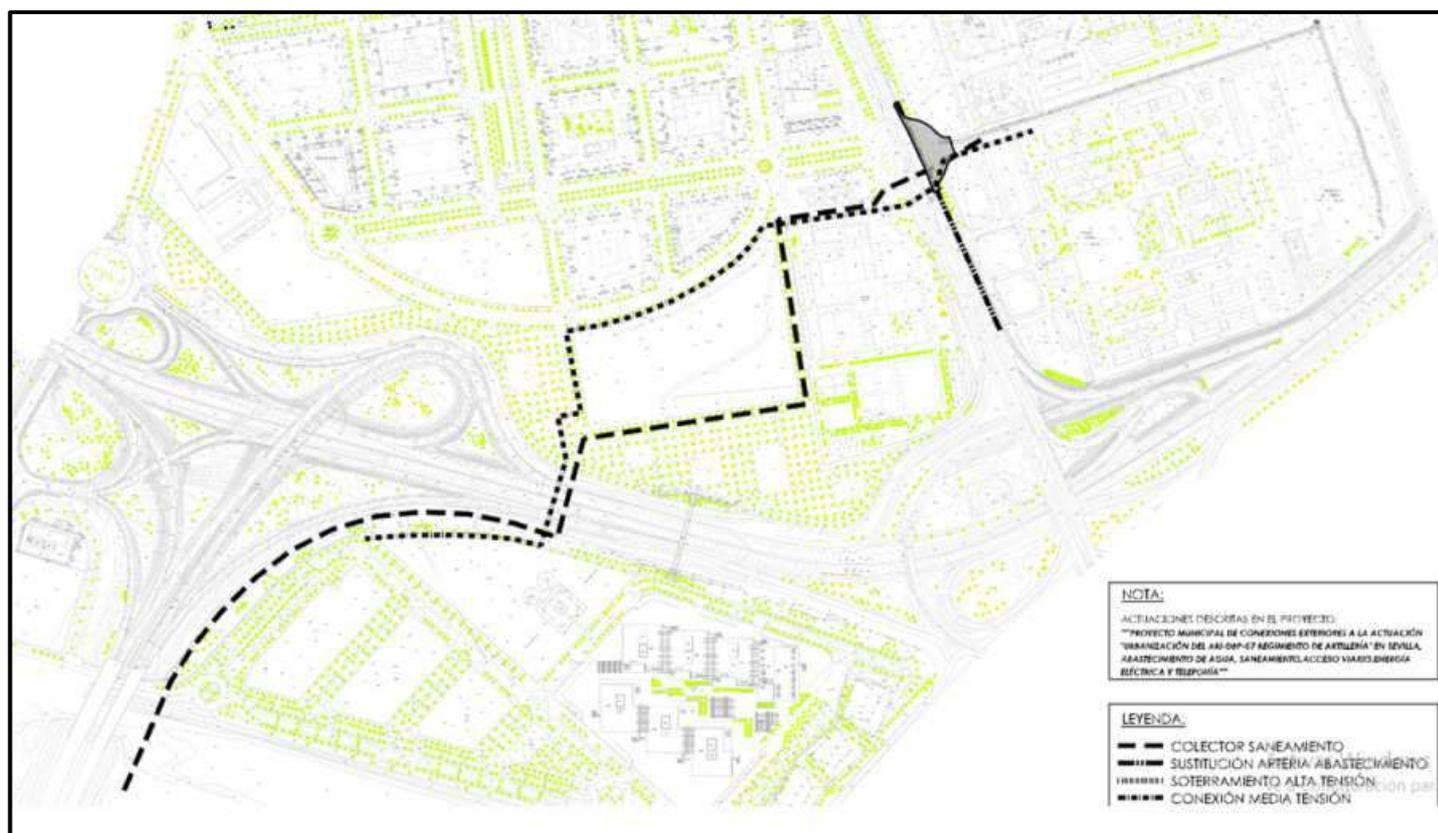
- **Movimiento de Tierras:** La primera opción estudiada en cuanto al movimiento de tierras ha sido que fuera mínimo, realizándose sólo en las zonas de los viarios, dejando las parcelas con su estado actual. Esta solución deja tramos de red con pendientes inferiores al 0,6%, en contra de los criterios de la compañía explotadora de las redes EMAESA.

ALTERNATIVA	DESMONTE	TERRAPLÉN	SUELO SELECCIONADO
1	94.504 M3	2.256 M3	28.330 M3

- **Red de saneamiento:** El diseño y configuración de las redes de saneamiento son los factores más importantes a la hora de redactar el proyecto de urbanización porque determina el movimiento de tierras que hay que realizar en la actuación.

La red de colectores de Sevilla es unitaria por lo que el primer planteamiento de red que se realiza para la urbanización es que sea unitaria es decir, las aguas de lluvia y las residuales de las viviendas y dotaciones se conducen por un mismo conducto hasta la red municipal.

El conjunto de las aguas recogidas confluyen en el punto más bajo de la actuación, coincidiendo con el primer pozo de registro que conecta con un emisario de longitud aproximada de 1.500 m. Este emisario se localiza en zona urbana, por lo que su ejecución obliga a realizar demoliciones, reposiciones, trasplante de arbolado en viario, cruce con infraestructuras importantes (circunvalación SE-30, Ferrocarril), así como afección a servicios existentes (gas, agua, electricidad).



Plano conexiones exteriores Alternativa 1

- **Abastecimiento de agua:** la red de abastecimiento se conecta a dos puntos pertenecientes a una arteria que abastece la ciudad de Sevilla. Se plantea la posibilidad de construir un depósito en la actuación, que dé respuesta a un posible fallo de la red.
- **Energía eléctrica y alumbrado público:** Para la conexión del ámbito con la subestación eléctrica de la Palmera, se propone la ejecución de dos líneas áreas de Media Tensión. Dentro de la Actuación se proponen 15 centros de transformación para el suministro eléctrico de las parcelas. En lo que se refiere al alumbrado público, se proyecta en función del tráfico previsto las luminarias son con lámpara de vapor de sodio a alta presión. Los cuadros de mando del alumbrado público se gestionan mediante telegestión por telefonía, que incorpora reloj astronómico al que se le añade una célula fotoeléctrica.
- **Jardinería, riego y mobiliario urbano:** Se plantea una jardinería manteniendo la mayor parte del arbolado, sin tener en consideración su estado fitopatológico y de formación actual. Se basa en realizar podas en aquellos ejemplares que lo necesiten y talas de aquellos que por su incompatibilidad respecto a la urbanización no puedan permanecer en el ámbito. Respecto a las nuevas plantaciones, se propone un arbolado lineal en calle y árboles y arbustos dispersos en las zonas verdes perimetrales con la implantación de praderas y tapizantes. La elección de especies se basa en criterios de bajo mantenimiento, la elección de especies se hace en base al arbolado preexistente en el cuartel.

El sistema de riego se plantea por aspersión en las zonas de pradera y tapizantes, y riego manual con manguera en el arbolado de alineación. Para este tipo de riego, se diseñan bocas de riego en la intersección de las calles. El agua riego proviene de un pozo existente dentro del cuartel del que se desconoce el caudal y que precisa de los permisos pertinentes para su funcionamiento.

En cuanto al mobiliario urbano se plantea la colocación de bancos en zonas de estancias y plazas así como papeleras dispuestas geométricamente según resulte el replanteo general de la obra. Se plantea la disposición de marmolillos de fundición gris, ubicándose en zonas concretas, especialmente conflictivas, en los que sea necesaria una especial protección de los elementos de mobiliario urbano, acerados, acceso a propiedades etc.

- **Red de gas y telecomunicaciones:** los criterios de diseño y punto de conexión de ambas redes vienen determinados por el Ayuntamiento de Sevilla y las compañías suministradoras del servicio. En esta alternativa y para la red de telecomunicaciones, se plantea la canalización para dos operadores.

Alternativa 2:

En una actualización del proyecto, se ha revisado la normativa y las exigencias técnicas del Ayuntamiento de Sevilla y como consecuencia, se analizan de nuevo las soluciones técnicas, llegando a los siguientes planteamientos:

- **Movimiento de Tierras:** Se ha analizado un nuevo punto de vertido a la red de saneamiento que resulta más cercano a la actuación y elimina la necesidad de ejecutar un emisario de 1.500m. Para esta solución de vertido se han incrementado las pendientes de los viarios para poder cumplir el requerimiento de la pendiente mínima que exige EMAESA. Esta solución provoca un incremento en el movimiento de tierras en el caso del terraplén, manteniéndose el criterio de no realizar movimiento de tierras en las parcelas.

En este caso, el desmonte queda prácticamente idéntico ya que de acuerdo con el estudio geotécnico se tiene que excavar hasta una profundidad de 1 metro.

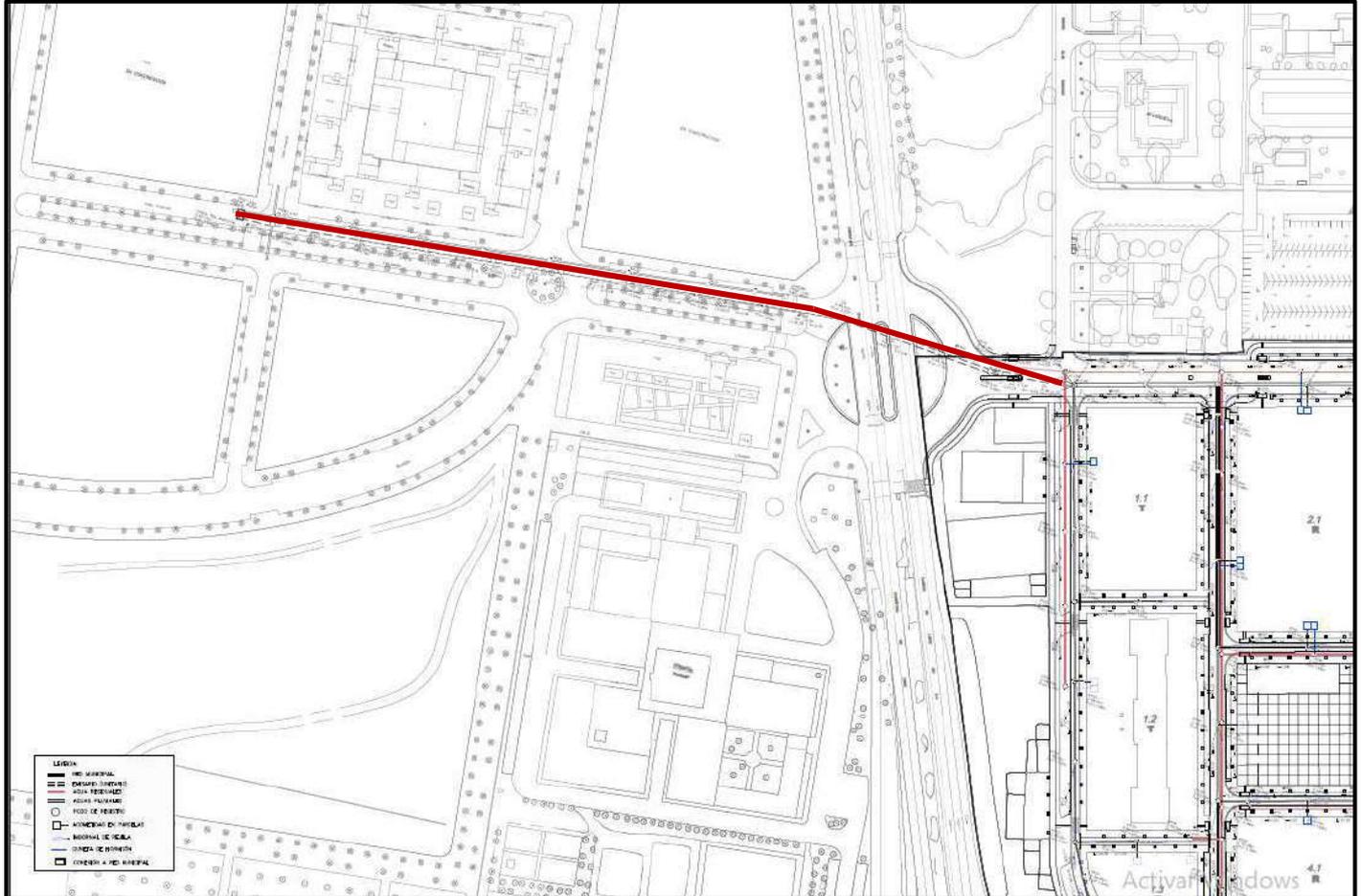
ALTERNATIVA	DESMONTE	TERRAPLÉN	SUELO SELECCIONADO
2	87.432 M3	91.027 M3	29.115 M3

- **Red de Saneamiento:** En la actualidad, siguiendo las instrucciones técnicas para redes de saneamiento (PD 005.12) revisión nº 7 de EMAESA, es preceptivo la construcción de una red separativa dentro de la actuación aun cuando la red municipal sigue siendo unitaria.

El punto de unión de ambas redes dentro del ámbito coincide con el punto más bajo de la urbanización. A partir de este punto, la red de saneamiento pasa a ser de tipo unitaria y vierte en un pozo existente en zona urbana consolidada, perteneciente a la red municipal del Ayuntamiento de Sevilla. La longitud de este emisario es de 370m.

Otras alternativas analizadas para las pluviales son: vertido de aguas pluviales al nuevo cauce del río Guadaira, aunque por diferencia de cotas no es viable hacerlo por gravedad. También se ha estudiado verterlas en una balsa a ubicar en la zona verde de la actuación, esta opción presenta el inconveniente de que ocupa una superficie muy elevada en

detrimento de la zona verde, lo que lo convierte en incompatible con lo exigido en el Plan Parcial.



Plano conexión con el saneamiento Alternativa 2

- **Abastecimiento de agua:** En este punto, y dados los condicionantes técnicos en cuanto al punto de conexión, no hay alternativas posibles y dado que se abastece de una arteria de la Ciudad de Sevilla y analizado el caudal necesario, no se estima necesario la construcción de un depósito alternativo.
- **Jardinería, riego y mobiliario urbano:** Durante la revisión del proyecto, se ha comprobado en el terreno la pérdida de numerosos ejemplares de arbolado y el deficiente estado fitosanitario en el que se encuentran la mayor parte de las especies. Por ello, se ha considerado necesario un replanteamiento de la jardinería en base las siguientes directrices:

Elección de especies en función de los condicionantes edafoclimáticos del terreno, con pocas necesidades hídricas y teniendo en cuenta las directrices del "**Plan Director del Arbolado Urbano de Sevilla**" publicado por el Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento, que marca las pautas para la planificación global del arbolado de la ciudad. Este plan indica las directrices a seguir para la selección de especies, incluyendo una relación de taxones y cultivares recomendados, no recomendados y adecuados pero con condicionantes que restringen su uso.

En el caso de los trasplantes, dado el estado actual del arbolado, se considera una medida infructuosa por lo que no se ha tenido en cuenta. Sólo se propone dejar in situ aquellos pies que sean compatibles con la urbanización.

Respecto a la red de riego, se alimentará a través de su conexión con la red de abastecimiento. De forma genérica se propone un sistema de riego agrupado de la siguiente forma:

- Sistema de aspersión en praderas y tapizantes.
- Goteo intensivo o difusión en macizos arbustivos.
- Goteo en arbolado de alineación.

El mobiliario urbano contempla además de bancos en zonas de estancia y plazas, zonas de deporte con pistas de baloncesto "Skate board y parkour". Pista de petanca, así como áreas equipadas para la práctica del ejercicio al aire libre. Se diseña también una zona de juegos infantiles así como una pérgola a modo de umbráculo para dotar de zona de sombra al a plaza principal. Por último se ha previsto la instalación de bicicleteros en zonas de acceso al carril bici.

- **Energía eléctrica y alumbrado público:** El punto de conexión de la instalación de distribución de la actuación es el mismo que para la alternativa 1 y se realiza en la Subestación Palmera. Esta alternativa contempla la realización de trabajos de refuerzo en la subestación y la ejecución de dos líneas subterráneas de media tensión hasta conectar con la red de media tensión de la actuación. Se procurará que esta red discorra por viales públicos, reduciendo al máximo las afecciones a terceros.

Dentro de la Actuación se instalarán un total de 17 centros de transformación, 2 de ellos para el alumbrado público, equipamientos y servicios generales.

Los niveles de iluminación necesarios se planean por usos, siendo la alimentación del alumbrado subterránea, se instalarán cuadros de mando, protección y medida alimentados mediante tendidos de baja tensión.

La luminarias son de tipo LED y las ubicadas en el vial principal de conexión (puntos de luz colocados a 10m de altura) dispondrán de un sistema de telegestión del tipo "punto a punto" integrado en cada punto de luz capaz de controlar, de forma independiente, los encendidos y apagados, regulaciones de flujo y medición de distintos parámetros. El resto de las luminarias dispondrán de drivers con al menos dos curvas de funcionamiento programadas.

- **Red de gas y telecomunicaciones:** los criterios de diseño y punto de conexión vienen determinadas por el Ayuntamiento de Sevilla y las compañías suministradoras del servicio. En esta revisión se ha suprimido la red de telecomunicaciones para un segundo operador.

3.2. VALORACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA:

Una vez descritas las principales diferencias entre las alternativas estudiadas, se recoge a continuación la justificación de la alternativa seleccionada.

Como ya se ha indicado, las alternativas estudiadas están condicionadas por las prescripciones que impone el Ayuntamiento de Sevilla, que actúa tanto de Órgano Sustantivo en la aprobación de los documentos, como de receptor de las calles e instalaciones una vez finalizadas las obras, siendo

responsable de su explotación y mantenimiento. Por ello, es lógico que buena parte de las soluciones constructivas, elección de materiales así como puntos de conexión de infraestructuras se correspondan con exigencias y normativa municipal, que debe aplicar criterios de diseño y explotación coherentes y homogéneos en todo el municipio.

En este caso, la alternativa seleccionada es la 2, justificándose su elección tanto desde el punto de vista técnico, económico y ambiental. Los aspectos más significativos son:

SANEAMIENTO:

Se define una red separativa de pluviales y residuales, si bien la red municipal es unitaria, se proyecta separativa dentro de la urbanización.

Esta alternativa resulta algo más costosa, pero tiene la ventaja de proporcionar una mayor flexibilidad en el tratamiento futuro de este tipo de aguas, pudiendo adecuarse fácilmente a un cambio municipal en el modelo de tratamiento de aguas.

El análisis realizado en esta alternativa respecto al vertido de pluviales al río Guadaira se descarta por falta de pendiente. Esta solución además obligaría a la implantación de un pretratamiento y bombeo al cauce. Esta solución además del coste inicial de implantación supone un elevado consumo de recursos en mantenimiento así como energéticos durante todo el periodo de explotación, con el correspondiente impacto ambiental.

La otra alternativa analizada respecto a las pluviales es la construcción de una balsa que permita laminar los posibles aguaceros, permitiendo un desagüe diferido de las aguas recogidas. Esta opción supone un impacto sobre el uso de zonas verdes además de la incompatibilidad urbanística. Por otro lado, en la fase de explotación y dado el uso de viviendas al que va destinada la urbanización, no parece adecuado mermar zona verde para este fin.

En lo que se refiere al punto de conexión, se ha consensuado con los servicios municipales un nuevo punto más cercano a la actuación, esta solución reduce considerablemente el volumen de obra a ejecutar y las interferencias sobre viarios públicos, cauces etc., lo que hace que se elija esta solución tanto desde el punto de vista ambiental como económico.

MOVIMIENTO DE TIERRAS:

Dada la orografía del terreno, prácticamente llano, los movimientos de tierras a ejecutar vienen condicionados por la solución de saneamiento que se adopte.

En este caso, la adopción de un nuevo punto de vertido más cercano a la actuación, ha requerido elevar las rasantes para cumplir los requerimientos de pendiente mínimas que deben tener las dos redes. Esta solución ha supuesto una disminución de 7.000 m³ de desmonte a vertedero y un aumento de casi 87.000 m³ del volumen de terraplén de material adecuado.

Esta solución a pesar del aporte necesario de tierras, se considera adecuada ambientalmente ya que disminuye considerablemente el volumen de obra para alcanzar el punto de conexión, así como la ocupación de terrenos fuera del sector y las molestias a terceros derivadas de este tipo de obras.

JARDINERÍA, RED DE RIEGO Y MOBILIARIO URBANO:

Para el diseño de la jardinería se ha tenido en cuenta la situación actual de la vegetación que permanece en el cuartel, así como las consideraciones sobre necesidades de riego y mantenimiento.

En concreto para el arbolado de nueva plantación se han tenido en cuenta los criterios establecidos por el Ayuntamiento de Sevilla en lo referente a la elección de especies, se mejora de esta forma la implantación de la nueva planta tanto en la zona verde como el arbolado de alineación en calles.

Se implanta un sistema de riego automático por goteo para todas las plantaciones y difusión o aspersión para las zonas de tapizantes o siembras. Este sistema asegura el riego de todas las plantas con un ahorro importante de agua y bajo coste de mantenimiento.

El mobiliario urbano de esta alternativa se plantea con la idea de mejorar el recreo de las personas que ocuparán en el futuro este nuevo espacio urbano, con zonas de estancia frescas, zonas de juegos y deportivas.

Esta alternativa plantea además un carril bici perimetral que mejora la movilidad dentro de la actuación.

ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO:

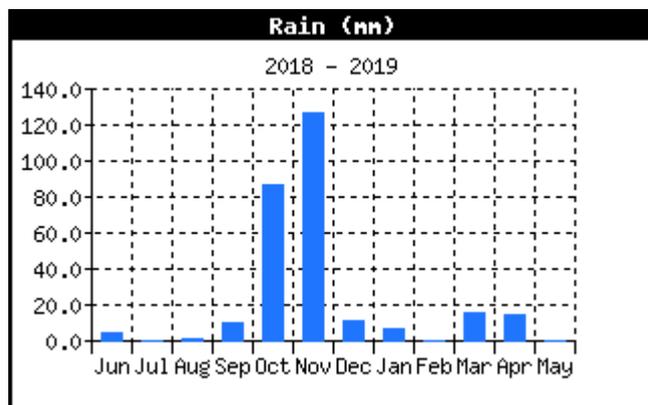
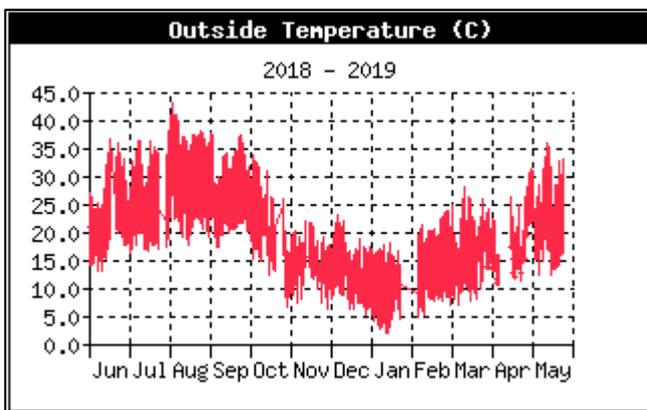
La línea de media tensión desde la subestación será subterránea, reduciéndose así posibles afecciones al medio (Visuales, fauna etc.), dentro de la Actuación se ha incrementado el número de centros de transformación para mejorar la distribución eléctrica tanto en las zonas públicas como en las parcelas privadas. Las necesidades de iluminación se calculan en función del uso y las lámparas que se utilizan en esta alternativa son de tipo LED, que mejoran la eficiencia y en consumo de energía.

4. INVENTARIO AMBIENTAL

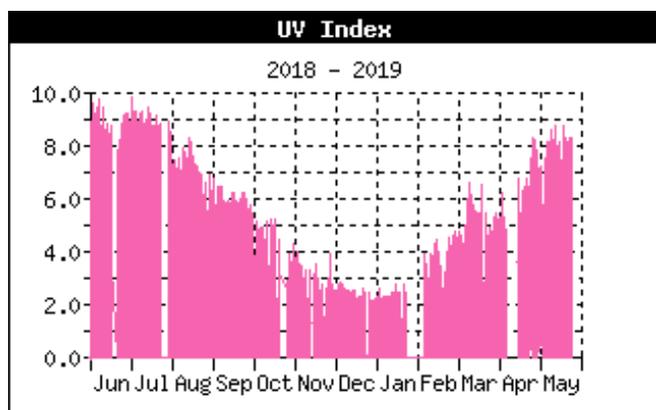
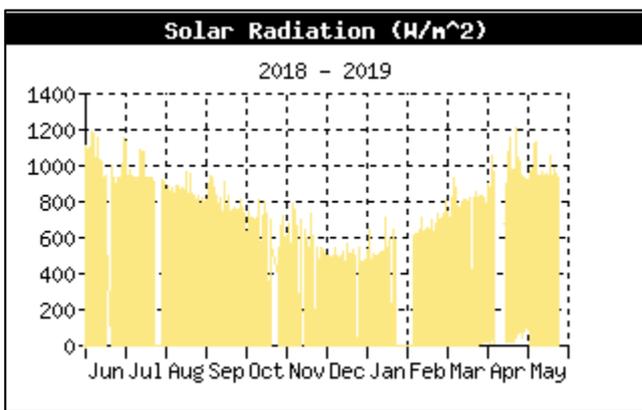
4.1. FACTORES CLIMÁTICOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

4.1.1. CLIMA

Para la referencia del clima de la zona se han obtenido datos climáticos de la pag. Web meteosevilla.com. La estación meteorológica está ubicada en Santiponce, localidad en el margen occidental del río Guadalquivir y cercana a Sevilla. Los datos pertenecen al período 2018/19.



Datos de Temperatura y Lluvia



Radiación solar e índice Ultravioleta. Fuente: el tiempo Sevilla.es

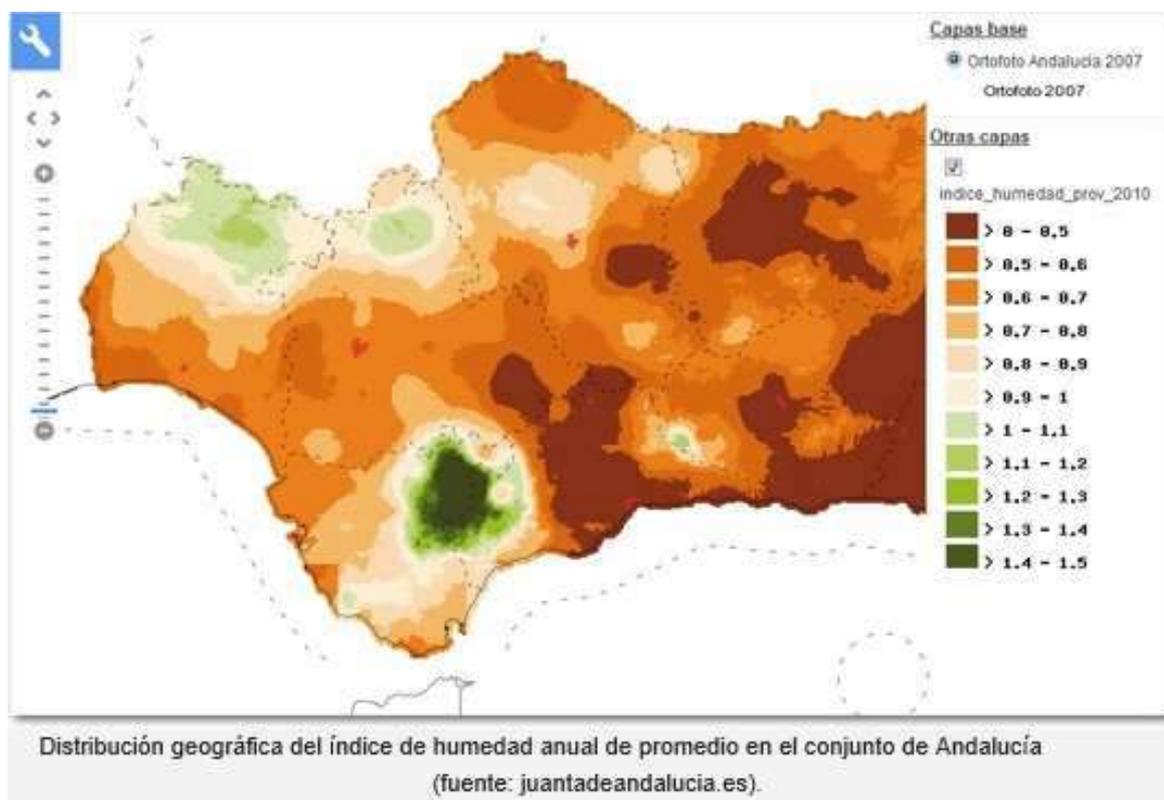
Los datos de la estación muestran los meses de junio, julio y agosto con las temperaturas, radiación solar y ultravioleta más elevadas.

En rasgos generales, Sevilla capital se considera una localidad con características claras propias de un **clima templado-cálido**, gracias a su localización geográfica, latitud y entorno, con una temperatura media anual de 19,2°C, con «**moderadas oscilaciones**» **termométricas** entre periodo frío y cálido. Los **inviernos resultan suaves**, con temperaturas mínimas medias no inferiores a los 5°C, y los **veranos muy cálidos** o tórridos, secos en general y de gran extensión en

el tiempo (las temperaturas máximas extremas se pueden dar desde el mes de mayo al mes de septiembre).

En cuanto a radiación solar, se estima que el promedio de horas de sol anuales puede alcanzar casi las 3000 en Sevilla capital. Por otro lado, las lluvias, escasas, se producen en primavera y otoño en unas **51-56 jornadas de lluvia** de promedio (no contando con la precipitación horizontal, nieblas o rocío), dejando de media unos **550-600 litros** por metro cuadrado anuales en los observatorios de la capital o del área metropolitana.

En cuanto a la humedad podemos definir el clima en Sevilla como árido o seco, con valores anuales que de media se pueden quedar **entre un 34-40%** (humedad relativa) e «**índices de humedad anual**» del **0,6 al 0,7** salvo en zonas de la sierra norte de la provincia en donde se alcanza un valor de hasta 1,1. Este índice resulta muy útil a la hora de hacer el seguimiento del proceso de desertificación.



4.1.2. TIPOS CLIMÁTICOS

Una primera zona, importante no sólo por su extensión, sino por poseer los rasgos más característicos del clima mediterráneo (altas temperaturas, irregulares precipitaciones y fuerte insolación), es el **valle del Guadalquivir**, a través del cual penetra la influencia húmeda atlántica. A medida que se avanza al interior, se agudizan los rasgos de continentalidad, especialmente notables en el curso alto.



Sevilla en concreto, pertenece a la subregión de clima Mediterráneo cálido seco (Fuente: Junta de Andalucía)

4.1.3. CAMBIO CLIMÁTICO

Para predecir el clima del siglo XXI, en Andalucía se han interpretado los datos del 5º Informe del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), generando simulaciones para distintas emisiones.

Esta simulación ha dado lugar a multitud de estudios territoriales que permiten conocer los impactos del cambio climático en sectores como el medio ambiente, agricultura, salud, industria, turismo, etc.

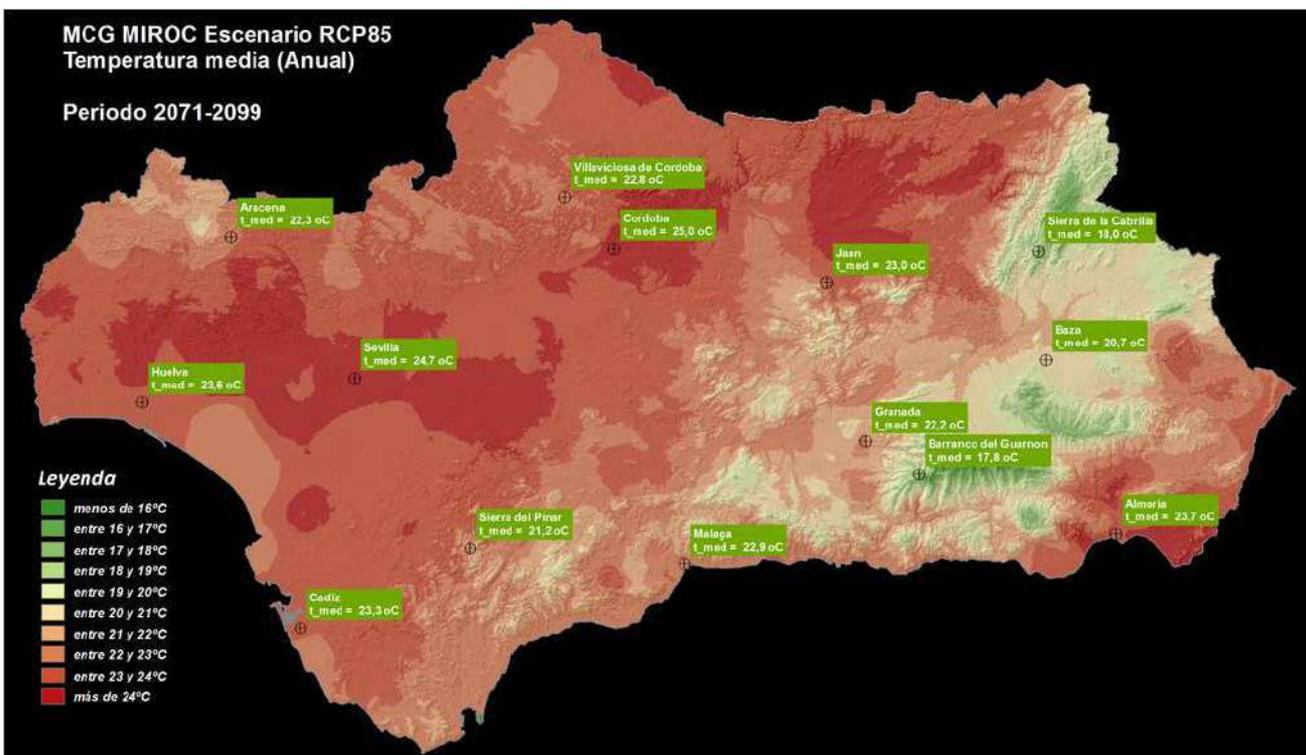
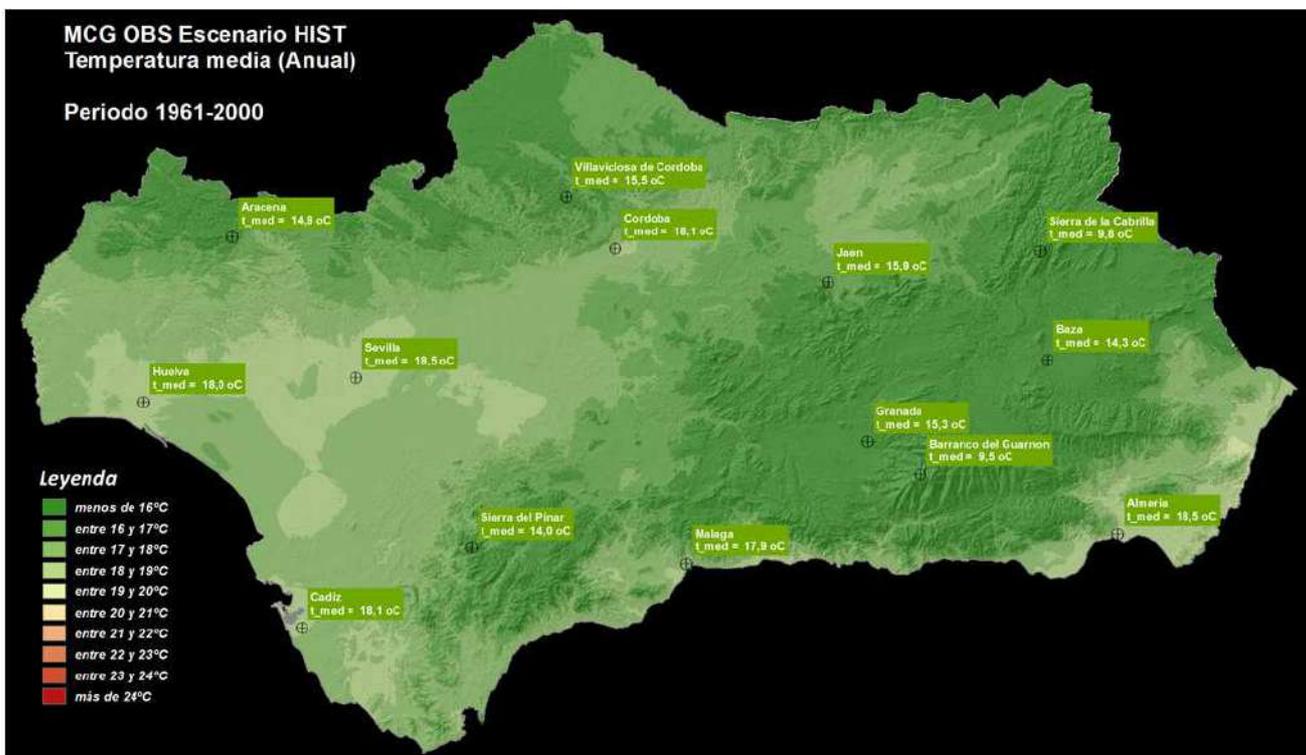
La simulación analiza tanto la evolución de los 6 grupos climáticos de Andalucía como de las principales variables climáticas. De momento, se dispone de la proyección para la temperatura.

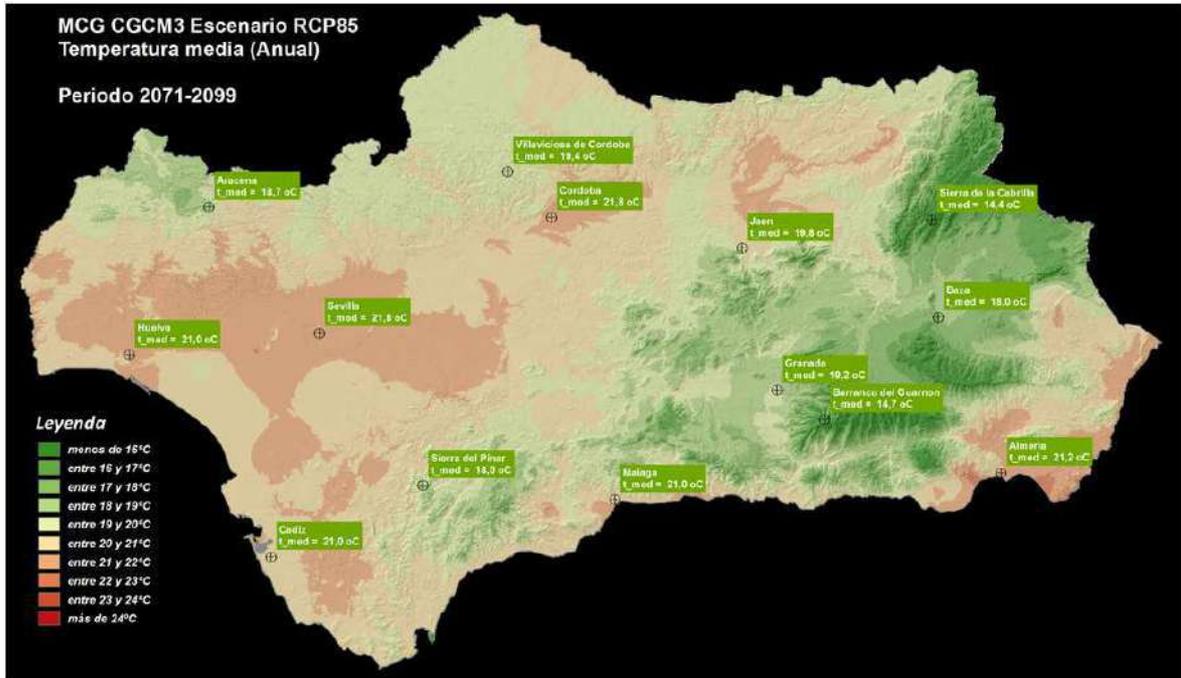
Evolución de la temperatura

Tomando de partida la distribución de la temperatura media anual en el periodo de referencia 1961-2000, la proyección de su evolución indican un incremento de entre 3.6 y 6.5°C.

Por otro lado, la evolución de la precipitación no se inclina tan claramente hacia a una disminución tal y como indicaba el IV informe del IPCC.

Esta incertidumbre sobre el comportamiento de la precipitación se debe entre otras cosas, a que Andalucía es una región climática cercana al punto de inflexión limítrofe entre las zonas que van a aumentar las precipitaciones y las que van a disminuir.





Previsión evolución temperatura.

4.2. AIRE

4.2.1. CALIDAD DEL AIRE

Para el cálculo de los índices de calidad, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio aplica desde el 19 de julio de 2001, los valores límite de la normativa europea, vigentes a partir de 2005 o 2010 según el contaminante.

La estación de referencia más próxima a la Actuación es la de Los Bermejales. En cada estación se calcula un índice individual para cada contaminante, conocido como índice parcial. A partir de los índices parciales se obtiene el índice global que coincide con el índice parcial del contaminante que presente el peor comportamiento. De este modo, existe un índice global para cada estación.

Respecto a las partículas en suspensión, el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, establece unos valores límite aplicables a las partículas en suspensión antropogénicas, no considerándose superación del límite cuando se demuestre que se excede por causas naturales. En Andalucía, un porcentaje importante de las partículas atmosféricas en suspensión corresponden a fuentes naturales, como las debidas a la suspensión atmosférica o transporte desde regiones áridas. Por tanto, y mientras no se resten estos aportes naturales, se estarán comparando valores de partículas totales, incluyendo también las de origen natural, con un valor límite válido sólo para las de origen antropogénico.

Rango cuantitativo

El valor del índice es 0 cuando la concentración de contaminante es nula, asignándosele un valor de 100 cuando la concentración coincide con el valor límite fijado en el Real Decreto 102/2011. El valor del índice para cualquier otro valor de concentración se obtiene por interpolación lineal.

El Real Decreto, mencionado anteriormente, establece unos límites y unos márgenes de tolerancia que se reducen en el tiempo de acuerdo con la siguiente tabla y observaciones:

Contaminante	Concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respecto de 100	Observaciones
SO₂(1)	125	Valor medio en 24 horas
NO₂(2)	Desde 290 (año 2001) Hasta 200 (año 2010)	Valora medio en 1 hora
PM₁₀	Desde 70 (año 2001) Hasta 50(año 2005)	Valor medio en 24 horas
CO	Desde 16000 en el año 2002 Hasta 10000 en el año 2005	Valor medio en 8 horas (4)
O₃(3)	120	Valor medio en 8 horas (4)

(1) En el caso del SO₂, se tiene en cuenta, para el cálculo del índice, el valor límite medido en 24 horas que establece el Real Decreto 102/2011. Sin embargo, siempre que se supere el valor límite horario fijado en el mismo Real Decreto, la calidad del aire será considerada "mala", y siempre que se supere el umbral de alerta (500 µg/m³) durante tres horas consecutivas la calidad del aire será considerada "muy mala".

(2) En el caso del NO₂, se tiene en cuenta, para el cálculo del índice, el valor límite medido en 1 hora que establece el mismo Real Decreto. Sin embargo, siempre que se supere el umbral de alerta (400 µg/m³) durante tres horas consecutivas, la calidad del aire será considerada "muy mala".

(3) En el caso del O₃, se tiene en cuenta, para el cálculo del índice, el valor objetivo para la protección a la salud fijado en el Real Decreto antes mencionado relativa al ozono en el aire ambiente, que es de 120 µg/m³, como valor octohorario. Siempre que se supere el valor de información a la población, valor horario de 180 µg/m³, fijado en la misma Propuesta, la calidad del aire será considerada "mala" y si se supera el umbral de alerta para la población, valor horario de 240 µg/m³, la calidad del aire se considerará "muy mala".

(4) La media octohoraria máxima correspondiente a un día se escogerá examinando las medias móviles de ocho horas, calculadas a partir de datos horarios y que se actualizarán cada hora. Cada media octohoraria así calculada se atribuirá al día en que termine el periodo, es decir, el primer periodo de cálculo para cualquier día dado será el periodo que comience a las 17:00 de la víspera y termine a la 1:00 de ese día; el último periodo de cálculo para cualquier día dado será el que transcurra entre las 16:00 y las 24:00 de ese día.

El índice está dividido en cuatro tramos, que definen los estados de calidad de aire; ésta es: buena, admisible, mala o muy mala. A cada uno de los tramos se le asigna un color de acuerdo con el siguiente cuadro:

Valor del índice	Calidad del aire	Color
0-50	Buena	Verde
51-100	Admisible	Amarillo
101-150	Mala	Rojo
>150	Muy mala	Marrón

De acuerdo con los criterios mencionados, los datos diarios en la estación de medición más próxima a la actuación son los obtenidos en la **Estación de los Bermejales**. El índice diario de Calidad del Aire a fecha (11/05/2020) para el SO₂ (BUENO), CO (BUENO), NO₂ (BUENO), Partículas (SIN DATOS) y O₃ (ADMISIBLE), siendo el índice Global ADMISIBLE.

En cuanto a la evolución de la Calidad del aire para esta Estación, tanto para una situación anterior como en la Actualidad tiene un rango de ADMISIBLE.



PERIODO : 11/05/2020-00 a 11/05/2020-23



Tabla de Calidad del Aire

Provincia: SEVILLA

Municipio	Estación	SO2	CO	NO2	Partículas	O3	Global
ALCALA DE GUADAIRA	ALCALA DE GUADAIRA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	ADMISIBLE	ADMISIBLE
DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	BUENA	BUENA	BUENA		ADMISIBLE	ADMISIBLE
GUILLENA	COBRE LAS CRUCES	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	ADMISIBLE	ADMISIBLE
MAIRENA DEL ALJARAFE	ALJARAFE	Sin Datos		BUENA	BUENA	ADMISIBLE	ADMISIBLE
SAN NICOLAS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	BUENA		BUENA	BUENA	ADMISIBLE	ADMISIBLE
SEVILLA	BERMEJALES	BUENA	BUENA	BUENA	Sin Datos	ADMISIBLE	ADMISIBLE
SEVILLA	CENTRO	BUENA	BUENA	BUENA		ADMISIBLE	ADMISIBLE
SEVILLA	PRINCIPIES	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA		BUENA
SEVILLA	RANILLA	BUENA	BUENA	BUENA			BUENA
SEVILLA	SAN JERONIMO			BUENA	Sin Datos	ADMISIBLE	ADMISIBLE
SEVILLA	SANTA CLARA		BUENA	BUENA	BUENA	ADMISIBLE	ADMISIBLE
SEVILLA	TORNEO	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	ADMISIBLE	ADMISIBLE

Evolución de la Calidad del Aire

Provincia: SEVILLA

Municipio	Estación	Situación Anterior	Situación Actual	Evolución
ALCALA DE GUADAIRA	ALCALA DE GUADAIRA	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
DOS HERMANAS	DOS HERMANAS	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
GUILLENA	COBRE LAS CRUCES	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
MAIRENA DEL ALJARAFE	ALJARAFE	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
SAN NICOLAS DEL PUERTO	SIERRA NORTE	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
SEVILLA	BERMEJALES	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
SEVILLA	CENTRO	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
SEVILLA	PRINCIPIES	BUENA	BUENA	PEOR
SEVILLA	RANILLA	BUENA	BUENA	PEOR
SEVILLA	SAN JERONIMO	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
SEVILLA	SANTA CLARA	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR
SEVILLA	TORNEO	ADMISIBLE	ADMISIBLE	PEOR

4.2.2. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El primer mapa Estratégico de ruidos de la ciudad de Sevilla (Merse) se presentó en el año 2007. Este mapa no alcanzó a todo el municipio por lo que se realizó una revisión (Merse 2012-2017) en el que se analiza todo el municipio y en el que se incluye la evaluación y análisis de la aportación de los focos sonoros procedentes de las infraestructuras aeroportuarias, ferroviarias así como la actividad industrial.

Con esta actualización se controla y gestiona la contaminación acústica en todo el término municipal, determinando zonas conflictivas en cuanto a ruido, suministrando información del Mapa de Ruido de la Ciudad y el posterior Plan de Acción de lucha contra el Ruido en el Municipio.

La ciudad de Sevilla es la más poblada de Andalucía, por lo que se hace necesario la realización de este tipo de mapas cuya finalidad principal es:

- Determinar la exposición al ruido ambiental, mediante la elaboración de mapas de ruidos según los métodos de evaluación comunes en la Unión Europea.
- Poner a disposición de la población la información sobre el ruido ambiental y sus efectos.
- Adoptar planes de acción por los Estados miembros tomando como base los resultados de los mapas de ruidos, con vistas a prevenir y reducir el ruido ambiental siempre que sea necesario y, en particular, cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos en la salud humana, y mantener la calidad del entorno acústico cuando sea satisfactoria.

Desde el punto de vista acústico, el principal foco de contaminación lo constituye el tráfico rodado. Un análisis de la motorización del área metropolitana indica una tendencia creciente en los desplazamientos de vehículos privados.

Los índices para la obtención de los mapas estratégicos son: L_{den} , L_d , L_e y L_n , donde:

- L_{den} es el indicador de ruido día-tarde-noche.
- L_d es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, determinado a lo largo de los períodos día de un año.
- L_e es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, determinado a lo largo de los períodos tarde de un año.
- L_n es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, determinado a lo largo de los períodos noche de un año.

Por defecto los períodos serán:

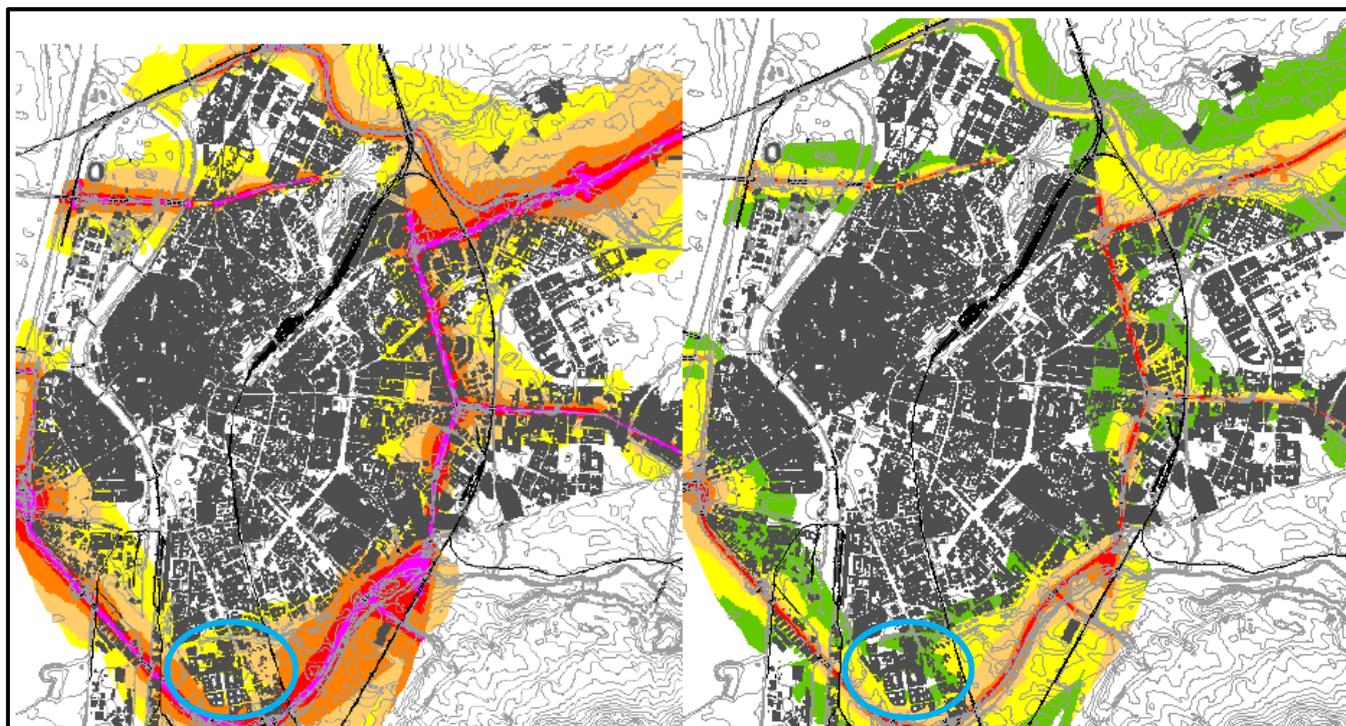
- Día: Desde las 7:00 horas a las 19:00 horas, en total 12 horas.
- Tarde: desde las 19:00 horas a las 23:00 horas, en total 4 horas.
- Noche: desde las 23 horas a las 7:00 horas, en total 8 horas.

Para la actualización del mapa, se ha delimitado todo el área de estudio en distrititos, analizándose los principales focos de ruido, tráfico rodado y ferroviario, aeroportuario, marítimo y focos industriales.

Del análisis de los datos obtenidos queda claro que el principal foco de emisión y que tiene mayor relevancia sobre la población es el tráfico rodado. Más del 70% de la población de Sevilla vive cerca de los viales y se ve sometida a niveles que están por encima de los 65 decibelios en el período de día e igualmente estos porcentajes se mantienen durante la tarde. La afección en el período nocturno muestra que aproximadamente el 60% de la población cercana a los focos de carreteras se ve afectada por valores por encima de los 55 decibelios.

POBLACIÓN AFECTADA POR TRÁFICO EN CENTENAS					
	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Día	961	733	752	886	481
Tarde	905	676	883	789	196
Lden	1141	827	712	947	656
	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Noche	902	772	982	602	68

Población expuesta a la influencia de los focos de carreteras



Mapa de isófonas para el indicador Lden (Izquierda) y para el período de noche (derecha) de los grandes ejes viarios

La Totalidad de personas de la ciudad de Sevilla cuyas viviendas están expuestas para el indicador Lden y para el período de noche para los grandes ejes viarios es:

POBLACIÓN AFECTADA POR GRANDES EJES VIARIOS EN CENTENAS					
	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Lden	1016	564	239	91	17
	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Noche	708	299	108	109	0,2

En el caso del tráfico ferroviario afecta fundamentalmente a las zonas próximas a las vías, la afección nocturna se debe fundamentalmente a los trenes de mercancías y la afección global de este foco en el municipio no es significativa. Nuestra actuación limita al este con el ferrocarril Sevilla-Cádiz. El mapa del nivel sonoro tanto para el día como para la noche no supera los valores límites para el uso residencial



Tramo sur de la red Ferroviaria de Sevilla. Niveles sonoros para el período de día y noche

POBLACIÓN AFECTADA POR PRINCIPALES VÍAS FERREAS EN CENTENAS					
	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Lden	35	7	1	0	0
	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Noche	15	0	0	0	0

Totalidad de personas cuyas viviendas están expuestas a los indicadores Lden y Ln por la actividad ferroviaria

Nuestra actuación limita con vías rodadas y ferrocarril, por lo que se analizan sólo estas fuentes de ruido ya que el resto de fuentes no afectan de forma directa a los terrenos. En la redacción del PERI, se incluyó un estudio acústico en el que se analizó de forma pormenorizada la fuente de ruido proveniente de la Línea de Ferrocarril Sevilla-Cádiz, el objeto de este estudio era servir para tomar decisiones a la hora de encajar los usos pormenorizados de la Actuación Urbanística.

La conclusión del Estudio Acústico es que "Los niveles sonoros ambientales generados por el tráfico ferroviario son compatibles con la ordenación establecida en el interior del ámbito tanto para el horario diurno, vespertino o nocturno". Se adjunta Estudio Acústico como Anexo.

La ordenanza de ruido de Sevilla (BOP 29 de octubre de 2014), establece los siguientes objetivos de calidad acústica aplicables al espacio exterior de nuevas áreas urbanizadas:

Tabla 1.2.—Objetivos de calidad acústica de ruido aplicables al espacio exterior de nuevas áreas urbanizadas

Tipo de área de sensibilidad acústica		Índices de ruido (dBA)		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario distinto del indicado en el tipo c	65	65	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo o de espectáculos	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

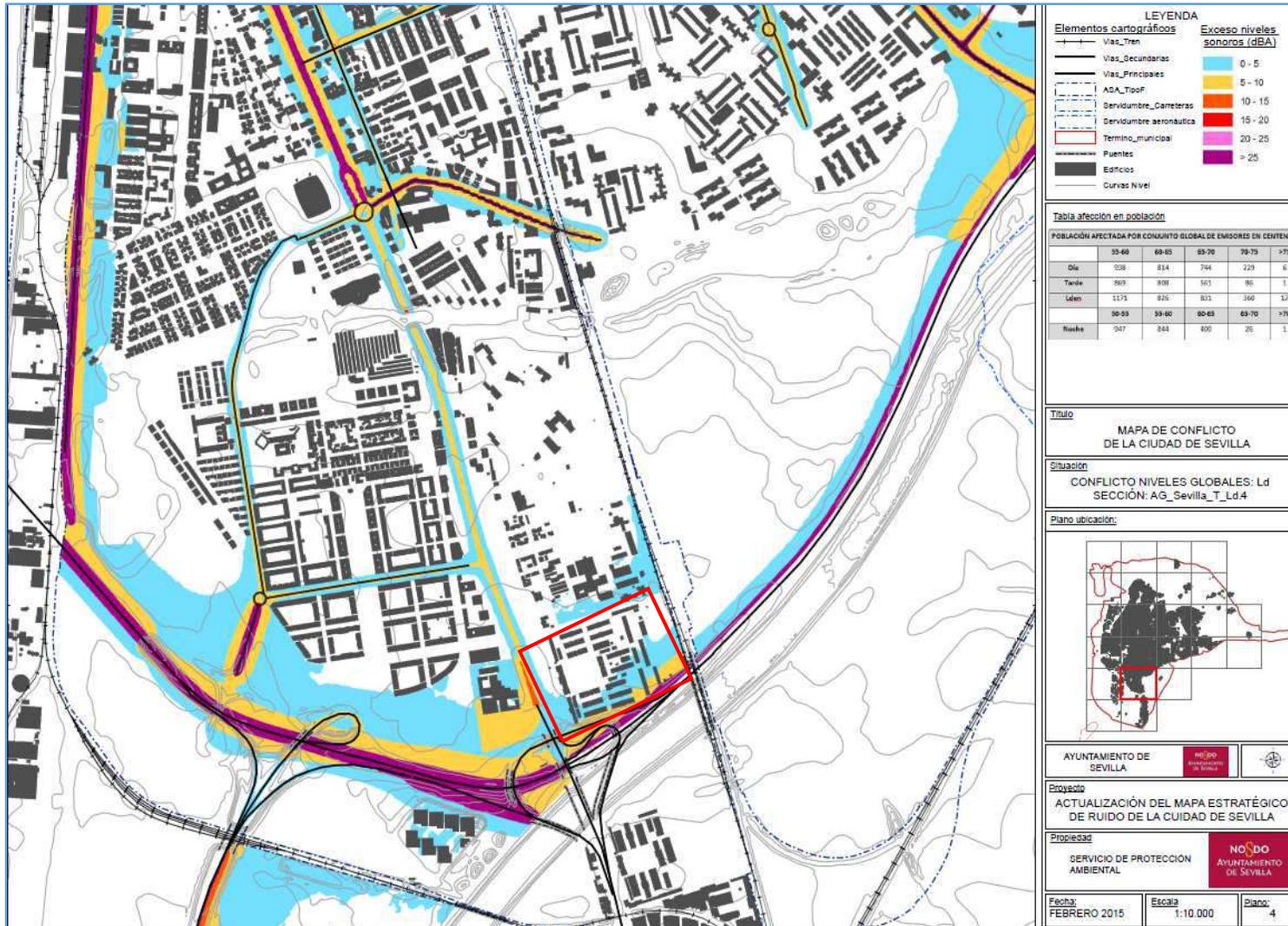
Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

Como ya se ha señalado, todos los límites del proyecto excepto el límite norte son vías rodadas y ferrocarril. Del análisis de los mapas de conflicto de ruidos se observa que principalmente en el límite sur, en el que la actuación limita con la circunvalación S-30, presenta una línea de conflicto para los niveles día y Lden Alta, en la zona próxima a la carretera. Un conflicto entre 5-10 dBA para los valores Le. Para el nivel noche hay una pequeña franja de conflicto entre 10-15 dBA.

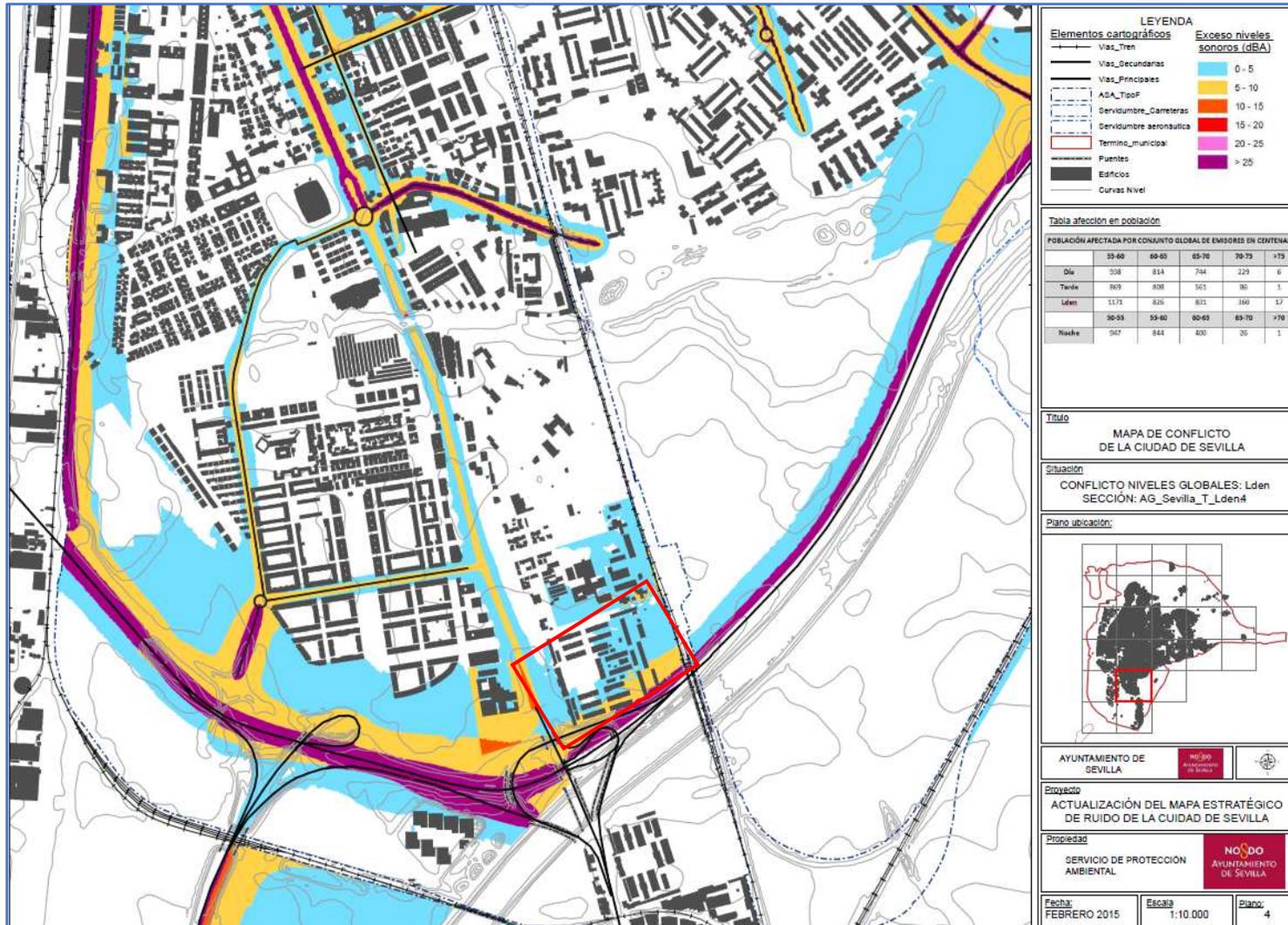
Al objeto de mitigar esta afección se ha proyectado una franja de Zonas Verdes en todo el perímetro de la Actuación que entre otras funciones servirá de pantalla para mitigar los efectos de las emisiones sonoras.



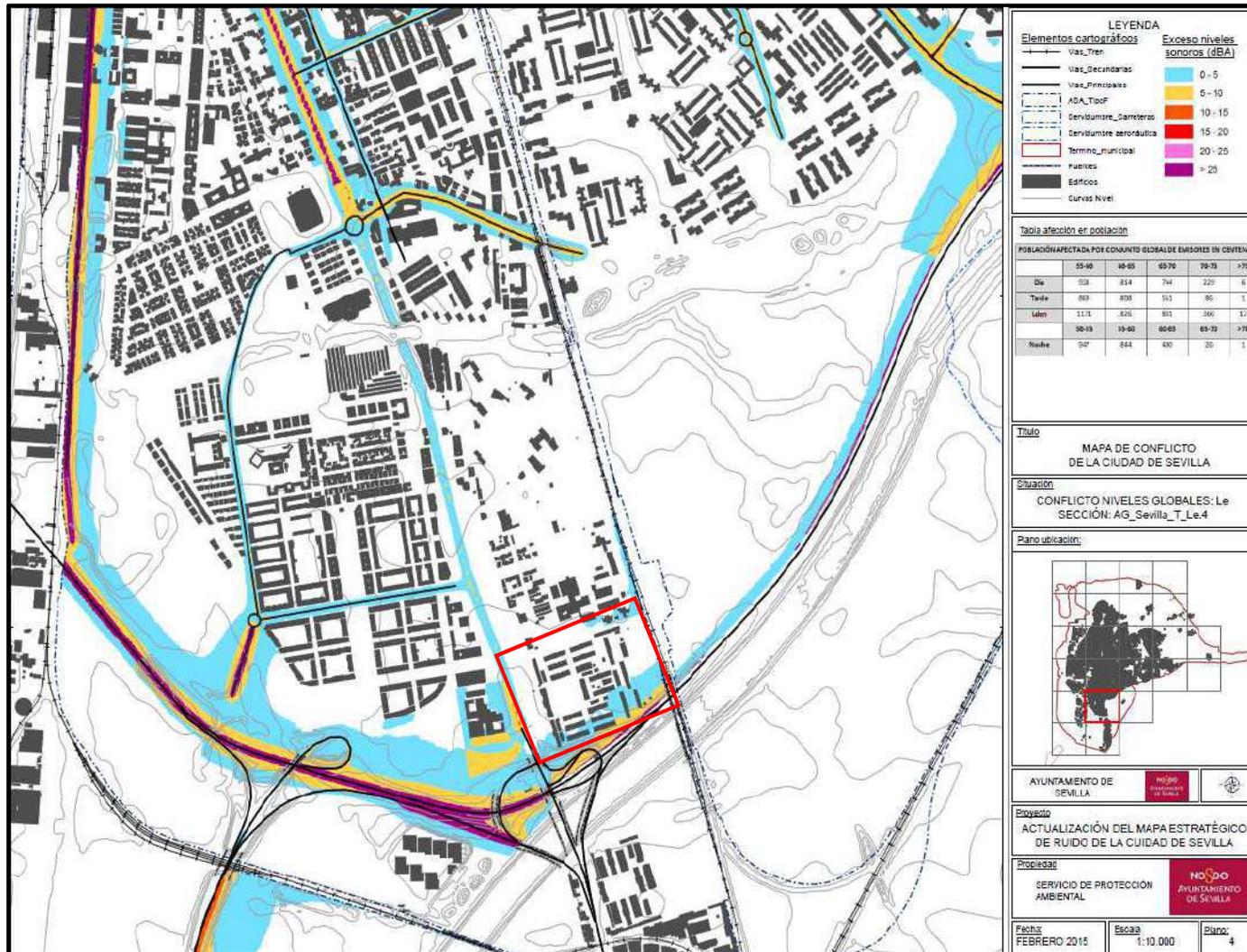
Planta General Zonas verdes



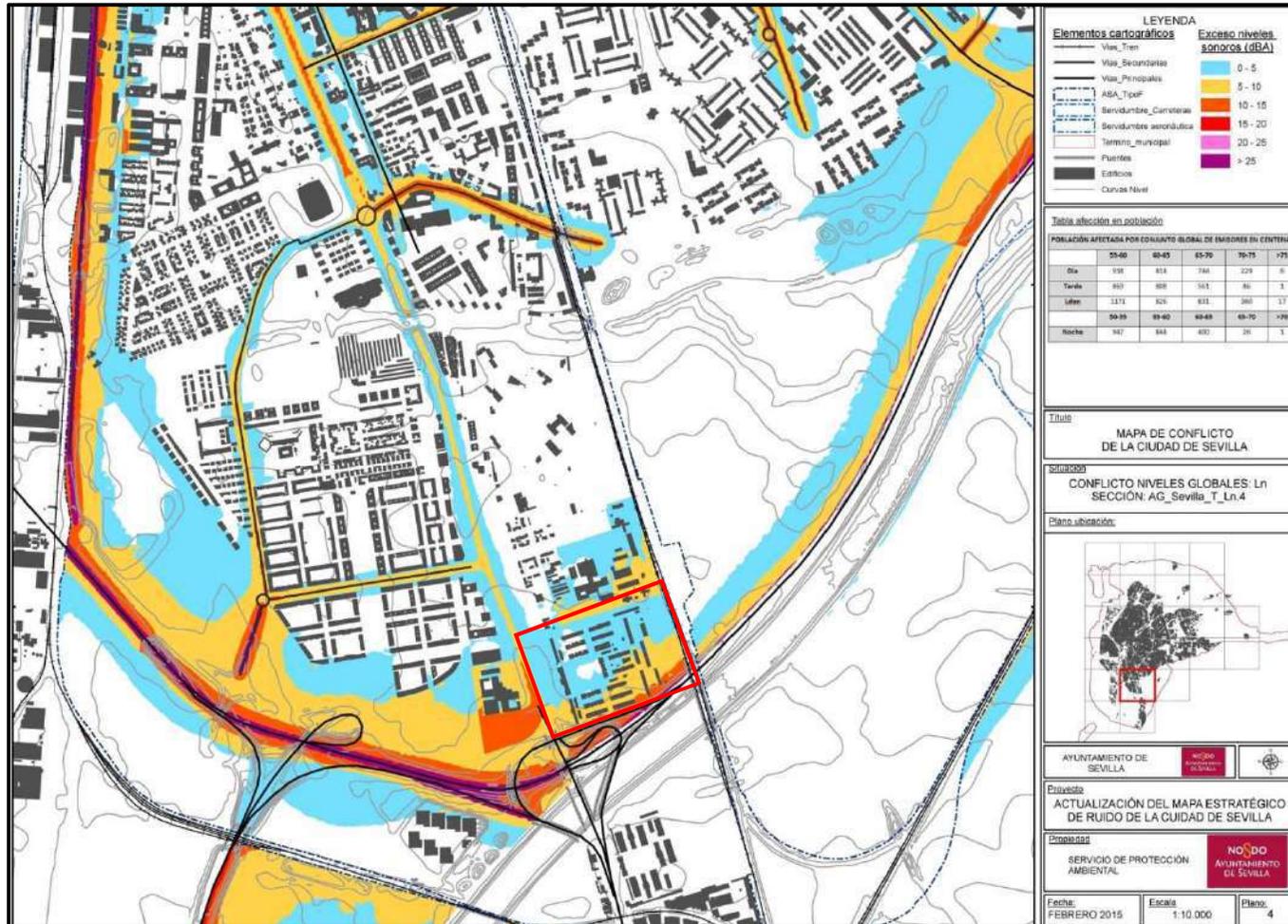
Mapa de conflicto Niveles Globales L_d



Mapa de conflicto Niveles Globales L_{den}



Mapa de conflicto Niveles Globales L_e

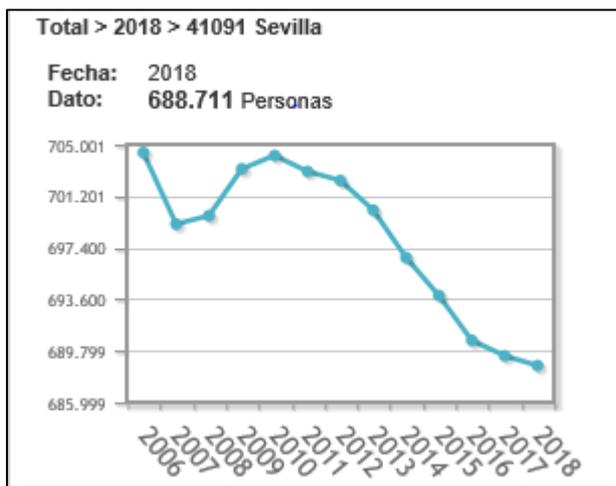


Mapa de conflicto Niveles Globales L_n

4.3. POBLACIÓN

La población es un parámetro determinante para realizar cualquier análisis socioeconómico a la hora de implantar un nuevo desarrollo urbanístico en el territorio.

Los datos del (INE) Instituto Nacional de Estadística para el 2018 en la ciudad de Sevilla son:



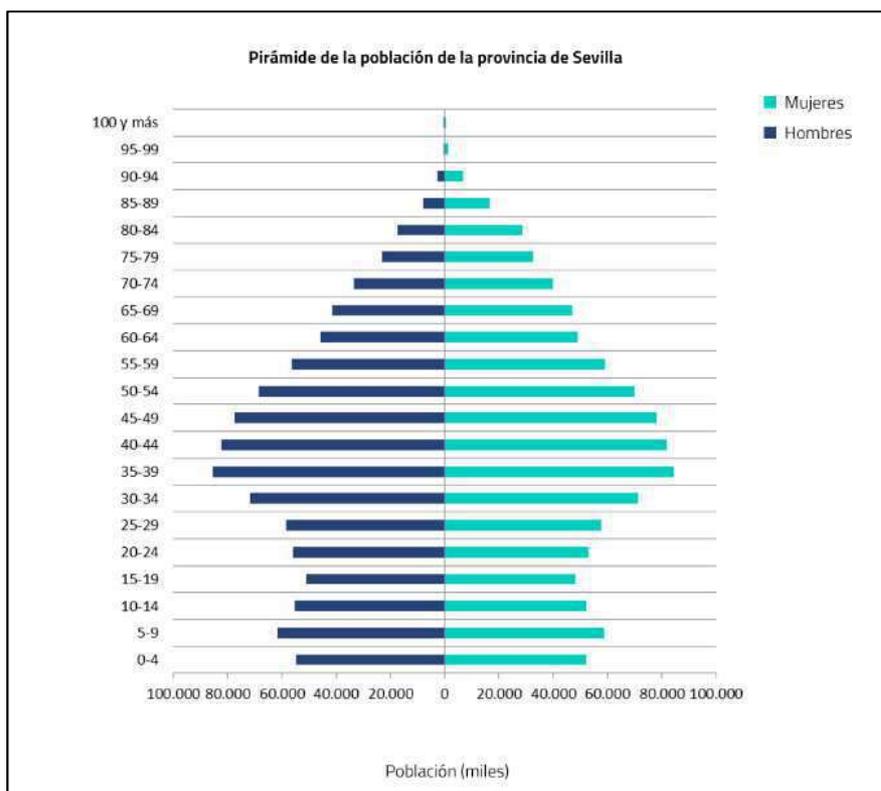
Del 2006 al 2010 se produjo un descenso y recuperación de la población hasta el 2010, en donde se produce una pérdida paulatina.

En cuanto a la Provincia de Sevilla, la población resultante de la revisión del Padrón Municipal a 1 de enero de 2018 es:

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Sevilla	1 939 887	948 699	991 188

Fuente: CENIE (Centro Internacional del Envejecimiento)

La pirámide poblacional para la provincia queda representada:



Fuente: CENIE

Las proyecciones de población del 2014 -2029 para la provincia son:

Unidades: Personas

Sevilla	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2014	1 937 385	949 344	988 041
2017	1 945 525	952 243	993 282
2020	1 950 245	953 485	996 760
2023	1 951 696	953 132	998 563
2026	1 950 643	951 532	999 111
2029	1 947 790	948 996	998 794

Puede observarse que se espera un ligero incremento de población en los próximos años. En cuanto al empleo, según la información procedente del informe Argos publicado por la Junta de Andalucía, se ha producido una ligera mejora en el número de contratos respecto al año anterior

SEVILLA: Evolución de la Contratación

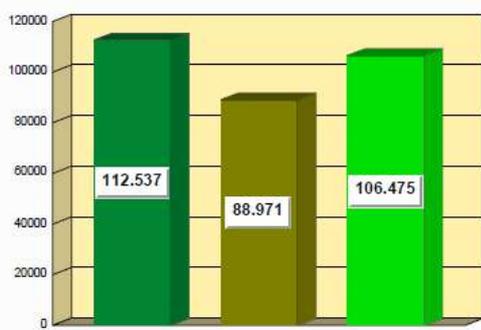
Variación interanual*: Variación respecto al mismo mes del año anterior

Actividad	Número de contratos	Variación intermensual	Variación interanual*
AGRICULTURA Y PESCA	23.040	27,90%	-0,68%
CONSTRUCCION	10.788	9,02%	4,25%
INDUSTRIA	6.350	1,58%	-2,22%
SERVICIOS	72.359	32,02%	8,92%
Total	112.537	26,49%	5,69%

Sexo	Número de contratos	Variación intermensual	Variación interanual *
HOMBRE	64.777	30,27%	6,96%
MUJER	47.760	21,69%	4,02%

Duración	Número de contratos	Variación intermensual	Variación interanual *
INDEFINIDO	4.036	-4,25%	-4,77%
TEMPORAL	108.501	28,02%	6,13%

Evolución de la Contratación



■ Número de contratos ■ Mes anterior ■ Mismo mes año anterior

Edad	Número de contratos	Variación intermensual	Variación interanual *
Menor de 20	3.917	58,78%	32,69%
De 20 a 24	16.640	32,08%	6,32%
De 25 a 29	18.517	24,84%	2,74%
De 30 a 34	15.108	23,93%	0,27%
De 35 a 39	14.585	23,55%	0,75%
De 40 a 44	14.496	26,41%	7,04%
De 45 a 49	12.328	26,13%	8,06%
De 50 a 54	9.409	25,30%	7,31%
De 55 a 59	5.185	16,57%	13,14%
60 0 más	2.352	25,11%	17,42%

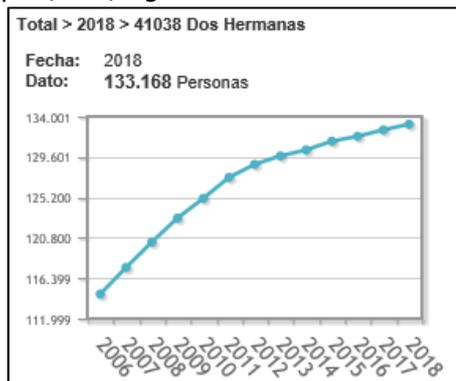
El porcentaje de extranjeros contratados para el 2019 representa un 6,26% y respecto al año anterior se ha producido un incremento del 21,91% en la provincia de Sevilla

Provincia	Contratación a personas extranjeras	Contratación	Porcentaje
SEVILLA	7.043	112.537	6,26%

Provincia	Contratos	Variación intermensual	Variación interanual
SEVILLA	7.043	65,21%	21,91%

Fuente: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/web/argos>

En contraste con los datos de la ciudad de Sevilla, el municipio de Dos Hermanas, muy cercano a la urbanización que se proyecta, presenta un considerable aumento de población, dato que resulta interesante de cara a la ocupación de las futuras viviendas:



4.4. SALUD HUMANA

De conformidad con el art. 26 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía, la valoración del impacto en la salud es un Documento que debe presentar el órgano que formula un plan, programa o instrumento de planeamiento urbanístico, o el titular o promotor de una obra o actividad, sometidos a evaluación sobre impacto en la salud.

En él deberán identificarse, describirse y valorarse los efectos previsibles, positivos y negativos, que el plan, **programa**, instrumento de planeamiento urbanístico, obra o actividad pueda producir sobre la salud de las personas.

Esta evaluación (EIS), de un instrumento de planeamiento o de un proyecto, integra un documento denominado "Valoración de Impacto en Salud (EIS)", que caracteriza y valora los impactos que se pueden causar en salud de la población. Este documento lo redacta el promotor. A este documento, hay que añadir un informe, redactado por las autoridades sanitarias que evalúa el contenido del EIS.

Ámbito de aplicación (art. 56) de la Ley 16/2011:

1. *Se someterán a informe de evaluación del impacto en la salud:*

a) Los planes y programas que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía con clara incidencia en salud, siempre que su elaboración y aprobación vengan exigidas por una disposición legal o reglamentaria, o por Acuerdo del Consejo de Gobierno, y así se determine en el acuerdo de formulación del referido plan o programa.

b) Los instrumentos de planeamiento urbanístico siguientes:

1.º Instrumentos de planeamiento general así como sus innovaciones.

2.º Aquellos instrumentos de planeamiento de desarrollo que afecten a áreas urbanas socialmente desfavorecidas o que tengan especial incidencia en la salud humana. Los criterios para su identificación serán establecidos reglamentariamente.

c) Las actividades y obras, públicas y privadas, y sus proyectos, que deban someterse a los instrumentos de prevención y control ambiental establecidos en los párrafos a), b) y d) del artículo 16.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. En este supuesto, la resolución de evaluación del impacto en la salud estará incluida en el informe de impacto ambiental correspondiente.

d) Aquellas otras actividades y obras, no contempladas en el párrafo anterior, que se determinen mediante Decreto, sobre la base de la evidencia de su previsible impacto en la salud de las personas.

2. *En el informe de impacto en la salud de las actividades y obras a que se refieren los párrafos c) y d) del apartado anterior, se podrá establecer la necesidad de delimitar una zona de seguridad para la protección de la salud con limitaciones de uso para las actividades humanas que específicamente se determinen.*

3. *No se someterán a evaluación del impacto en la salud los planes y programas que se elaboren o aprueben por las Administraciones públicas y que tengan como único objeto la defensa nacional o la protección civil en casos de emergencia, así como aquellos de carácter estrictamente financiero o presupuestario.*

Disposición adicional segunda. Excepciones de actividades al proceso de evaluación de impacto en salud:

No se someterán al proceso de evaluación de impacto en salud las actividades y obras incluidas en el ámbito de aplicación del artículo 56.1.c) de la presente ley, y definidas en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, que se relacionan a continuación:

g) Categoría 7. Proyectos de infraestructuras: Actuaciones 7.1, 7.2, 7.4, y 7.7 a 7.17.

Como ya se ha indicado en el apartado 1.2 del documento, este proyecto se encuentra en la categoría 7.14, por lo que está excluido del procedimiento de evaluación de impacto en salud.

En todo caso, y aunque exentos de esta tramitación, el proyecto cuenta con un anejo de Seguridad y Salud en el que se definen todos los aspectos que han de tenerse en cuenta en la ejecución de la obra.

Igualmente este Estudio de Impacto incluye en la evaluación de impactos, la repercusión del proyecto que sobre la salud humana en los siguientes aspectos:

- Emisiones a la atmosfera.
- Contaminación lumínica y sonora.
- Posible contaminación de aguas.

4.5. BIODIVERSIDAD

4.5.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

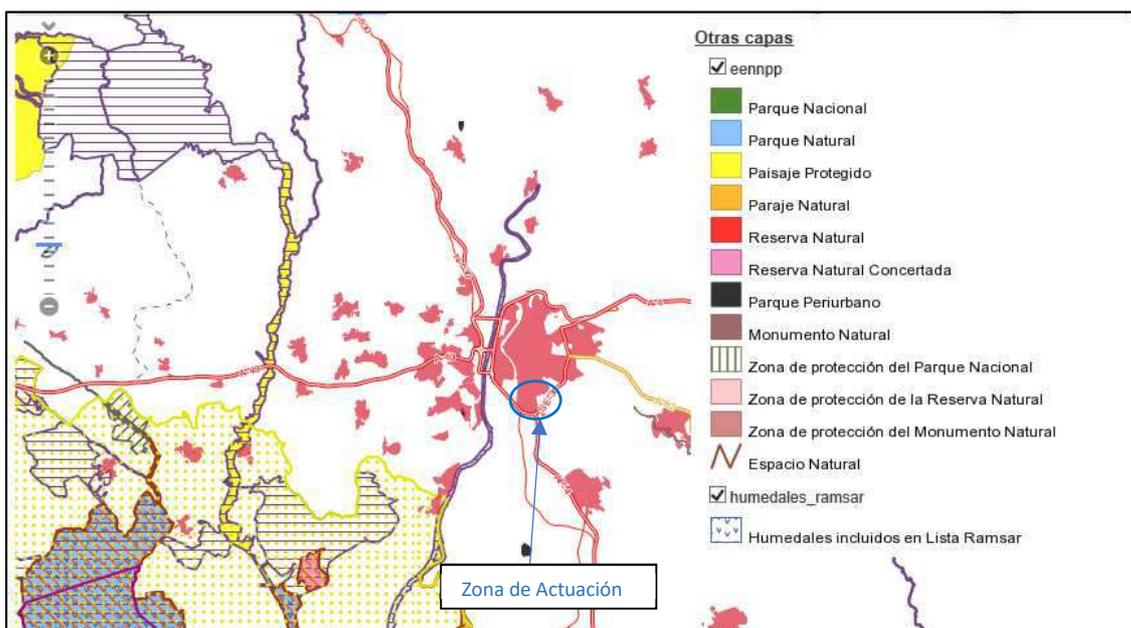
Andalucía es la comunidad Autónoma que más superficie protegida posee en el contexto nacional, esta red de espacios protegidos está unificada en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) y conforma un total de 249 áreas protegidas.

Cuenta con uno de los capitales naturales más diversos y mejor conservados de Europa y forma parte de uno de los 20 puntos relevantes de biodiversidad del planeta. Con una riqueza de especies que incluye el 56% de los taxones de Interés Comunitario de la región mediterránea, y un número de endemismos muy superior a la de los países de la Europa Atlántica y de muchos mediterráneos, la alta diversidad biológica que la caracteriza está directamente relacionada con la alta diversidad de ecosistemas que se encuentran en la región: ecosistemas áridos, de alta montaña, marismas, dunas y arenales costeros, bosques, campiñas, etc.

Sobre estas áreas pueden recaer una o más figuras de protección mediante las siguientes figuras:

- **Figuras de Protección por la legislación nacional y autonómica**
- **Figuras de protección de la Red Natura 2000:**
 - Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)
 - Zonas de Especial Conservación(ZEC)
- **Figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales.**

La zona del proyecto es una zona periurbana de la ciudad de Sevilla, no se encuentra incluida en ninguna figura de protección.



Mapa de zonas protegidas. Fuente: Rediam

4.6. RELIEVE Y SUELO

4.6.1. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El término municipal de Sevilla se encuentra en la depresión neógena del Valle del Guadalquivir. Se trataría de una de las áreas que quedaron "deprimidas" después de la orogenia alpina (colisión entre las Zonas Internas y las Zonas Externas) que ocurrió durante el Mioceno medio. Estas áreas subsidentes se rellenaron por sedimentos del Mioceno superior, Plioceno y, más localmente, Pleistoceno producto de la erosión de los nuevos relieves.

La más extensa de estas depresiones, la Depresión (o cuenca) del Guadalquivir, está localizada entre el macizo hercínico de la Meseta y el borde septentrional de las Cordilleras Béticas. Se trata de una cuenca de antepaís, que se superpone al surco frontal que existiría al norte de la cordillera a la vez que se iba formando. Tiene una marcada asimetría ya que el borde norte (macizo hercínico) es tectónicamente inactivo mientras que el borde sur sería activo, lo que trae como consecuencia que junto a este borde activo se depositasen importantes volúmenes de olistostromas formados por masas (olistolitos) de procedencia bética en el seno de materiales del Mioceno. La mitad norte de la Depresión del Guadalquivir corresponde a afloramientos del Mioceno superior y Plioceno sin olistostromas.

La geología de Sevilla se encuentra en la Hoja 984 (Sevilla) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 y del mismo se hace el siguiente extracto:

Los materiales aflorantes en el casco urbano de Sevilla, son los sedimentos cuaternarios que colmatan el relleno de la Cuenca del Guadalquivir. A grandes rasgos, en el Cuaternario

Se pueden diferenciar tres unidades estratigráficas:

a) Unidad basal.- Formada por conglomerados, arenas, areniscas y calizas arenosas con abundante fauna de edad Mioceno superior (Tortonense).

b) Margas azules.- Depositada sobre la unidad basal anterior, de forma concordante, son unos potentes depósitos de margas marinas, a veces limosas, y que muestran un característico color gris azulado en fractura reciente, y color pardo amarillento en superficie alterada. Por su abundante fauna han sido datadas como Messiniense y constituyen la materia prima de la mayoría de las industrias de alfarería y cerámica existentes a lo largo del valle del Guadalquivir. Constituyen el máximo apogeo de la transgresión marina. Sigue la sedimentación en la cuenca con materiales tales como calcarenitas y limos no observables en todas las zonas.

c) Cuaternario.- Sobre las margas azules, se depositan los materiales detríticos dejados por el río Guadalquivir (gravas, arenas, limos y arcillas) y, en los márgenes del valle, los niveles de terrazas fluviales. Estos materiales fluviales están dispuestos en cuerpos lenticulares de mayor o menor potencia y extensión lateral, y constituyen la actual vega o llanura del río.

En Sevilla capital, en la parcela de estudio, encontramos los materiales denominados QT3 en la leyenda del IGME. Se trata de los sedimentos de la terraza inferior, sobre los cuales se encaja el cauce meandriforme del río Guadalquivir en la actualidad. Su cota es de 10-15 m sobre el nivel del mar y está compuesta por arcillas rojas, arcillas marrones y zonas de acumulación de gravas y arenas.

A continuación se reproduce una parte de la Hoja 984 del citado mapa geológico a escala 1:50.000 de Sevilla en la que se puede observar que todo el ámbito de la capital hispalense está sobre los materiales de la terraza inferior del Guadalquivir (QT3).



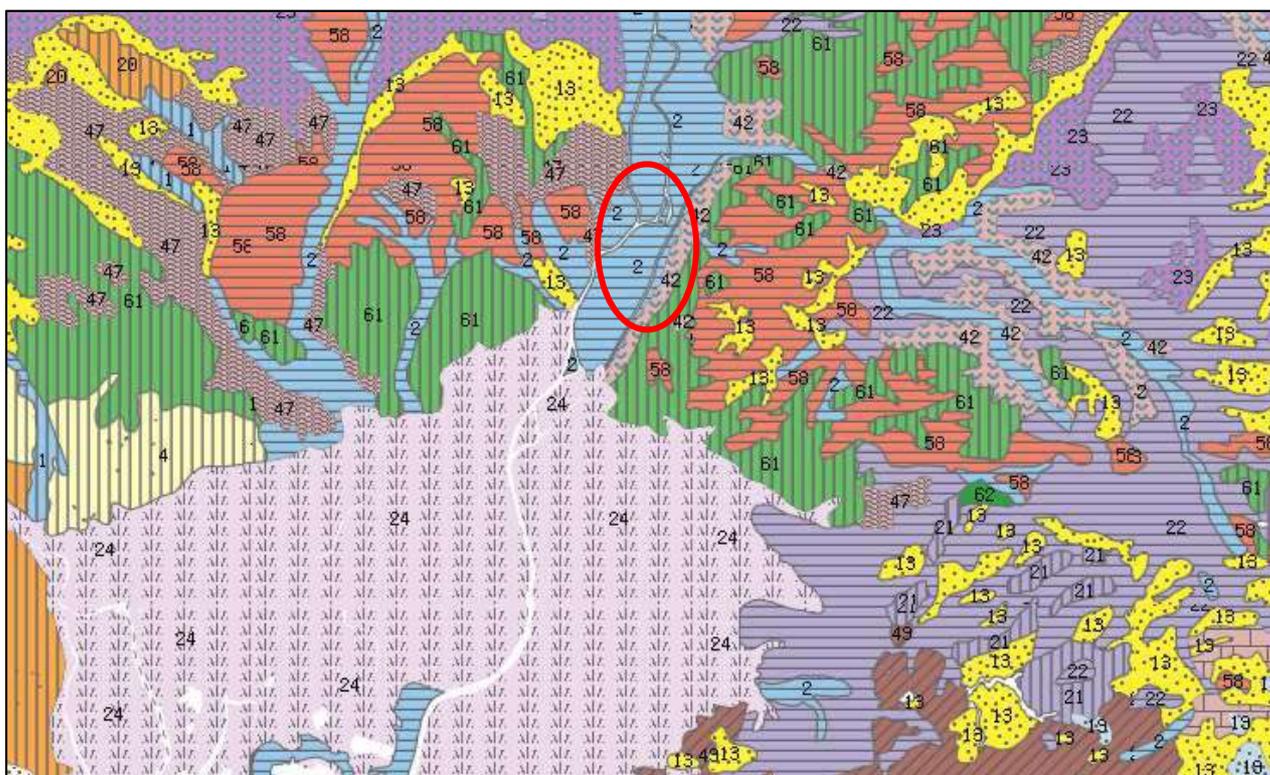
LEYENDA

CUATERNARIO				
TERCIA.	NEOGENO	MIOCENO	SUPERIOR	ANDALUCIENSE
				QAI QT ₄ QT ₃ QT ₂ QT ₁ T ₁₂ ^{bc} T ₁₂ ^{bc} T ₁₂ ^{bc} T ₁₂ ^{bc}

- QAI Limos, arenas y arcillas
- QT Cantos rodados y arenas
- QT₄ Cantos rodados, arena y arcillas
- QT₃ Cantos rodados, arena y arcillas
- QT₂ Cantos rodados, arena y arcillas
- QT₁ Cantos rodados, arena y arcillas
- T₁₂^{bc} Calcarenita y arenisca
- T₁₂^{bc} Limos arenosos
- T₁₂^{bc} Margas marrones y arenas
- T₁₂^{bc} Margas azules

Respecto a la hidrogeología, las formaciones neógenas no constituyen, pese a su gran extensión, buenos acuíferos, debido a la impermeabilidad del conjunto. Solo hay pequeños manantiales en los contactos arenas-margas, pues los limos amarillos, debido a su contenido en arcillas son en general poco permeables. Las formaciones cuaternarias son muy extensas y abarcan todo el ámbito de la ciudad. En ellas, se encuentra agua con gran facilidad debido a su naturaleza y cercanía al nivel de base, si bien, gran parte de estas formaciones se encuentran actualmente colgadas, suprayacentes a formaciones margosas y muy erosionadas, de forma que no resultan muy adecuadas como acuíferos. De los materiales QT3 se extrae la totalidad de los áridos que se utilizan en la industria de la construcción en Sevilla. Las graveras del Guadalquivir son objeto de una intensa explotación siendo la roca industrial de mayor interés en la zona. Bajo el punto de vista geotécnico, el ARI-DBP-07 está enclavado en terrenos detríticos de conglomerados, gravas, arenas y a veces paquetes arcillosos. Según se desprende del mapa nº 75 de interpretación geotécnica de Sevilla, su estabilidad general es buena; Drenaje superficial deficiente, acuíferos por porosidad intergranular con caudales a veces importantes, agua generalmente entre 5 y 10 metros de profundidad. Capacidad de carga media y magnitud de los asentamientos del mismo orden. Puntualmente puede haber asentamientos diferenciales. Presenta unas condiciones constructivas favorables, aunque puede presentar problemas de tipo geomorfológico y geotécnico

4.6.2. EDAFOLOGÍA



- 2.- Fluvisoles calcáreos
- 42.- Cambisoles cálcicos con Regosoles calcáreos, Fluvisoles calcáreos y Luvisoles cálcicos
- 61.- Planosoles éutricos, Luvisoles gleícos y Luvisoles plínticos

4.6.3. USOS DEL SUELO

Los diferentes usos del suelo y clases de vegetación están reflejados en el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales de Andalucía. Se diferencian cuatro grandes clases de las que a continuación se desarrollan las distintas tipologías. Estas grandes categorías son: construidas y alteradas, agrícolas, forestales y naturales y por último aguas.

Considerando estos grandes grupos, considerando todo el territorio andaluz, más de la mitad está ocupado por zonas forestales y vegetación natural, seguida por la superficie dedicada a la agricultura, la superficie de agua y zonas húmedas así como las edificadas e infraestructuras apenas supone un 5% de la superficie total de Andalucía.

Respecto a la evolución de la ocupación del suelo, desde los años 50, la superficie ocupada por zonas urbanas e infraestructuras no ha dejado de aumentar en Andalucía, siendo Sevilla y Málaga las provincias que más han crecido.

La zona de Actuación está dentro del entorno urbano de Sevilla rodeada por usos de vivienda en sus límites norte y oeste, equipamiento deportivo y recreativo y zona verde urbana por el este e infraestructuras al sur.



- | | | | |
|--|---|--|--|
| | Tejido Urbano | | Zonas verdes urbanas |
| | Urbanizaciones residenciales | | Equipamiento deportivo y recreativo |
| | Urbanizaciones agrícola / residenciales | | Marisma mareal con vegetación |
| | Zonas industriales y comerciales | | Marisma no mareal con vegetación |
| | Autovías, autopistas y enlaces viarios | | Marisma reciente sin vegetación |
| | Complejos ferroviarios | | Salinas tradicionales |
| | Zonas portuarios | | Salinas industriales y parques de cultivos |
| | Aeropuertos | | Lagunas litorales |
| | Otras infraestructuras técnicas | | Estuarios y canales de marea |
| | | | Mares y océanos |
| | | | Ríos y cauces naturales: Lámina de agua |
| | | | Ríos y cauces naturales: Bosque galería |

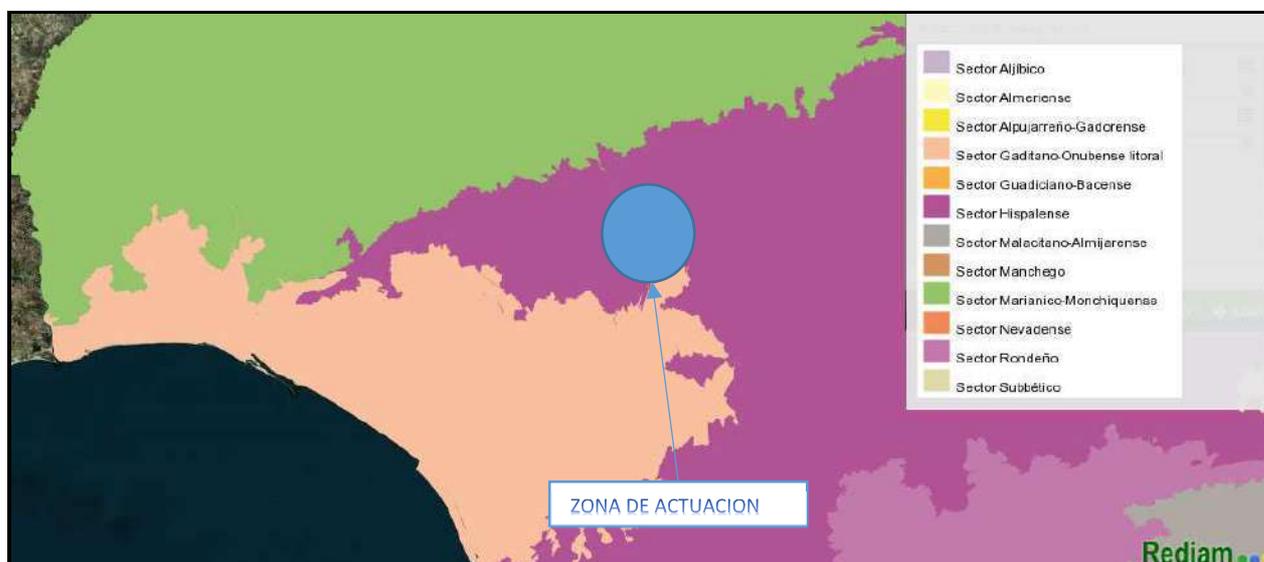
Fuente: Siose

4.7. SECTORES BIOGEOGRAFICOS

Los sectores biogeográficos son distritos de gran entidad geográfica que posee taxones y series de vegetación particulares. La zona de actuación está enclavada en el sector hispalense, este sector incluye los terrenos sedimentarios y aluviales de la depresión del Guadalquivir, estando presente en todas las provincias políticas andaluzas en mayor o menor grado, excepto en Almería.

El relieve es llano o con colinas suaves, formado por materiales geológicos sedimentarios cuaternarios carbonatados, con afloramientos puntuales de yesos, calizas, margo calizas e incluso islas de areniscas silíceas en las proximidades del Arahal (Sevilla) y en el distrito Jerezano.

Desde el punto de vista bioclimático predomina el termotipo termo y mesomediterráneo.



Fuente: Rediam

4.8. FLORA

4.8.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

La vegetación potencial se interpreta como la vegetación estable y con mayor grado de madurez, generalmente boscosa, que se desarrollaría en un territorio y que responde únicamente a las condiciones ecológicas, biogeográficas y climáticas. Sin embargo, sobre el medio inciden otros factores, especialmente la acción humana, que lleva a la vegetación a otros estadios más degradados (matorrales, pastizales, etc.). A la etapa concreta que se encuentra en un momento dado en una zona se conoce como vegetación real.

La Series de vegetación Potencial de ámbito del proyecto, corresponde con: Series de vegetación potencial perteneciente al piso Termomediterráneo, Series de vegetación Climatófilas. La zona en concreto, está incluida en la SmQr: Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus Rotundifolia*): Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S. Faciación típica.



Fuente: Rediam

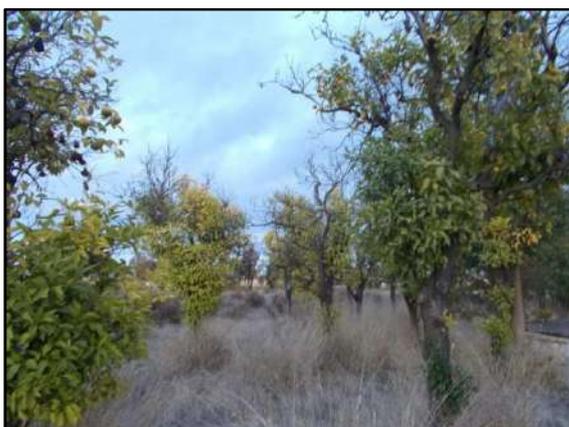
SmQr: Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S. Faciación típica.

4.8.2. VEGETACIÓN REAL

La vegetación actual o real en Andalucía está formada por un mosaico de comunidades vegetales en el que hay dominancia de las etapas de sustitución (arbustos, matorrales, pastizales), que se presentan junto a otras formaciones vegetales puntuales o lineales y con una pequeña representación de formaciones boscosas más o menos puras. Todas ellas alternan con grandes zonas del territorio humanizadas, ligadas fundamentalmente a actividades agrícolas y asentamientos urbanos.

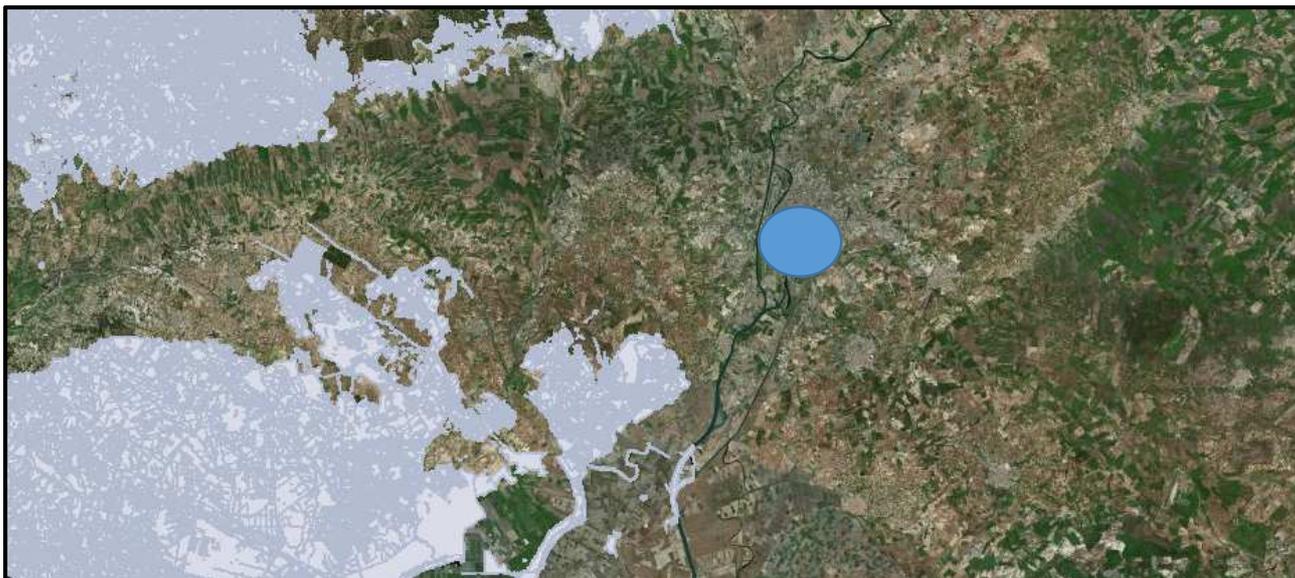
En la zona de actuación, en la actualidad no hay inventariadas especies singulares ni en el estrato arbóreo, arbustivo ni herbáceo ya que al ser zona urbana y un recinto cerrado con usos militares.

Tampoco existen ecosistemas singulares de formaciones vegetales en el entorno así como árboles o arboledas singulares en el entorno ni especies forestales singulares en el ámbito.



Vegetación actual. Fuente Propia

Las especies vegetales más relevantes son especies de arbolado de uso para jardinería que se plantaron con fines de sombreado, esparcimiento etc. Con la creación del cuartel. En la actualidad se han perdido muchos ejemplares y los que quedan se encuentran en un estado fitosanitario y de formación deficientes. El estrato herbáceo está compuesto mayoritariamente de gramíneas de tipo invasivo.



Fuente Rediam

Presencia de Vegetación Natural

En la Actualidad no existe prácticamente presencia de vegetación natural en la zona de actuación.

4.9. FAUNA

El listado y Catálogo de Flora y Fauna amenazada de Andalucía se conforma con las especies que forman parte del listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies amenazadas. Se incluyen en este catálogo las especies de fauna con presencia regular, en paso u ocasional.

Listado de especies presentes en las cuadrículas seleccionadas

Nombre	Nombre Comun	Código	ID UTM	Año	Tipo de dato	Catalogo Andaluz
Falco peregrinus	Halcón peregrino	2488	235041400	2008 - 2011	Cuadrículas con presencia de la especie	Regimen de protección especial

Fuente: Rediam

Según la red de datos Rediam, en el entorno de la actuación se ha detectado la presencia de Falco peregrinus (halcón Peregrino) que está dentro del listado de especies amenazadas e incluida en el catálogo andaluz.

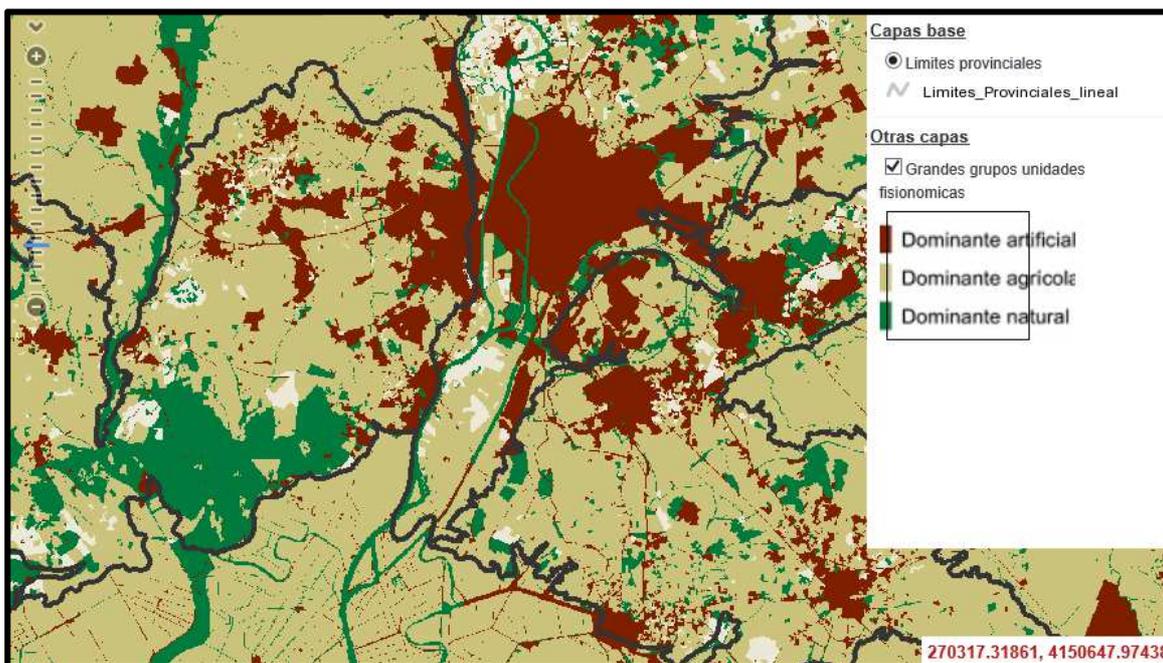
Se han detectado dentro de la actuación algunos nidos de Ciconia ciconia (Cigüeña blanca), incluidos igualmente en el catálogo de flora y fauna silvestre amenazada.

4.10. PAISAJE

La Estrategia de Paisaje de Andalucía establece un marco de referencia estratégico para integrar, coordinar y armonizar todas las actuaciones de la Junta de Andalucía en esta materia, a fin de propiciar la coherencia, complementariedad y sinergia de las mismas. La Estrategia, como instrumento de gobernanza, representa por tanto un acuerdo y compromiso sin carácter normativo.

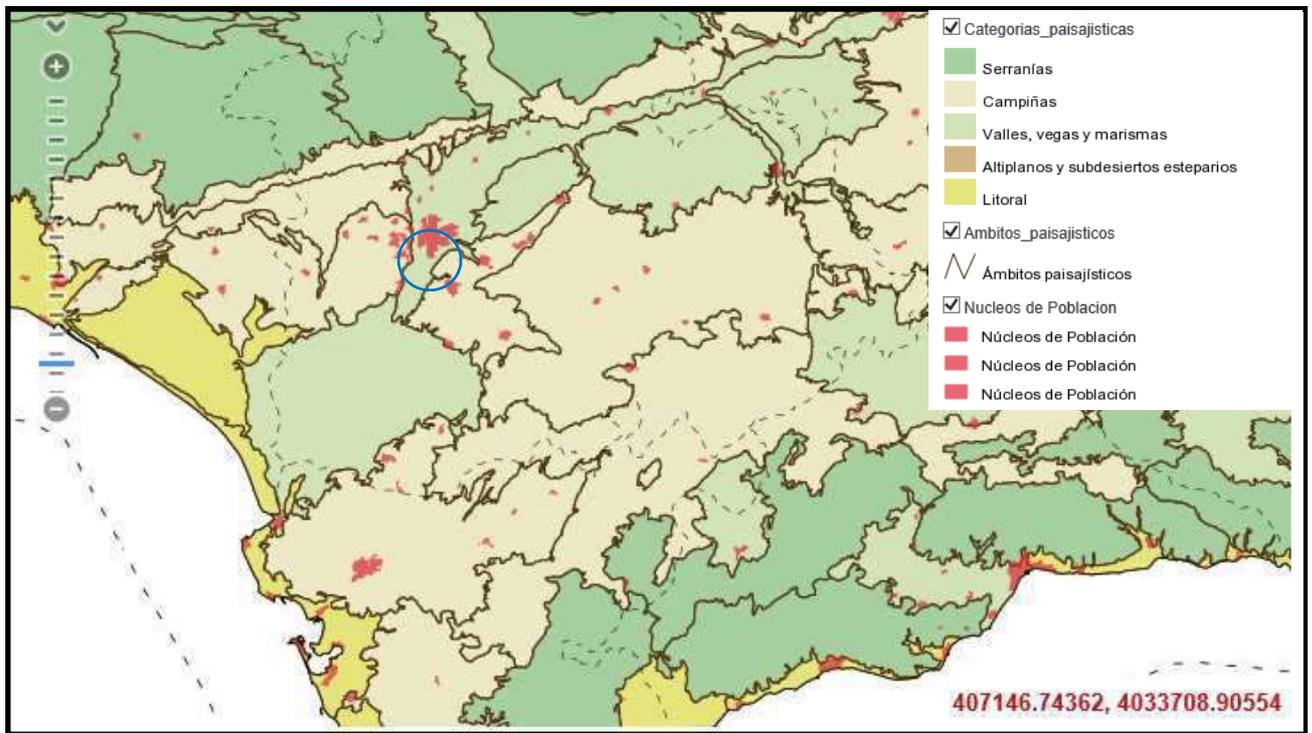
El marco de referencia europeo es el Convenio Europeo del Paisaje del año 2000. España lo ratificó en noviembre de 2007 y en marzo de 2012 se aprobó la Estrategia de Paisaje de Andalucía. Esta estrategia se estructura en siete objetivos de calidad paisajística.

La caracterización del paisaje se realiza definiendo unidades fisionómicas mediante la caracterización de estructuras visuales y morfología estructural obtenidas a partir de la correspondencia entre el mapa de Usos y Aprovechamientos Vegetales de Andalucía (MUCVA) y el sistema de ocupación del suelo en España (SIOSE). Las unidades fisionómicas establecidas en grandes grupos son 3: Paisajes naturales, paisajes agrícolas y paisajes artificiales.



Mapa Unidades Fisionómicas. Fuente Rediam

La zona donde se desarrolla el proyecto pertenece a la unidad de dominancia artificial, rodeada de zona de vegas y campiñas en una visión más amplia.



Mapa de categorías de paisaje. Fuente Rediam.



Vista del emplazamiento desde el Sur-Oeste. Fuente propia



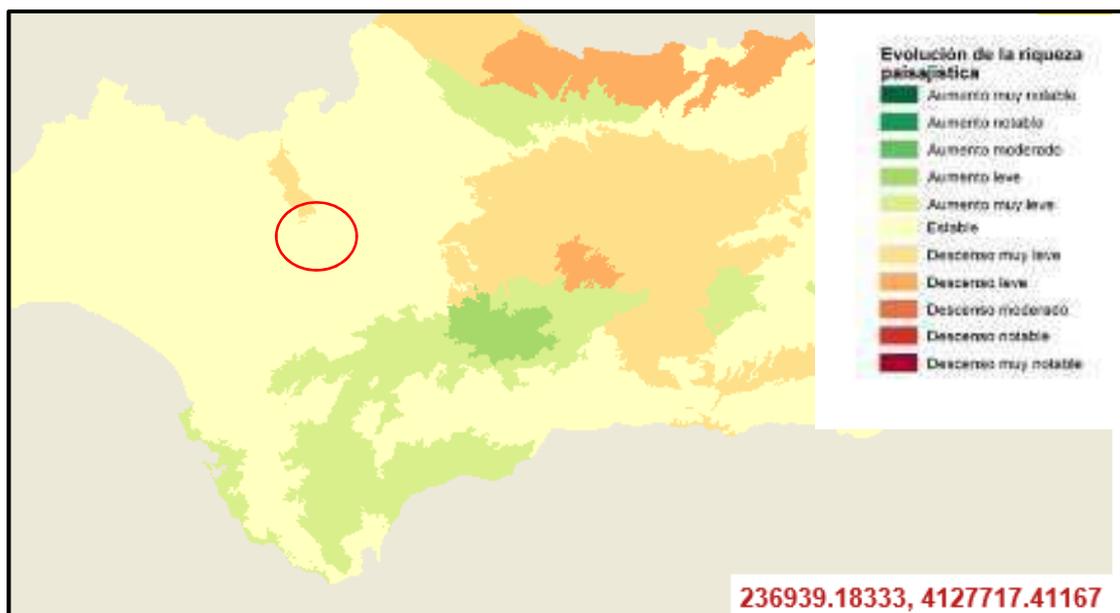
Vista del emplazamiento desde su límite Este. Fuente propia



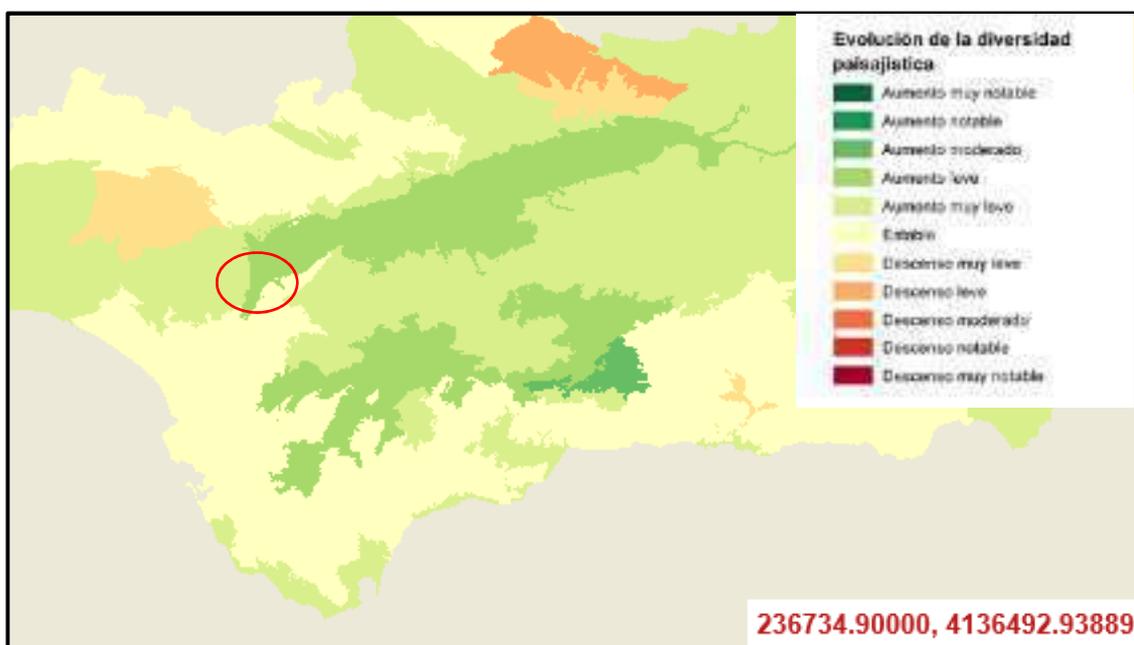
Vista del emplazamiento desde su límite Oeste. Fuente propia

En cuanto a la evolución y calidad del paisaje, a partir de las unidades fisionómicas, se emplean los indicadores de la riqueza, diversidad y naturalidad.

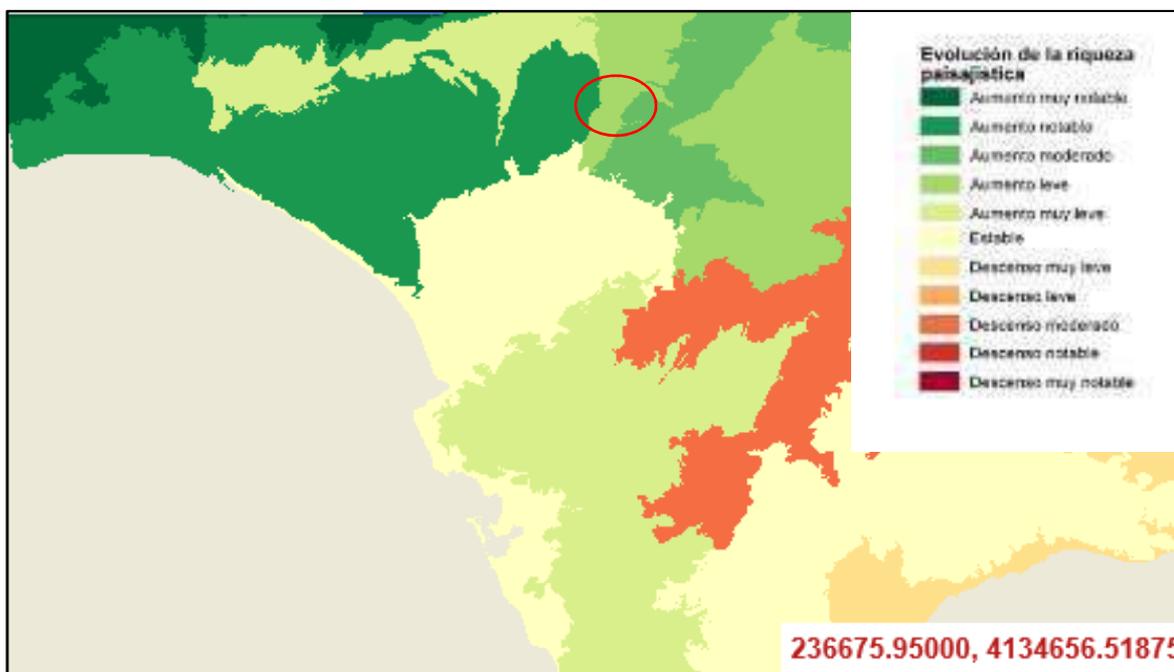
1. La riqueza paisajística alude al número de tipos distintos de unidades fisionómicas presentes en un determinado ámbito.
2. El índice de diversidad paisajística combina la riqueza de unidades fisionómicas y su distribución territorial, representando, por tanto, la heterogeneidad de un paisaje.
3. El índice de naturalidad mide la proporción que tienen las unidades fisionómicas de tipo natural en relación a la superficie total del ámbito.



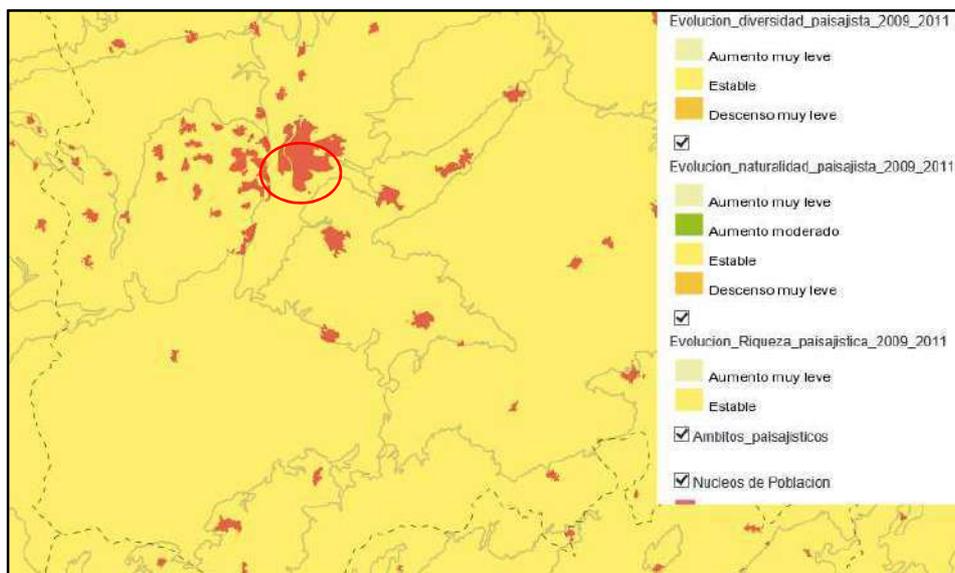
Riqueza Paisajística. Fuente Rediam



Evolución de la Diversidad Paisajística. Fuente: Rediam



Evolución de la naturalidad. Fuente Rediam



El paisaje del entorno del emplazamiento es claramente urbano, quedando fragmentada la zona campiña por la circunvalación SE-30, que divide el territorio urbano del rural ya que la ciudad de Sevilla ha ido ampliando el suelo urbano dando así respuesta a las necesidades de nuevos desarrollos urbanísticos, residenciales, industriales, de servicios, etc.

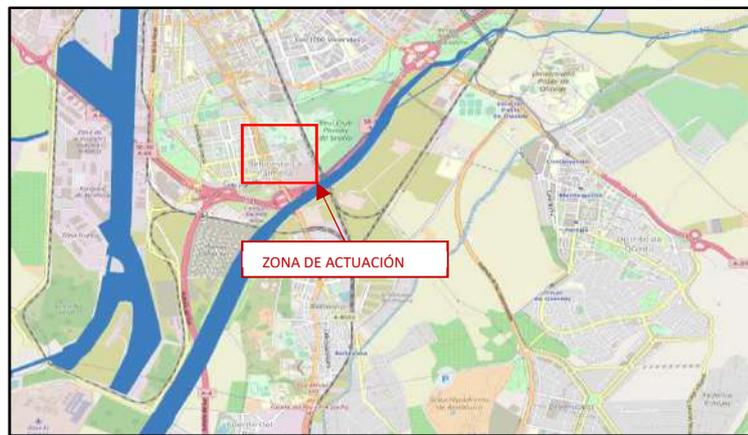
La evolución de los factores que analizan el paisaje muestra que en nuestra actuación y su entorno no se ha producido una mejora significativa de las condiciones de riqueza, diversidad y naturalidad. El Proyecto de Urbanización pretende la creación de Espacios Verdes que permitan mejorar las condiciones del entorno.

4.11. AGUA

4.11.1. AGUAS SUPERFICIALES

La zona del proyecto se encuentra a escasos metros del río Guadaira, en el tramo localizado aguas arriba de su encauzamiento hasta el Arroyo del Salado. De acuerdo con la información de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir su estado biológico y ecológico es malo y el estado general se califica como "Peor que Bueno".

En este tramo no se producen extracciones para abastecimiento pero si de tipo industrial cuantificadas en unos 3000 Hm³/año.

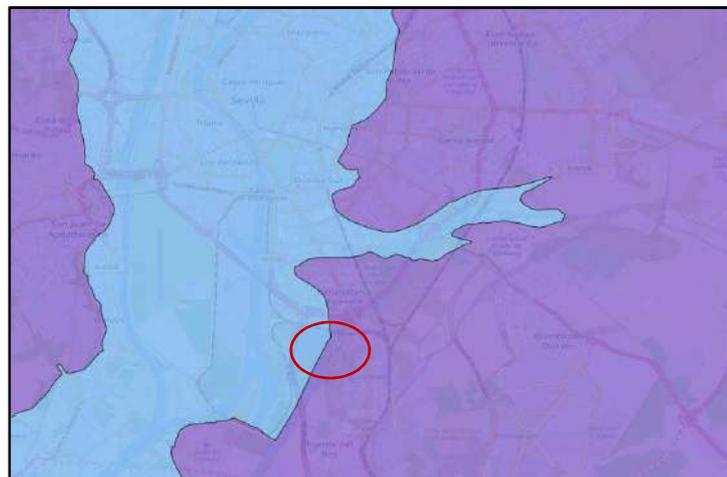


Fuente: Mapa de aguas superficiales CHG

4.11.2. AGUAS SUBTERRÁNEAS

En cuanto a las aguas subterráneas, la zona se encuentra sobre el acuífero Sevilla-Carmona, con un estado tanto químico como cuantitativo "Malo". De este acuífero se extraen según los datos de Confederación 87.880 Hm³/año para uso agrario y 1.060.000 Hm³/año para uso industrial.

El acuífero contiguo es el denominado Aluvial del Guadalquivir con un estado global "Malo".

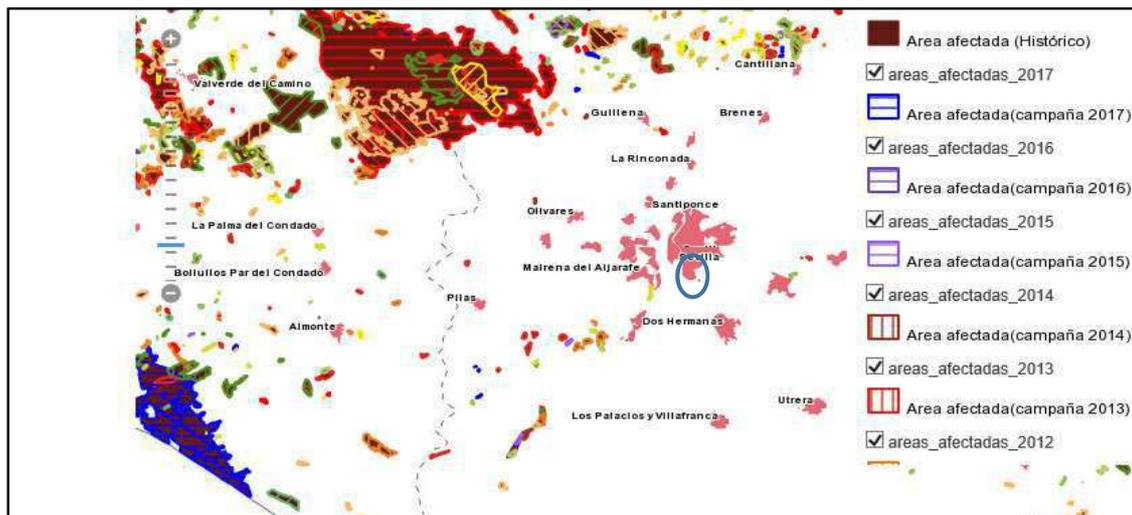


Fuente: Mapa de Aguas subterráneas de la CHG

4.12. RIESGOS

4.12.1. RIESGO DE INCENDIOS

De la información sobre incendios de la red Rediam de la Junta de Andalucía se observa que la zona de Actuación no ha sufrido incendios forestales en el período 1975-2013.



Fuente: Rediam

4.12.2. RIESGOS GEOLÓGICOS

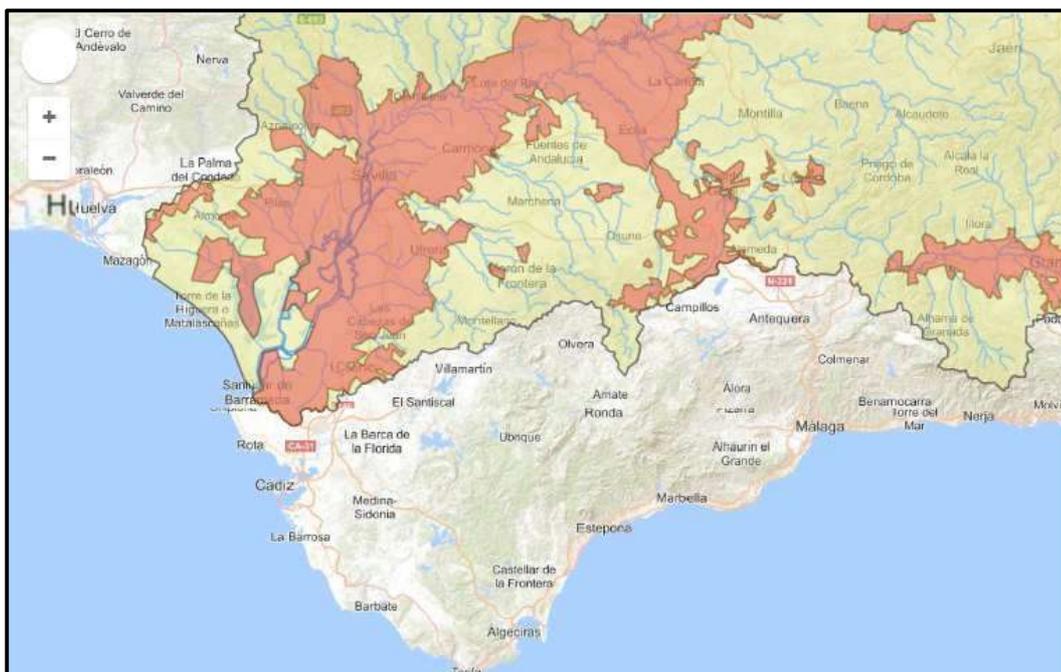
El riesgo de deslizamientos es bajo debido fundamentalmente al perfil llano del terreno, con pendientes inferiores al 5% en toda la zona.

4.12.3. VULNERABILIDAD

La Directiva 91/676/EEC establece como necesario reducir la contaminación causada por los nitratos de origen agrario y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase. Por ello se estipula que se incluyan las aguas superficiales destinadas para consumo humano que las concentraciones de nitratos establecidas en la Directiva 75/440/EEC y las aguas subterráneas con concentraciones mayores de 50mg/l.

Cumpliendo esta Directiva, la demarcación hidrográfica del Guadalquivir, establece las zonas de los municipios que son designados como vulnerables a la contaminación por nitratos debido a la actividad agraria.

En concreto, el municipio de Sevilla se encuentra dentro de los Vulnerables.



Fuente: DHG. Zonas sensibles dentro de la Demarcación.

4.12.4. RIESGO DE INUNDACIÓN

El texto refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) definen y regulan las zonas asociadas al cauce de los ríos y las limitaciones a los usos del suelo en dichas zonas. Concretamente, el RDPH se modificó mediante el Real Decreto 638/2016 en varios aspectos, entre los que se encuentra la gestión de los riesgos de inundación a través de la identificación de aquellos usos y actividades vulnerables frente a avenidas. Dicha modificación del RDPH establece limitaciones de los usos según:

- La situación básica en la que se encuentre el suelo.
- La peligrosidad frente a inundaciones, en función de la zona donde se vaya a desarrollar el uso o actividad:
 - Zona Flujo Preferente (ZFP): limitaciones a los usos vulnerables frente a avenidas o que supongan una reducción de la capacidad de desagüe.
 - Zona inundable (ZI): criterios constructivos para las edificaciones destinadas a viviendas y recomendaciones de seguridad para otros usos.
 - Régimen especial municipios alta inundabilidad.

En cuanto los riesgos por inundación y dado que, las inundaciones en España constituyen un riesgo natural que ha provocado grandes daños a lo largo del tiempo, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, ha elaborado una Evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI), cumpliendo así con el mandato establecido en la Directiva 2007/60/CE, traspuesta a nuestro ordenamiento jurídico mediante el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de Evaluación y Gestión de Riesgos de Inundación.

Gracias a esta evaluación preliminar, realizada con la colaboración de distintos organismos (CHG, Protección Civil, y Administración General del Estado, se han identificado las **Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI)**.

Identificadas las ARPSI, en un primer ciclo, se han elaborado los Mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación en una primera fase, estos mapas muestran las zonas potencialmente inundables para escenarios de probabilidad alta, media y baja, asociados a períodos de retorno de 10, 100 y 500 años respectivamente.

El fin último de estos trabajos es la elaboración de un Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI), que establece el marco de actuación en caso de que se produzcan inundaciones.

La Directiva es cíclica, se debe revisar y actualizar cada 6 años, en la actualidad se encuentra en fase de elaboración y redacción del segundo ciclo.

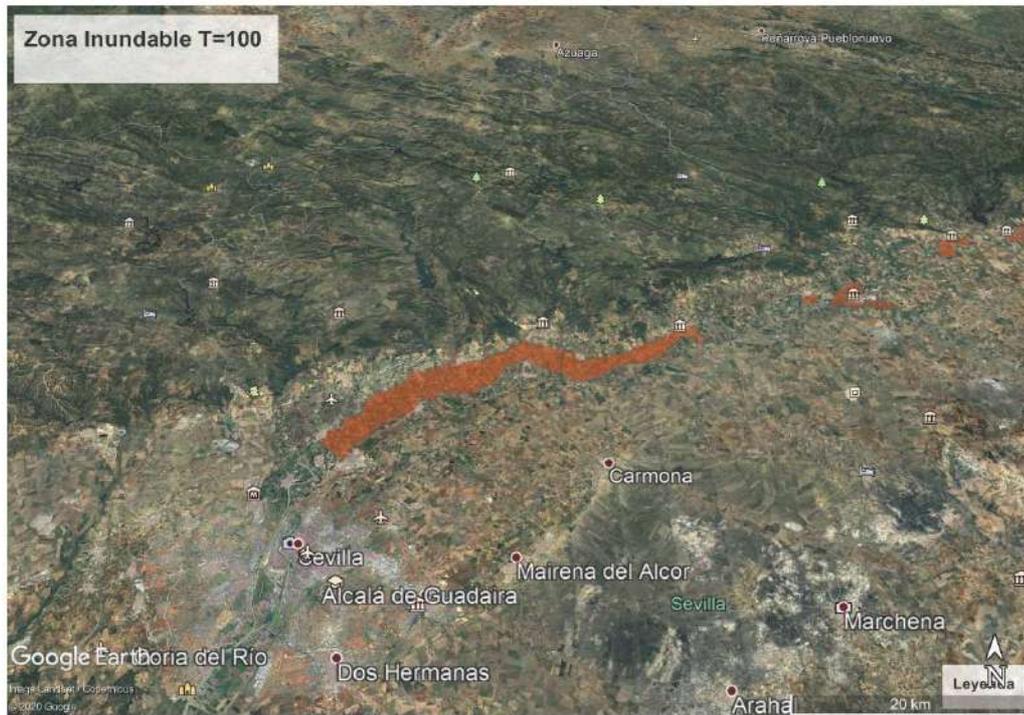
En el presente Estudio y dado que en la actualidad se encuentra en fase de revisión la cartografía del Segundo Ciclo, se analiza la cartografía publicada en la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir referente al **Primer Ciclo Revisado**, tanto en lo que se refiere a Zonas Inundables como al Mapa de Riesgo por Inundación. En concreto y para nuestro sector dado que su uso global es residencial y que no se han identificado zonas medioambientalmente vulnerables, hemos analizado el mapa de riesgos por inundación a la población.

Zonas Inundables. Primer Ciclo Revisado.

De acuerdo con la información publicada por La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, (datos del Primer Ciclo revisado), la zona de actuación no se ve afectada como Zona Inundable de Alta Probabilidad (T= 10años), Media Probabilidad (T=100 años) o de Baja Probabilidad (T=500 años).



Mapa Zona Inundable T=10. Fuente CHG



Mapa Zona Inundable T=100. Fuente CHG



Mapa Zona Inundable T=500. Fuente CHG

Mapa de Riesgos por Inundación a la Población. Primer Ciclo Revisado

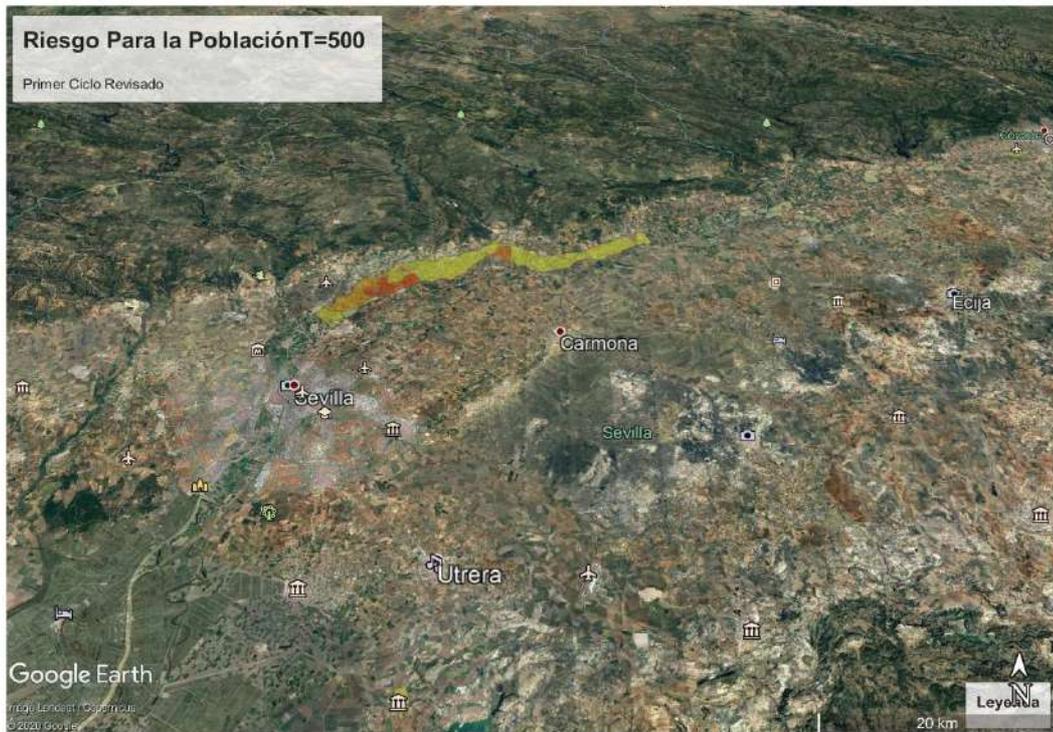
En lo que se refiere a riesgos de por inundación para la población, la zona del proyecto no se encuentra incluida en zona de Riesgo Alta Probabilidad (T= 10años), Media Probabilidad (T=100 años) o de Baja Probabilidad (T=500 años).



Mapa de riesgo para la población T=10. Fuente CHG



Mapa de riesgo para la población T=100. Fuente CHG

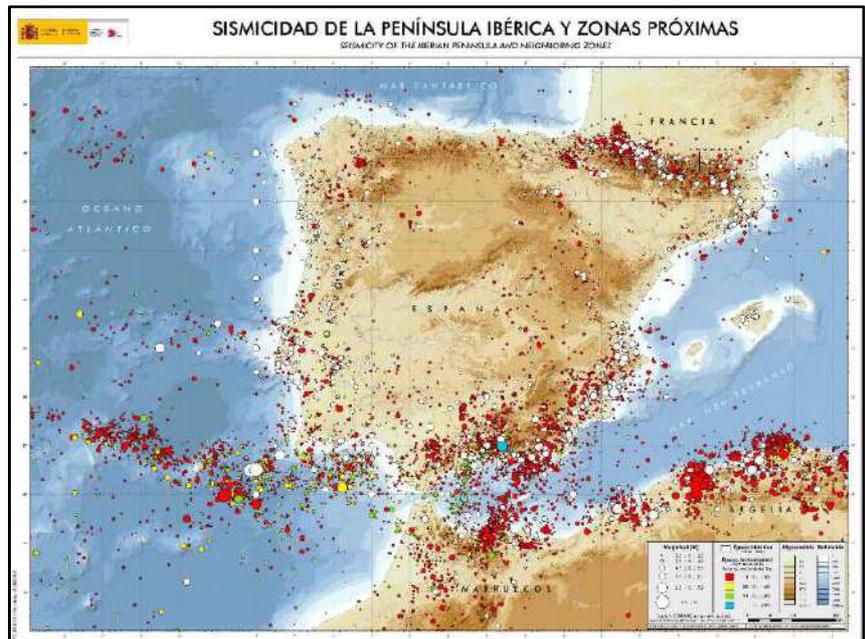


Mapa de riesgo para la población T=500. Fuente CHG

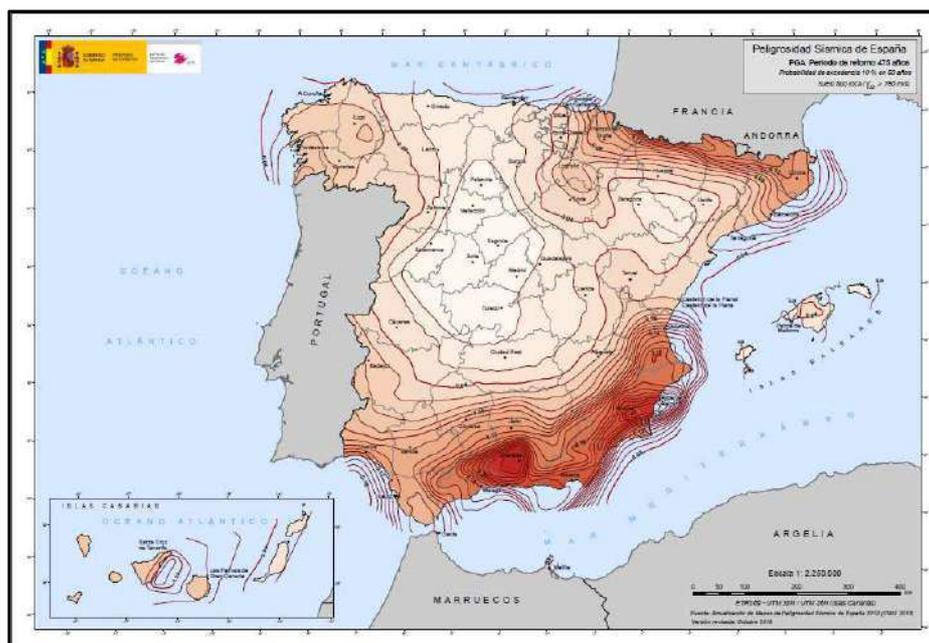
4.12.5. SISMICIDAD

El grado de sismicidad de la comunidad Autónoma de Andalucía es alto debido fundamentalmente a la energía generada por el empuje de las placas Africanas y Eurasiáticas, por lo que el riesgo de que se produzcan terremotos es alto, siendo el sureste de la Península la zona más afectada, en especial las provincias de Granada, Málaga y Almería

El mapa de peligrosidad sísmica publicado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN) en 2012 para un período de retorno de 475 años, muestra valores máximos. Prácticamente toda la región de Andalucía presenta intensidades esperadas superiores o iguales al grado VI en la escala de Intensidad EMS-98, lo que implica el obligado cumplimiento de la Norma de Construcción Sismorresistente Española (NCSE-02)».



Mapa de simicidad. Fuente IGN



4.12.6. RIESGOS CLIMÁTICOS

- Aguas torrenciales: este factor no constituye un riesgo importante. Si bien sólo se producen en determinadas épocas precipitaciones intensas y puntuales, éstas no generan incidencias que pongan en peligro a la población de dicha localidad.
- Nieve y granizo: estos fenómenos atmosféricos no son frecuentes en la ciudad.

4.13. PATRIMONIO

4.13.1. VÍAS PECUARIAS

Según la documentación gráfica del Plan General aprobado definitivamente, en concreto en su plano oe 13, la única traza de vía pecuaria que discurre por el interior del ARI_DBP-07 (paralela y próxima al límite Oeste) y denominada Cañada Real de la Armada, aparece identificada como vía desafectada por el planeamiento vigente (es decir el anterior a la Revisión de 2006).

Como consecuencia de la tramitación ambiental del PGOU de Sevilla, se redactó un informe de subsanación del Anejo de Vías pecuarias del Plan General, (documento aprobado definitivamente por Acuerdo Plenario del Ayuntamiento de Sevilla de 15 de marzo de 2007). En dicho documento se recogen y concretan los condicionantes impuestos por la Consejería de Medio Ambiente a la propuesta sobre la desafectación de determinadas Vías Pecuarias en el municipio de Sevilla. La propuesta realizada para desafectar una serie de Vías Pecuarias del Término Municipal de Sevilla es compensar la superficie desafectada mediante su restitución a través del trazado alternativo y/o la adecuación para usos turísticos y de ocio en otros puntos.

Por consiguiente, ha de entenderse que no existe afección alguna sobre el ámbito del proyecto derivada de la existencia de vías pecuarias y de la aplicación de la correspondiente legislación.

En todo caso cabe señalar que la citada traza, por una parte, estaría comprendida dentro del “suelo público asociado” (así denominado en el Plan General) y, por otra parte, queda incluida dentro de una zona calificada por el PERI como verde (espacios libres de uso público), y que se corresponde con Zonas Ajardinados del Proyecto de Urbanización.



4.13.2. EDIFICACIONES

El Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla incluye un catálogo de protección de Patrimonio en una doble vía, por un lado dentro del ámbito del Conjunto Histórico y otra exterior a la delimitación de éste.

En lo relativo al cuartel, la ficha del Plan General relativa al ARI-DBP-07, indica el conjunto de criterios, determinaciones, condiciones e indicaciones necesarias para su desarrollo mediante el oportuno Plan Especial de Reforma Interior. Este Plan, encomienda expresamente al PERI, la adopción de decisiones sobre el mantenimiento y protección de la edificación y la preservación del arbolado:

"El Plan especial deberá establecer, en su caso, las edificaciones del antiguo cuartel que deban ser conservadas por su interés histórico y/o arquitectónico, y adoptar las medidas de protección necesaria..."

*Asimismo, la ordenación deberá procurar la conservación de las **áreas con vegetación arbórea existentes**".*

Partiendo de tales consideraciones SEPES, a cuya iniciativa responde la redacción del PERI, con carácter previo a la misma, puso en marcha varias líneas de trabajo en orden al mejor conocimiento de ambos elementos -edificios y vegetación- y a la justificación documentalmente acreditada de las decisiones a adoptar respecto a ellos.

El resultado de estos estudios culminó con la elaboración del documento denominado "Catálogo de Inmuebles del antiguo Regimiento de Artillería Daoiz y Velarde de Sevilla" así como de un estudio pormenorizado del arbolado existente.

La aprobación del Catálogo supuso la protección del Edificio Principal nº1 del cuartel, con un nivel de protección ambiental CAT D en Grado 2, quedando el resto de edificaciones libres de cualquier tipo de protección. En cuanto al arbolado, los estudios no identificaron ningún árbol que debiera ser catalogado por su interés social o botánico, aunque se señalaron las posibles medidas para facilitar su mantenimiento y para su traslado, en caso necesario, de aquellos ejemplares cuya posición no era compatible con las obras a desarrollar.



Cuerpo Central del edificio Principal

Tras ello, y dado el inminente estado de ruina en la que se hallaban la mayoría de las edificaciones, se llevó a cabo la demolición de los edificios carentes de protección, para lo cual SEPES redactó el "Proyecto de demolición de edificaciones, cimentaciones y tratamiento de terrenos". Este proyecto fue autorizado por el Ayuntamiento de Sevilla con fecha 23/12/2010, siendo posteriormente ejecutado y recibida la obra el 06/2012. Por tanto, en la actualidad en el recinto queda en pie el Edificio Principal nº1 y el Búnker situado en la esquina noreste del ámbito, que a pesar de no estar protegido se conservó por su valor testimonial y para su integración en la futura zona verde.



Edificio Principal

Búnker (Año 2010)

En la foto se observa la situación del Cuartel en el año 2010. En 2012 se llevaron a cabo las demoliciones del resto de las edificaciones para lo cual se redactó el correspondiente proyecto de ejecución.



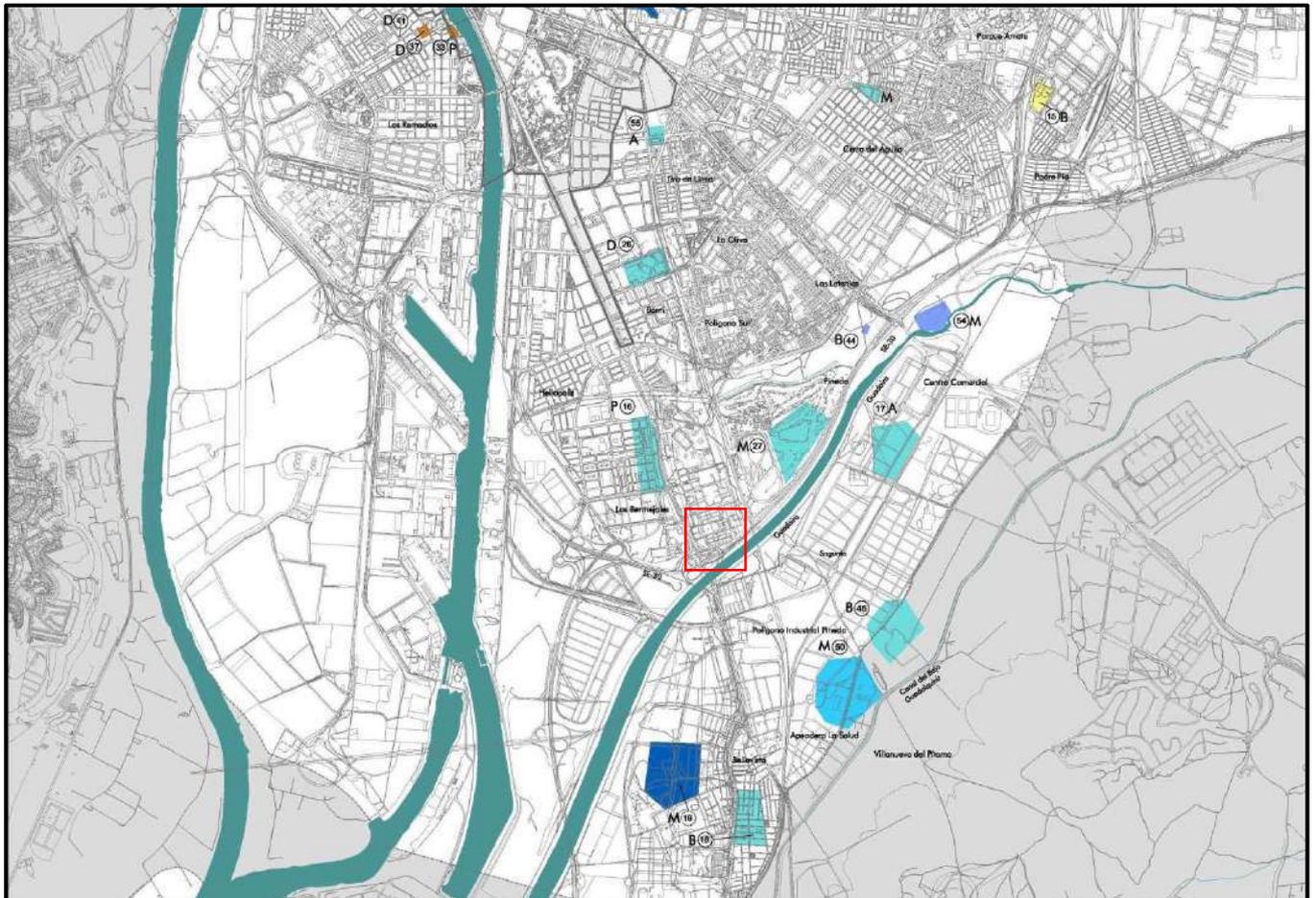
Edificio Principal

Búnker (Año 2019)

La fotografía muestra el estado actual de los terrenos y las edificaciones que se han mantenido dentro del recinto del cuartel.

4.13.3. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

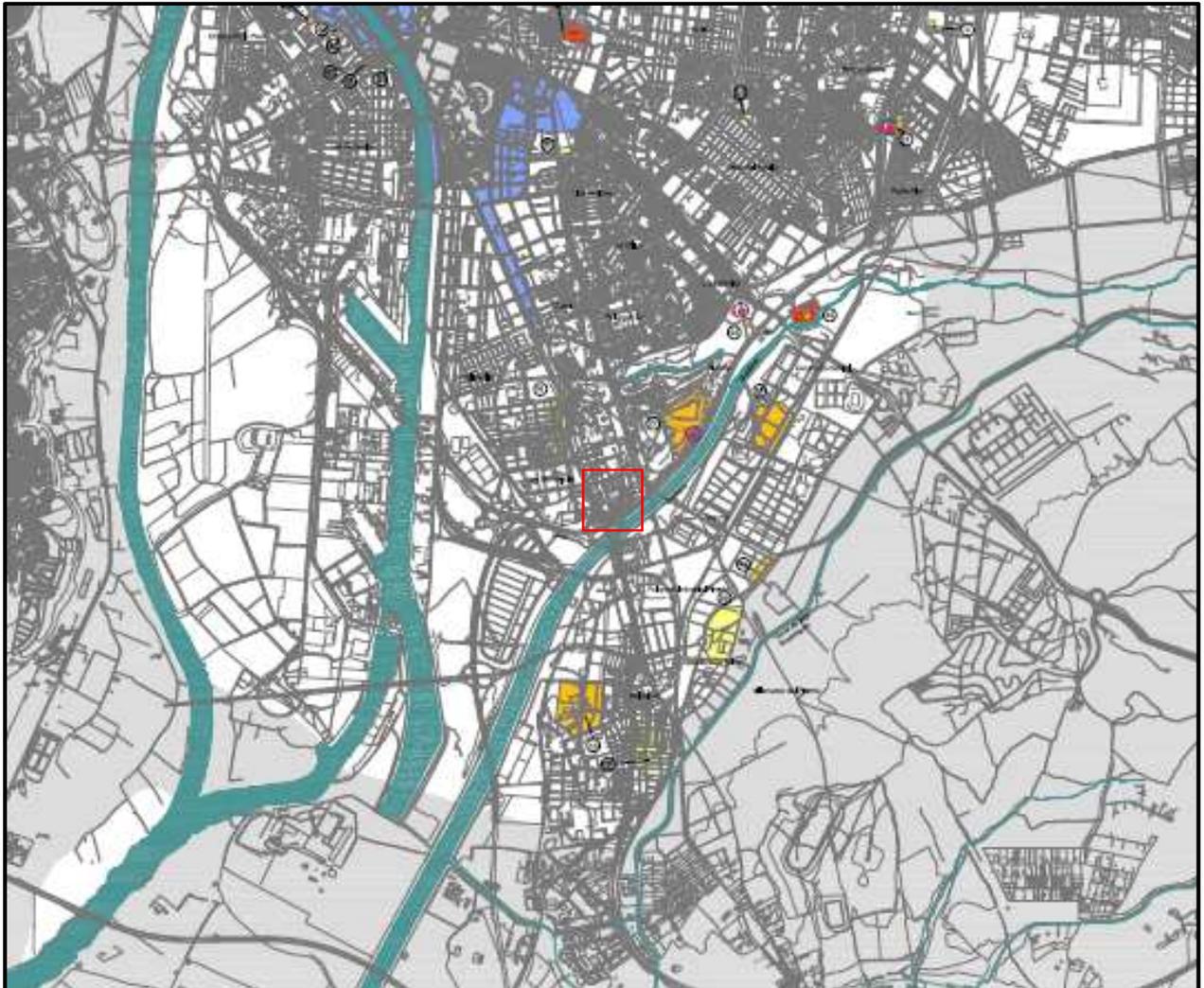
En lo que se refiere a patrimonio arqueológico, de acuerdo con la información derivada del Plan General Vigente de Sevilla, no hay constancia de la existencia de Yacimientos Arqueológicos en el ámbito del Proyecto.



SECUENCIA	CONSERVACIÓN	ESTADO DE TRAMITACIÓN DE LA NORMATIVA ARQUEOLÓGICA EN LOS SECTORES DEL CONJUNTO HISTÓRICO
■ Prehistórica	A Alta	 Con Planeamiento aprobado definitivamente
■ Romana	M Media	 Con tramitación iniciada
■ Romana-Medieval	B Baja	 Pendiente de redacción
■ Romana-Medieval-Moderna	P Parcialmente destruido	
■ Medieval	D Desaparecido	
■ Medieval-Moderna	 Yacimiento incluido en el Plan General de 1987	
■ Moderna	 Delimitación del Conjunto Histórico	

Plano de Yacimientos Arqueológicos del PGOU de Sevilla.

Tampoco hay constancia de zonas de protecciones arqueológicas en el ámbito.



Plano de Protección Arqueológica del PGOU de Sevilla para el Ámbito Periférico.

4.13.4. PATRIMONIO ARBÓREO

Desde su clausura como infraestructura militar en 1992, el cuartel y sus edificios e instalaciones permanecieron en desuso. Ello, unido al estado de abandono que sufrieron durante largos años, originó un progresivo deterioro que, agravado por la "vandalización" y expolio al que fueron sometidos durante ese periodo, explica sobradamente el mal estado que alcanzaron prácticamente la totalidad de los edificios cuando fueron adquiridos los terrenos del cuartel por parte de SEPES, aproximándose a la ruina física, al igual que el ajardinamiento y arbolado originarios.

En lo que respecta al tratamiento del arbolado existente y a la conveniencia de integración de las áreas con vegetación arbórea en la ordenación, se han tratado de mantener las áreas de mayor concentración del arbolado que presenta condiciones para poder ser mantenido, procurando en la medida de lo posible el trasplante, en su caso, en el propio ámbito de los ejemplares existentes en el mismo, así como la utilización de especies autóctonas de la zona.

Para conseguir este objetivo, durante las demoliciones se protegieron todos los pies que se afectaban con el paso de la maquinaria, procurando afectarlo lo menos posible. Igualmente y con el objetivo de preservar las especies más emblemáticas del cuartel (Phoenix Canariensis), se realizaron trasplantes que se situaron en zonas previstas como espacios verdes.

Tras los años transcurridos desde que se llevaron a cabo las demoliciones, y debido fundamentalmente a la falta de mantenimiento del arbolado, en la actualidad ha desaparecido la mayor parte del mismo, los trasplantes llevados a cabo han fallado y en general presentan una situación morfológica y fitosanitaria deficiente.

Para valorar su estado actual, en noviembre de 2019 se ha comprobado in situ el inventario realizado en 2009 y previo a las demoliciones.

El resultado de la comprobación es que se ha perdido mucha parte del arbolado inventariado y la mayor parte del que permanece en el cuartel presenta mal estado, a esto hay que añadir que en su mayoría queda dentro de manzanas previstas para su urbanización o en viario por lo que su situación se ve comprometida.



Ejemplares de Brachichiton y Palmera trasplantada próximos al Búnker.

El resto de ejemplares que permanecen en el Cuartel de forma aislada son: Brachichiton Populneus, Washingtonia Robusta, Pinos, Casuarina, naranjos, seto de cipreses y bosquetes de arbolado en mal estado.



Seto de cipreses



Bosquete arbolado

4.14. SUELOS CONTAMINADOS

Debido a las actividades realizadas durante el periodo de funcionamiento de los cuarteles y en aplicación de la legislación vigente en materia medioambiental, es necesario examinar la potencial contaminación de los suelos y obtener un pronunciamiento favorable para la implantación del uso residencial que se pretende instalar. Además a criterio de la administración actuante este es un requisito necesario para alcanzar la aprobación definitiva del PERI.

En consecuencia, se realizaron los trabajos correspondientes a la investigación de suelo y tras el trabajo realizado de Análisis Cuantitativo de Riesgos según los Criterios del R.D. 9/2005, Emplazamiento ARI-DBP-07 y su correspondiente tramitación ante el Organismo competente, la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, emitió en fecha 5/09/2014 pronunciamiento favorable, considerando adecuadas las conclusiones del informe redactado sobre la inexistencia de riesgos admisibles para la salud humana, según el uso residencial previsto.

Dicho informe concluye que, respecto al desarrollo urbanístico objeto de estudio, puede considerarse la presente como pronunciamiento favorable en materia de suelos contaminados previsto en el art. 91.3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía. (Se incluye informe como Anexo)

5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

A continuación se analizan los efectos que la alternativa seleccionada del proyecto es susceptible de producir en las distintas fases de la existencia del mismo.

5.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

5.1.1. POBLACIÓN

Fase de ejecución:

La fase de ejecución de las obras supondrá la creación de puestos de trabajo, asociados principalmente al sector secundario (construcción) aunque también al sector terciario o de servicios.

Durante la ejecución de las obras se pueden producir molestias en las zonas aledañas en las que hay viviendas aisladas y un centro de salud. El antiguo hospital militar cercano a la actuación se encuentra en desuso por lo que no se prevén grandes molestias en este sentido.

Fase de explotación:

La fase de explotación supondrá la mejora de la zona en general ya que además de la urbanización, está previsto la creación de zonas ajardinadas, y espacios de esparcimiento y equipamientos deportivos por lo que se prevé un impacto positivo para la población.

Terminada la urbanización y con edificación de las futuras viviendas se creará un nuevo espacio habitacional dando uso a un espacio que en la actualidad se encuentra en estado de abandono.

5.1.2. SALUD HUMANA

Fase de ejecución:

No se prevén impactos asociados a la salud humana durante la fase de ejecución del proyecto.

Fase de explotación:

No se prevén impactos asociados a la salud humana durante la fase de explotación del proyecto.

5.1.3. SUELO

Fase de ejecución:

Las principales actuaciones susceptibles de producir afecciones sobre el suelo son aquellas derivadas del movimiento de tierras (nivelaciones, excavaciones, etc.), así como la presencia de los elementos necesarios para el desarrollo de las obras de urbanización (maquinaria, instalaciones auxiliares, etc.). Esto conlleva además un pequeño riesgo de contaminación del suelo por los posibles vertidos de estas instalaciones auxiliares, como pueden ser la maquinaria pesada o las hormigoneras, así como la improbable aunque posible contaminación derivada de la limpieza, saneamiento y retirada de estos equipamientos.

Por último, la generación de residuos de obras, podría suponer un impacto negativo a tener en cuenta durante esta fase.

Fase de explotación:

Se producirá la ocupación permanente del suelo con los elementos del proyecto (viales, redes de saneamiento, alumbrado, etc.). Este impacto se considera reducido ya que los suelos del cuartel ya estaban ocupados por las infraestructuras del mismo.

Como contrapartida se produce un impacto positivo por la diversificación del uso del suelo en las zonas verdes y calles ajardinadas previstas, recuperándose suelo para el uso terrenos que en la actualidad están abandonados y degradados.

5.1.4. FLORA

Fase de ejecución:

Como consecuencia de las operaciones derivadas del desbroce y de los movimientos de tierras, se producirá la eliminación de individuos de especies de flora común, así como los ejemplares de arbolado de los antiguos cuarteles que son incompatibles con la ordenación o se encuentran en malas condiciones morfológicas o fitosanitarias para su permanencia en la nueva urbanización.

Fase de explotación:

El proyecto de urbanización contempla el ajardinamiento de los espacios libres y los viales de la actuación. Se prevé un impacto positivo con éstas actuaciones.

5.1.5. FAUNA

Fase de ejecución:

Durante esta fase de ejecución, las operaciones de desbroce y eliminación de la cubierta vegetal y vegetación existente pueden provocar la desaparición de zonas de nidificación de algunas especies que utilizan el arbolado existente para tal fin. Igualmente podría afectar a algún tipo de fauna presente en la zona, como algunas especies de invertebrados, anfibios y reptiles o algún pequeño mamífero como el ratón de campo. En todo caso, no se prevé impactos de importancia dado que se trata de una zona urbanizada en estado de abandono.

Fase de explotación:

Durante la fase de explotación, puede producirse el traslado forzoso a otras zonas de algunos individuos de fauna que pudieran haber aprovechado la situación de abandono de las instalaciones como zonas de nidificación etc.

5.1.6. BIODIVERSIDAD

Fase de ejecución:

No se prevén impactos asociados a la biodiversidad durante la fase de ejecución del proyecto más allá de los ya descritos en los apartados de flora y fauna.

Fase de explotación:

No se prevén impactos asociados a la biodiversidad durante la fase de ejecución del proyecto más allá de los ya descritos en los apartados de flora y fauna.

5.1.7. ATMÓSFERA

Fase de ejecución:

Se prevé una pérdida temporal de la calidad atmosférica durante la ejecución de las obras debido a la emisión de gases contaminantes por la presencia de maquinaria pesada y al aumento del tráfico rodado, sobretodo de camiones de transporte. Los principales contaminantes que se emitirán son monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SO₂).

Por otra parte se puede producir una pérdida puntual de la calidad del aire debido al aumento de la concentración de partículas en suspensión por la emisión de polvo a causa del movimiento de tierras.

Finalmente, la realización de las obras requiere el uso de maquinaria pesada y vehículos de gran tonelaje (excavadoras, hormigoneras, camiones), que incrementarán el nivel de ruido en el ambiente.

Fase de explotación:

La fase de explotación generará un incremento del tráfico rodado debido a la existencia de nuevos viales, incremento de población y de tráfico rodado.

Se prevé incremento de contaminación lumínica debido tanto por el alumbrado público como por la existencia de nuevas viviendas.

5.1.8. AGUA

Fase de ejecución:

Durante la ejecución de las obras se produce un incremento del consumo de agua necesaria para las obras de urbanización: compactaciones, fabricación de hormigón etc.

Durante esta fase también existe la posibilidad de que se produzca algún episodio de contaminación por vertido accidental de productos que pueda tener alguna incidencia sobre las aguas superficiales y subterráneas, aunque es muy poco probable.

Fase de explotación:

Durante la fase de explotación del proyecto se producirá un aumento del consumo de agua derivado del mantenimiento de los equipamientos y espacios ajardinados. Este impacto se prevé poco significativo ya que las plantaciones previstas en el proyecto se ha elegido de forma que se adapten bien a las condiciones edafoclimáticas de la zona. Está previsto igualmente el riego localizado de forma que se produzcan las menores pérdidas de agua posible.

El principal impacto a este respecto será el incremento de consumo derivado de las futuras viviendas que se ubiquen en la actuación.

5.1.9. FACTORES CLIMÁTICOS

Fase de ejecución:

No se esperan impactos asociados a ninguno de los factores climáticos principales (latitud, altitud, continentalidad y relieve) ni secundarios (suelos, vegetación...) durante la fase de ejecución del proyecto, más allá de los comentados en los apartados correspondientes a suelo, fauna y flora.

Fase de explotación:

No se prevén impactos asociados a ninguno de los factores climáticos, ni principales ni secundarios, durante la fase de explotación del proyecto.

5.1.10. CAMBIO CLIMÁTICO

Fase de ejecución:

Durante la ejecución del proyecto se producirá la emisión de gases de efecto invernadero derivados de la quema de combustibles fósiles de los vehículos que circulen por las obras.

Fase de explotación:

Durante la explotación del proyecto se producirá la emisión de gases de efecto invernadero derivados de la quema de combustibles fósiles de los vehículos que circulen por los viales creados tras la ejecución del proyecto y por las emisiones de las viviendas. En previsión de este efecto se ha previsto que las especies arbóreas se adapten bien a los efectos del cambio climático.

5.1.11. PAISAJE

Fase de ejecución:

La realización de las obras lleva implícita la presencia de diferentes elementos como pueden ser maquinaria, vehículos, tubos, almacenamientos provisionales, etc., que provocarán alteraciones de carácter temporal y puntual en el paisaje, ya que se retirarán una vez finalizadas.

Fase de explotación:

La introducción de los elementos del proyecto como los espacios ajardinados, el arbolado viario o mobiliario urbano, permitirá mejorar la calidad paisajística del conjunto de la zona de actuación.

Análogamente se producirá una alteración del paisaje con la ejecución de las viviendas. No obstante, desde la fase de diseño de la ordenación de la actuación se tuvo en cuenta esta circunstancia para que fuese la mínima posible. Hay que tener en cuenta que se trata de un escenario de carácter periurbano, con viviendas en las zonas circundantes.

5.1.12. BIENES MATERIALES (Incluido el Patrimonio Cultural y la interacción entre todos los factores citados)

Fase de ejecución:

Durante la fase de ejecución de las obras puede producirse alguna afección accidental sobre el "Edificio Principal nº 1" del antiguo cuartel así como sobre el búnker.

Fase de explotación:

El impacto será positivo en esta fase al recuperar este patrimonio cultural y poderlo utilizar con fines socio-culturales.

RESUMEN DE IMPACTOS DETECTADOS POR CADA AGENTE AMBIENTAL Y FASE

AGENTES AMBIENTALES	FASE DE EJECUCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
Población	Creación puestos de trabajo	Mejora condiciones de vida
	Molestias a los residentes	Creación de zonas ajardinadas y equipamientos
Salud humana	No se prevén impactos asociados	No se prevén impactos asociados
Suelo	Ocupación temporal de suelo (Maquinaria, instalaciones, etc.)	Ocupación permanente de suelo urbanizado
	Riesgo de contaminación por vertidos.	Mejora en determinados tipos de suelo por uso como zonas verdes.
	Generación y acopio de residuos procedentes de la obra.	
Flora	Disminución de determinadas especies espontáneas que hay en los terrenos del cuartel.	Incremento del número de especies arbóreas como consecuencia de la creación de espacios libres.
Fauna	Pérdida de zonas de nidificación de especies	Pérdida de hábitats para algunas especies
Biodiversidad	No se prevén impactos asociados	No se prevén impactos asociados
Atmósfera	Emisión de contaminantes y partículas en suspensión durante las obras.	Incremento de emisiones por tráfico y funcionamiento de las viviendas
	Incremento del nivel de ruido	Incremento contaminación lumínica
Agua	Incremento del consumo por las operaciones propias de la obra	Incremento del consumo de agua doméstica, equipamientos y jardines
	Vertido accidental que pueda tener incidencia sobre aguas superficiales o subterráneas	
Factores climáticos	No se prevén impactos asociados	No se prevén impactos asociados.
Cambio Climático	Emisión de gases efecto invernadero	Emisión de gases efecto invernadero
Paisaje	Alteración del Paisaje durante las obras	Alteración permanente del paisaje
Bienes materiales	Impacto accidental sobre bienes culturales	Los bienes protegidos serán utilizados en un futuro con fines socio-culturales.

En total se identifican 26 impactos, divididos en 14 durante la fase de ejecución y 12 en la fase de explotación, considerándose tanto los impactos positivos como negativos, tal y como se valorará en el apartado siguiente.

Los impactos generados durante la fase de construcción son mayoritariamente afecciones puntuales que una vez finalizadas las obras desaparecerán. Los impactos generados durante la fase de explotación de las instalaciones, como se verá a continuación, son en su mayoría de intensidad baja o media.

5.2. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

Una vez identificados los impactos se realiza una predicción de la naturaleza de cada impacto y la posible incidencia sobre el medio mediante su valoración.

El grado de importancia de los impactos depende de la magnitud de las acciones y de la fragilidad y calidad del factor o agente ambiental considerado. La magnitud representa el grado de alteración, junto con su incidencia, de cada agente ambiental en función de los impactos sufridos.

La magnitud de los impactos que se generen sobre cada uno de estos factores no sólo depende de la agresividad de las acciones que los provocan, sino, de forma especial, de la "fragilidad" y de la "calidad" del factor o variable ambiental que los recibe. Para conocer la magnitud de los impactos, se tienen en cuenta las características de sus atributos y su incidencia sobre cada uno de los agentes ambientales. Los atributos de los impactos son los siguientes:

- Signo (+/-): "Positivo" cuando sea beneficioso en relación con el estado previo de la actuación y "negativo" cuando sea perjudicial.
- Acumulación (A): "Simple" cuando no induce efectos secundarios, acumulativos ni sinérgicos. "Acumulativo" cuando incrementa su gravedad al prolongarse en el tiempo la acción que él genera o "sinérgico" cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
- Extensión (E): Medida espacial del impacto para la extensión que ocupa sobre la superficie. Puede ser puntual, parcial o extensa.
- Intensidad (In): Por su intensidad o grado de destrucción del factor ambiental. Se clasifica como de intensidad alta, media o baja.
- Persistencia (P): Características del impacto respecto al tiempo. Se considera que es "permanente" si el efecto origina una alteración indefinida y "temporal" si la alteración tiene un plazo limitado de manifestación.
- Reversibilidad (Rv): "Reversible" si las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo e "irreversible" si la actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar por sí mismo las condiciones originales.
- Recuperabilidad (Rc): "Recuperable" si es posible realizar prácticas o medidas correctoras que disminuyan o anulen el efecto e "irrecuperable" si no son posibles tales medidas. Se tendrá en cuenta si el medio afectado es reemplazable.

La obtención de la incidencia del impacto se realiza mediante la asignación de un peso a cada forma que puede tener un atributo, acotando entre un valor máximo por la más desfavorable y un valor mínimo por la más favorable.

Después se aplica una valoración cualitativa simple de los atributos según su significación, obteniendo así la incidencia de cada impacto.

$$\text{INCIDENCIA} = +/- (A + E + I_n + P + R_v + R_c)$$

La asignación numérica de cada atributo es la siguiente:

ATRIBUTO	TIPO	PESO
SIGNO (+/-)	POSITIVO/NEGATIVO	+/-
ACUMULACIÓN (A)	SINÉRGICO	3
	ACUMULATIVO	2
	SIMPLE	1
EXTENSIÓN (E)	EXTENSO	3
	PARCIAL	2
	PUNTUAL	1
PERSISTENCIA (P)	PERMANENTE	3
	TEMPORAL	1
INTENSIDAD (I _n)	ALTA	3
	MEDIA	2
	BAJA	1
REVERSIBILIDAD (R _v)	IRREVERSIBLE	3
	REVERSIBLE	1
RECUPERABILIDAD (R _c)	IRRECUPERABLE	3
	RECUPERABLE	1

Una vez obtenida la incidencia se estimará la magnitud de cada impacto proporcionando la calificación de "alta", "media" o "baja".

Impactos negativos

Esta calificación vendrá dada por la suma de los pesos que se le ha proporcionado a cada atributo, que numéricamente va desde 6 a 18. Así la calificación será la siguiente en función del peso asignado:

- Baja: 6 – 9
- Media: 10 – 13
- Alta: 14 – 18

Impactos positivos

No incluye los atributos reversibilidad (Rv) y recuperabilidad (Rc). Por tanto su calificación vendrá dada por la suma de las valoraciones que se han proporcionado a los atributos acumulación (A), extensión (E), intensidad (I) y persistencia (P) que numéricamente va desde 4 a 12. Así la calificación será la siguiente en función del peso asignado:

- • Baja: 4 – 6
- • Media: 7 – 9
- • Alta: 10 – 12

Seguidamente se realiza la valoración individualizada de cada uno de los impactos detectados. Debe tenerse en cuenta que hay un impacto en la fase de explotación, que es la ocupación permanente del suelo que, explícitamente o no, interviene en agentes ambientales diferentes, como son el suelo, la flora y la fauna.

AGENTE AMBIENTAL: POBLACIÓN

Fase: Ejecución

Impacto: creación de puestos de trabajo (sector secundario y sector terciario)

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Positivo	+	Impacto beneficioso
Acumulación (A)	Acumulativo	2	Incrementa sus efectos al generar puestos de trabajo directos e indirectos
Extensión (E)	Parcial	2	Se extiende más allá de la obra
Intensidad (In)	Media	2	Se prevé un importante número de puestos de trabajo
Persistencia (P)	Temporal	1	Se producirá durante las obras
Reversibilidad (Rv)			
Recuperabilidad (Rc)			
Suma		7	Media

Impacto: molestias a los residentes

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial durante las obras
Acumulación (A)	Simple	1	Impacto durante la duración de la obra
Extensión (E)	Puntual	1	Finaliza al terminar la obra
Intensidad (In)	Baja	1	Reducido número de afectados
Persistencia (P)	Temporal	1	Se producirá durante las obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Se proponen medidas correctoras
Suma		6	Baja

Fase: Explotación:

Impacto: mejora de las condiciones de vida

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Positivo	+	Impacto beneficioso
Acumulación (A)	Simple	1	No induce a efectos secundarios, acumulativos o sinérgicos
Extensión (E)	Extensa	3	Se extiende en toda la zona de actuación
Intensidad (In)	Alta	3	Mejora para la población teniendo en cuenta que en la actualidad los terrenos se encuentran abandonados
Persistencia (P)	Permanente	3	Se extiende en el tiempo
Reversibilidad (Rv)			
Recuperabilidad (Rc)			
Suma		10	Alta

Impacto: creación de zonas ajardinadas y equipamientos

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Positivo	+	Impacto beneficioso
Acumulación (A)	Simple	1	No induce a efectos secundarios, acumulativos o sinérgicos
Extensión (E)	Extensa	3	Se extiende en toda la zona de actuación
Intensidad (In)	Alta	3	Creación de zonas verdes y de esparcimiento de uso público
Persistencia (P)	Permanente	3	Se extiende en el tiempo
Reversibilidad (Rv)			
Recuperabilidad (Rc)			
Suma		10	Alta

AGENTE AMBIENTAL: SUELO

Fase: Ejecución

Impacto: ocupación del suelo (maquinaria, instalaciones etc.)

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial durante las obras
Acumulación (A)	Sinérgico	3	Tiene efectos sobre diversos agentes ambientales
Extensión (E)	Puntual	1	Afecta de forma puntual en las zonas donde se acumule el material.
Intensidad (In)	Media	2	Puede ser intenso en momentos puntuales
Persistencia (P)	Temporal	1	Se producirá durante las obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Retorna al finalizar la obra
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Recuperable al finalizar las obras
Suma		9	Baja

Impacto: riesgo de contaminación por vertidos accidentales.

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial durante las obras
Acumulación (A)	Acumulativo	2	Puede tener efectos sobre diversos agentes ambientales
Extensión (E)	Parcial	2	Puede tener mayor extensión de la zona donde se produce
Intensidad (In)	Media	2	Intenso en momentos puntuales
Persistencia (P)	Temporal	1	Se producirá durante las obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Retorna al finalizar la obra
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Recuperable al finalizar las obras
Suma		9	Baja

Impacto: generación y acopio de residuos procedentes de la obra

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial durante las obras
Acumulación (A)	Simple	1	No induce a efectos acumulativos
Extensión (E)	Puntual	1	Sólo en zonas concretas de obra
Intensidad (In)	Baja	1	Actividad de poco alcance
Persistencia (P)	Temporal	1	Se producirá durante las obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Retorna al finalizar la obra
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Recuperable con la eliminación/ tratamiento de residuos
Suma		6	Baja

Fase: Explotación

Impacto: ocupación permanente de suelo urbanizado

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	No induce a efectos acumulativos
Extensión (E)	Puntual	1	Afecta sólo a los terrenos urbanizados
Intensidad (In)	Media	2	Construcción de viviendas
Persistencia (P)	Permanente	3	Las viviendas se mantendrán en el tiempo
Reversibilidad (Rv)	Irreversible	3	No retorna a su estado inicial
Recuperabilidad (Rc)	Irrecuperable	3	No retorna a su estado inicial
Suma		13	Media

Impacto: mejora de determinado tipos de suelo; zonas verdes y deportivas

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Positivo	+	Impacto positivo
Acumulación (A)	Sinérgico	3	Tiene efectos sobre diversos agentes ambientales
Extensión (E)	Extenso	3	Afecta a mejorar la calidad de vida
Intensidad (In)	Media	2	Afecta a un porcentaje pequeño de la superficie urbanizada
Persistencia (P)	Permanente	3	Las zonas verdes y deportivas se mantienen en el tiempo
Reversibilidad (Rv)	Irreversible		
Recuperabilidad (Rc)	Irrecuperable		
Suma		11	Alta

AGENTE AMBIENTAL: FLORA

Fase: Ejecución

Impacto: eliminación de especies de flora comunes

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Acumulativo	2	Tiene efectos sobre otros agentes como la fauna y el suelo
Extensión (E)	Puntual	1	Afecta sólo a los terrenos urbanizados
Intensidad (In)	Baja	1	La vegetación afectada no presenta elevado interés
Persistencia (P)	Permanente	3	Efecto permanente
Reversibilidad (Rv)	Irreversible	1	Reversible con las nuevas plantaciones
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Recuperación de la vegetación con las nuevas plantaciones
Suma		9	Baja

Fase: Explotación

Impacto: incremento del número de especies arbóreas

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Positivo	+	Impacto positivo
Acumulación (A)	Sinérgico	3	Tiene efectos sobre diversos agentes ambientales
Extensión (E)	Extenso	3	Mejora la calidad del entorno
Intensidad (In)	Media	2	Afecta a un porcentaje pequeño de la superficie urbanizada
Persistencia (P)	Permanente	3	Las plantaciones se mantienen en el tiempo
Reversibilidad (Rv)	Irreversible		
Recuperabilidad (Rc)	Irrecuperable		
Suma		11	Alta

AGENTE AMBIENTAL: FAUNA

Fase: Ejecución

Impacto: pérdida de zonas de nidificación de especies.

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	No induce a efectos secundarios, acumulados o sinérgicos.
Extensión (E)	Puntual	1	Afecta únicamente a las zonas de nidificación
Intensidad (In)	Baja	1	No es una zona de elevada nidificación
Persistencia (P)	Permanente	3	Efecto permanente por el cambio de uso del suelo
Reversibilidad (Rv)	Irreversible	3	No retorna a su estado inicial
Recuperabilidad (Rc)	Irrecuperable	3	No retorna a su estado inicial
Suma		12	Media

Fase: Explotación

Impacto: eliminación permanente de zonas con presencia de fauna

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	No induce a efectos secundarios, acumulados o sinérgicos.
Extensión (E)	Puntual	1	Afecta únicamente a la zona que se urbaniza
Intensidad (In)	Baja	1	Zona antropizada con poca existencia de especies de fauna
Persistencia (P)	Permanente	3	Efecto permanente
Reversibilidad (Rv)	Irreversible	3	Irreversible ya que se ubican nuevos elementos de forma permanente
Recuperabilidad (Rc)	Irrecuperable	3	No retorna a su estado inicial
Suma		12	Media

AGENTE AMBIENTAL: AIRE

Fase: Ejecución

Impacto: emisión de gases contaminantes

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Sinérgico	3	Tiene efectos sobre diversos agentes ambientales.
Extensión (E)	Puntual	1	Se concentra en el lugar de las obras
Intensidad (In)	Baja	1	Puede ser intenso en momentos muy puntuales
Persistencia (P)	Temporal	1	Se produce sólo durante la fase de obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Impacto reversible por procesos naturales
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Impacto recuperable por procesos naturales
Suma		8	Baja

Impacto: aumento de concentración de partículas en suspensión por polvo

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Sinérgico	3	Tiene efectos sobre diversos agentes ambientales.
Extensión (E)	Puntual	1	Se concentra en el lugar de las obras
Intensidad (In)	Baja	1	Puede ser intenso en momentos muy puntuales
Persistencia (P)	Temporal	1	Se produce sólo durante la fase de obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Impacto reversible al finalizar las obras
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Impacto recuperable al finalizar las obras
Suma		8	Baja

Impacto: incremento del nivel sonoro asociado a las obras

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Sinérgico	3	Puede tener efectos sobre otros agentes como la fauna
Extensión (E)	Parcial	2	Se concentra más allá de lugar de las obras.
Intensidad (In)	Media	2	Puede ser intenso en momentos puntuales
Persistencia (P)	Temporal	1	Se produce sólo durante la fase de obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Impacto reversible al finalizar las obras
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Impacto recuperable al finalizar las obras
Suma		10	Media

Fase: Explotación

Impacto: emisión de gases asociados al funcionamiento de las viviendas y vehículos

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Acumulativo	2	Incrementa sus efectos al prolongarse en el tiempo
Extensión (E)	Parcial	2	Se concentra más allá de la zona urbanizada
Intensidad (In)	Baja	1	No se prevén grandes emisiones
Persistencia (P)	Permanente	3	Permanece en el tiempo de explotación
Reversibilidad (Rv)	Irreversible	3	No está previsto su reversibilidad a largo plazo
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Recuperable con medidas correctoras
Suma		12	Media

Impacto: contaminación lumínica del alumbrado público

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Acumulativo	2	Incrementa sus efectos al prolongarse en el tiempo
Extensión (E)	Parcial	2	Se concentra más allá de la zona urbanizada
Intensidad (In)	Baja	1	Luminarias de tipo led con diferentes intensidades
Persistencia (P)	Temporal	1	En la franja horaria en la que funciona el alumbrado
Reversibilidad (Rv)	Irreversible	3	No está previsto su reversibilidad a largo plazo
Recuperabilidad (Rc)	Irrecuperable	3	
Suma		11	Media

AGENTE AMBIENTAL: AGUA

Fase: Ejecución

Impacto: incremento del consumo de agua por las operaciones propias de la obra

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	Deja de producirse al finalizar la obras
Extensión (E)	Puntual	1	Se produce en la obra
Intensidad (In)	Baja	1	Consumos puntuales en determinadas fases de obra
Persistencia (P)	Temporal	1	Durante la duración de las obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	El consumo finaliza al finalizar la obra
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Se recupera al finalizar la obra
Suma		6	Baja

Impacto: posible riesgo de contaminación de las aguas por vertidos accidentales

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	Bajo riesgo de que se acumule a otros factores
Extensión (E)	Puntual	1	Se genera en la zona próxima a las obras
Intensidad (In)	Baja	1	Se considera baja por ser muy poco probable
Persistencia (P)	Temporal	1	Durante la duración de las obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Se considera reversible al finalizar la obra
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Se recupera al finalizar la obra
Suma		6	Baja

Fase: Explotación

Impacto: consumo de agua doméstico, equipamientos y jardines

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	No induce a efectos acumulativos con los caudales de consumo previstos
Extensión (E)	Puntual	1	Se produce en el ámbito de la actuación
Intensidad (In)	Media	2	Se considera media por el consumo doméstico.
Persistencia (P)	Permanente	3	Permanente durante toda la vida útil de la actuación.
Reversibilidad (Rv)	Irreversible	3	No se prevé la reversibilidad de la actuación
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Impacto recuperable con medidas de gestión de consumo de agua
Suma		11	Media

AGENTE AMBIENTAL: CAMBIO CLIMÁTICO

Fase: Ejecución

Impacto: emisión de gases de efecto invernadero (vehículos asociados a la obra)

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	No induce a efectos acumulativos con otros agentes
Extensión (E)	Parcial	2	Se extiende más allá del lugar de las obras
Intensidad (In)	Baja	1	Se considera baja durante las obras
Persistencia (P)	Temporal	1	Se produce durante la fase d obras.
Reversibilidad (Tv)	Reversible	1	Retorna a las condiciones naturales al finalizar la obra
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Impacto recuperable con medidas correctoras y finaliza al terminar la obra
Suma		7	Baja

Fase: Explotación

Impacto: emisión de gases de efecto invernadero (tránsito de vehículos y viviendas)

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Acumulativo	2	Incrementa su efecto al prolongarse en el tiempo
Extensión (E)	Parcial	2	Se extiende más allá de la urbanización
Intensidad (In)	Baja	1	Se considera baja
Persistencia (P)	Permanente	3	Se producirá de forma permanente
Reversibilidad (Rv)	Irreversible	3	No se prevé a largo plazo la reversibilidad de la urbanización
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Recuperable con medidas correctoras
Suma		12	Media

AGENTE AMBIENTAL: PAISAJE

Fase: Ejecución

Impacto: generación de alteraciones por la introducción de elementos asociados a las obras

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	No se acumula a otros agentes ambientales
Extensión (E)	Puntual	1	Afecta únicamente a la zona de obras
Intensidad (In)	Baja	1	Se considera baja
Persistencia (P)	Temporal	1	Se producirá durante la fase de ejecución de obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Reversible al final de las obras
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Recuperable al finalizar las obras
Suma		6	Baja

Fase: Explotación

Impacto: mejora de la calidad paisajística mediante la introducción de espacios ajardinados, arbolado, carril- bici, mobiliario urbano, etc.

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Positivo	+	Impacto beneficioso
Acumulación (A)	Sinérgico	3	Puede tener efectos sobre diversos agentes ambientales
Extensión (E)	Extenso	3	Mejora la calidad del entorno
Intensidad (In)	Baja	1	Afecta a un porcentaje pequeño de superficie
Persistencia (P)	Permanente	3	Su efecto será permanente durante toda la vida útil de la urbanización
Reversibilidad (Rv)	Irreversible		
Recuperabilidad (Rc)	Irrecuperable		
Suma		10	Alta

AGENTE AMBIENTAL: BIENES CULTURALES

Fase: Ejecución

Impacto: Accidental sobre bienes culturales.

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Negativo	-	Impacto perjudicial
Acumulación (A)	Simple	1	No se acumula a otros agentes ambientales
Extensión (E)	Puntual	1	Afecta únicamente a las zonas donde se encuentran los bienes protegidos
Intensidad (In)	Baja	1	Se considera baja
Persistencia (P)	Temporal	1	Se producirá durante la fase de ejecución de obras
Reversibilidad (Rv)	Reversible	1	Reversible al final de las obras
Recuperabilidad (Rc)	Recuperable	1	Recuperable al finalizar las obras
Suma		6	Baja

Fase: Explotación

Impacto: Recuperación de los bienes protegidos

ATRIBUTO	TIPO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIONES
Signo (+/-)	Positivo	+	Impacto beneficioso
Acumulación (A)	Acumulativo	2	Puede tener efectos sobre otros agentes
Extensión (E)	Parcial	3	Mejora la calidad del entorno
Intensidad (In)	Baja	1	Afecta a los elementos recuperados
Persistencia (P)	Permanente	3	Su efecto será permanente
Reversibilidad (Rv)	Irreversible		
Recuperabilidad (Rc)	Irrecuperable		
Suma		9	Media

Se incorpora una tabla resumen de todos los impactos con su signo, según sea positivo o negativo, su puntuación y la calificación que le corresponde. La tabla se divide en dos partes: los generados durante la fase de ejecución y los generados durante la fase de explotación.

FASE DE EJECUCIÓN				
Agentes ambientales	Impacto	(+/-)	Magnitud	
			Puntuación	Calificación
Población	Creación de puestos de trabajo (sector secundario y terciario)	+	7	Media
	Molestias a los residentes	-	6	Baja
Salud humana	No se prevén impactos asociados	/	/	/
Suelo	Ocupación del suelo con elementos auxiliares asociados a la obra	-	9	Baja
	Riesgo de contaminación por vertidos accidentales	-	9	Baja
	Generación y acopio de residuos procedentes de obra	-	6	Baja
Flora	Eliminación de especies de flora	-	9	Baja
Fauna	Pérdida de zonas de nidificación	-	12	Media
	Disminución de hábitat de las especies de fauna	-	12	Media
Biodiversidad	No se prevén impactos asociados	/	/	/
Aire	Emisión de gases contaminantes	-	8	Baja
	Aumento de concentración de partículas en suspensión por polvo	-	8	Baja
	Incremento del nivel sonoro (asociado a las obras)	-	10	Media
Agua	Incremento del consumo de agua por las operaciones propias de las obras	-	6	Baja
	Posible riesgo de contaminación de las aguas por vertidos accidentales	-	6	Baja
Cambio climático	Emisión de gases de efecto invernadero	-	7	Baja
Paisaje	Alteración del paisaje por introducción de elementos asociados a las obras	-	6	Baja
Bienes Culturales	Accidental sobre Bienes Culturales	-	6	Baja

FASE DE EXPLOTACIÓN				
Agentes ambientales	Impacto	(+/-)	Magnitud	
			Puntuación	Calificación
Población	Mejora de las condiciones de vida	+	10	Alta
	Creación de zonas ajardinadas y equipamientos	+	10	Alta
Salud humana	No se prevén impactos asociados	/	/	/
Suelo	Ocupación permanente de suelo urbanizado	-	15	Alta
	Mejora de determinadas zonas: verdes y deportivas	+	11	Alta
Flora	Incremento del número de especies arbóreas	+	11	Alta
Fauna	Eliminación permanente de zonas con presencia de fauna	-	12	Media
Biodiversidad	No se prevén impactos asociados	/	/	/
Aire	Emisión de gases asociados al funcionamiento de las viviendas y vehículos	-	12	Media
	Contaminación lumínica por alumbrado público	-	11	Media
Agua	Consumo de agua doméstico, equipamientos y jardines	-	11	Media
Cambio climático	Emisión de gases de efecto invernadero (tránsito de vehículos y viviendas)	-	12	Media
Paisaje	Mejora de la calidad paisajística mediante la introducción de espacios ajardinados, arbolado, viario, carril-bici, mobiliario urbano	+	10	Alta
Bienes Culturales	Recuperación de bienes protegidos	+	9	Media

Como puede observarse en los cuadros- resumen, los impactos negativos previstos tanto durante la fase de ejecución de las obras como la fase de explotación de la urbanización son de pequeña entidad ya que se trata de una actuación de dimensiones relativamente pequeña y situada en una zona periurbana de la ciudad de Sevilla rodeada de infraestructuras (Ferrocarril, circunvalación SE-30, nuevo cauce del río Guadaira, antiguo Hospital militar y zona residencial consolidada). Todo ello hace que la zona elegida para una nueva actuación urbanística de viviendas resulte idónea para tal fin.

Durante la fase de ejecución, se eliminarán las especies arbóreas no compatibles con el proyecto, así como algunas zonas de nidificación que han surgido de forma espontánea debido al estado de abandono de las instalaciones del acuartelamiento. Así mismo se prevé el aumento del nivel de ruido, emisión de gases y el número de partículas en suspensión durante periodos puntuales de la obra. Se incrementará igualmente el consumo de agua debido a las necesidades propias de la obra y se producirá una alteración puntual del paisaje durante este período.

Entre los impactos considerados en la **fase de explotación**, la ocupación permanente del terreno, aunque con calificación negativa considerada Alta, tiene una importancia relativa ya que la Actuación deriva del cambio de uso de una zona de acuartelamiento urbanizada, y cuyas condiciones de naturalidad se perdieron hace tiempo. Este impacto negativo, se compensará con una urbanización adecuada y la ejecución de zonas verdes y equipamientos que sirvan para el uso y disfrute de los futuros vecinos que se instalarán en esta nueva zona urbanizada. El resto de los impactos negativos son de calificación media, y cuyos efectos se pueden paliar con la ejecución de edificios sostenibles que aminoren los impactos previstos.

Como aspectos positivos se identifica en esta fase las mejoras de los servicios, equipamiento y funcionamiento vial que se producirán tras la ejecución de las obras de urbanización y que supondrán una mejora para la población, permitiendo, a su vez, la introducción de una serie de elementos (arbolado, espacios ajardinados, etc.) que favorecen el paisaje, y que pueden permitir en un futuro la creación de espacios adecuados tanto para el disfrute de las personas que vivan en el futuro en este barrio como la vuelta de algunas especies que se desplazan como consecuencia de las obras.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y COMPENSATORIAS

Se describen a continuación las medidas previstas en el proyecto para prevenir, corregir o compensar las repercusiones ambientales negativas que se derivan de la ejecución del mismo y que se han identificado en el punto anterior.

Definidos los impactos que provocará la ejecución del proyecto, en el presente apartado se exponen las medidas preventivas, reductoras y compensatorias que tienen por objetivo:

- Prevenir, reducir, modificar o compensar el efecto del proyecto en el medio ambiente
- Aprovechar mejor las oportunidades que ofrece el medio para procurar el máximo éxito del proyecto, teniendo en cuenta su integración en el entorno.

Para identificar y adoptar las medidas deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:

- Viabilidad técnica: deben ser posibles de ejecutar, estar contrastados técnicamente y ser coherentes con la construcción del proyecto.
- Eficacia y eficiencia ambiental: deben tener una repercusión real sobre el medio. La eficacia evalúa la capacidad de la medida para alcanzar los objetivos que se pretenden; la eficiencia se refiere a la relación entre objetivos que se consiguen y las medidas necesarias para conseguirlo.
- Viabilidad económica y financiera: las medidas deben presentar posibilidad de ejecutarse en las condiciones económicas y financieras del proyecto. La viabilidad económica viene marcada por los gastos y beneficios económicos de las medidas y la financiera evalúa la coherencia entre el gasto y las posibilidades presupuestarias del promotor.
- Facilidad de implantación, mantenimiento, seguimiento y control: las medidas deben presentar sencillez de aplicación desde un punto de vista técnico, además de tener la posibilidad de realizar el mantenimiento, seguimiento y control de su evolución.

A continuación se detallan las **medidas preventivas, reductoras y compensatorias a aplicar**, diferenciando entre las previas al desarrollo del proyecto y las que se llevarán a cabo durante su ejecución:

6.1. MEDIDAS REDUCTORAS.

El proyecto contempla una serie de soluciones técnicas que mitigan las posibles afecciones producidas por el desarrollo de la Actuación, cabe destacar:

Movimiento de Tierras: Se han elevado las rasantes de las calles, disminuyendo el volumen de obra a ejecutar.

Saneamiento: La red interna de la actuación es separativa. El punto de conexión con la red municipal se ha buscado próximo a la actuación, disminuyendo considerablemente el volumen de obra.

Jardinería: Se diseña una jardinería de forma perimetral en los límites de conflicto sonoro que sirve de pantalla entre el foco de emisión y las zonas donde se percibe el sonido.

Alumbrado Público: Se emplean lámparas de tipo Led, que mejoran la eficiencia y el consumo de energía.

Seguridad y Salud: El Proyecto cuenta con un anejo de Seguridad y Salud en el que se establecen las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales para el personal que interviene en la obra.

Gestión de Residuos: Se ha redactado un anejo para la gestión de los residuos al objeto de llevar a cabo un control de los mismos, haciendo partícipes de la gestión a los distintos miembros de la obra.

Se proponen además medidas reductoras relacionados con las futuras viviendas como son:

Medidas de arquitectura urbana: Donde se adopten soluciones tales como edificios que actúan como barrera de otros, dedicando los más expuestos a actividades menos sensibles; la ubicación de patios interiores o la distribución interior de las viviendas, colocando los dormitorios en las zonas menos expuestas.

Aislamiento de fachadas: Cuando no es posible redistribuir las habitaciones en la vivienda de forma que las habitaciones y el cuarto de estar den hacia el lado silencioso, se puede optar como solución al aislamiento de fachadas. Este método consiste en instalar doble ventana, aislar los muros e instalar sistemas de ventilación.

6.2. MEDIDAS PREVIAS

Previo al inicio de las obras se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Se colocarán todas las medidas de protección colectivas como vallado de obra, direcciones de circulación de camiones y personas, señalización de seguridad, establecimiento de los controles de entrada y de salida a la obra, comprobaciones de corte de acometidas.
- Trabajos de demolición del firme existente:
 - Se dispondrá de la señalización que se estime oportuna a juicio de la Dirección Facultativa.
- Las empresas contratistas tendrán la obligación de entregar, con carácter previo a la ejecución, la documentación que acredite el cumplimiento de la normativa vigente y copia de la ITV de los vehículos y maquinaria a utilizar durante la obra.
- Se establecerán con carácter previo al inicio de las obras los procedimientos precisos para que la maquinaria que genere ruido se utilice en horario diurno.
- Se habilitará una zona destinada al acopio de los residuos generados durante el desarrollo de las obras.
- Se habilitará una zona de almacenamiento de contenedores de residuos e instalaciones auxiliares.

6.3. MEDIDAS DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

6.3.1. MEDIDAS EN RELACIÓN A LA PROTECCIÓN DEL SUELO.

Estas medidas van encaminadas a evitar la erosión y garantizar la estabilidad de los suelos. Como medidas durante la ejecución de la obra se contemplan los siguientes aspectos:

- El Proyecto de Urbanización recoge un anejo específico de Movimiento General de Tierras que define el movimiento de tierras proyectado, las características de los materiales, los volúmenes de tierras involucrados en las operaciones de desbroce, desmonte, terraplenado.
- Los movimientos de tierra, que se realicen durante la ejecución de las obras, deberán proyectarse tratando de evitar, en lo posible, problemas de erosión y empobrecimiento del suelo. En este sentido, el Proyecto de Urbanización contempla no realizar desbroce y movimientos de tierra en el interior de las parcelas para evitar episodios de erosión y arrastre incontrolado de materiales, realizándose estos trabajos en el momento justo en que se vaya a desarrollar la edificación correspondiente a esa parcela.

- Deberá darse preferencia al aprovechamiento in situ, o con distancias de transporte mínimas, de los suelos que se han clasificado como adecuados para la ejecución de terraplenes y rellenos. Durante la ejecución de las zanjas necesarias para la instalación de las redes de servicio proyectadas, en el caso de estar previsto el uso como material de relleno del propio material excavado, éste se acopiará en cordones longitudinales paralelos a la traza de la zanja, facilitando las operaciones de relleno posteriores.
- Todos los materiales de relleno a emplear deberán cumplir los controles de calidad y las especificaciones técnicas necesarias para evitar la contaminación de los suelos sobre los que se asentarán.
- Los materiales de préstamos de cualquier naturaleza que hayan de destinarse a la ejecución del proyecto, deberán proceder de canteras y explotaciones que cuenten con la correspondiente autorización del órgano competente. En caso de proceder de otra obra, ésta deberá contar con la correspondiente autorización. El uso de estos materiales de préstamos se deberá realizar de conformidad con la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre 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.
- Se diseñará la gestión de todos los inertes y demás residuos, de acuerdo con el anejo del proyecto, incluyendo las operaciones de recogida, almacenamiento temporal, y traslado a vertedero.
- Se formularán planes y medidas de emergencia para los vertidos accidentales de sustancias contaminantes sobre los suelos. En el caso de vertido accidental de materiales contaminantes del suelo, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes. El material afectado será posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a un vertedero especial.
- Las operaciones necesarias para el mantenimiento y la reparación de la maquinaria en la obra tendrán lugar en condiciones controladas y en áreas previamente delimitadas con este objeto
- Se establecerá la recogida, almacenamiento, conservación y/o gestión de la tierra vegetal afectada por las obras. Dada la importancia del suelo vegetal, por contener las características de la zona, se utilizará en la recuperación de zonas degradadas. El proyecto prevé la extracción de una capa de tierra vegetal de aproximadamente 50 cm. de espesor en la superficie a ocupar por los viales. Este volumen de tierra vegetal será acopiado preferentemente durante las obras en las parcelas destinadas a espacios libres de uso público. Es deseable que esta tierra vegetal se reinstale inmediatamente, pero cuando no pueda realizarse esta operación, ha de almacenarse, apilándola creando taludes 1:1 (se recomienda no sobrepasar el 1,50 m de altura) en espacios especialmente señalizados, con protección contra el viento, evitando el paso de maquinaria y su mezcla con escombros u otros residuos. Si el acopio va a permanecer durante un periodo superior de 6 meses se deberá proceder a la siembra de especies que incluyan leguminosas fijadoras de nitrógeno, e incluso se recomienda el abonado.
- El almacenamiento de sustancias que conlleven riesgo de vertidos accidentales se realizará sobre suelo debidamente impermeabilizado.

6.3.2. MEDIDAS EN RELACIÓN A LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.

- Durante la realización del replanteo de la obra, se comprobará el arbolado que resulte compatible con el Proyecto y se procederá a su señalización y correcta protección con el fin de que no sufra daños durante la ejecución de los trabajos.
- Para el correcto mantenimiento del arbolado, se realizarán las podas que se estimen necesarias para evitar su interferencia en la obra.
- Los restos vegetales que se produzcan durante el desbroce, deberán ser gestionados adecuadamente, prevaleciendo siempre su valorización. En el caso de depositarlos en el terreno, deberán ser triturados y desparramados homogéneamente, para permitir una rápida incorporación al suelo.

- Queda prohibida la quema de restos o cualquier tipo de material procedente de la obra sin el oportuno permiso.

6.3.3. MEDIDAS EN RELACIÓN A LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA.

- Se tratará de evitar el desbroce, movimiento de tierras y otros trabajos que pudieran perjudicar a la avifauna en su época de cría (fundamentalmente abril-mayo). En el caso de imposibilidad de evitar esa época, se llevará a cabo una prospección superficial previamente a la ejecución del desbroce, con el objeto de detectar posibles nidadas.
- Se minimizarán las zonas de ocupación mediante jalonamiento. El movimiento de la maquinaria de obra se limitará a los espacios limitados por el jalonamiento.

6.3.4. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.

Durante la fase de construcción, la contaminación atmosférica y acústica se produce principalmente como consecuencia de los movimientos de tierras, el tránsito y uso de maquinaria pesada al aire libre (tanto por el aumento de las emisiones de gases contaminantes como por el tránsito por superficies no asfaltadas) y por el transporte de material pulverulento.

En relación a la contaminación atmosférica, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Con el objetivo de mitigar la emisión y dispersión atmosférica del polvo y sólidos en suspensión se realizará el riego periódico (durante el periodo seco) de las pistas no asfaltadas mediante camión cisterna principalmente. La frecuencia de riegos se determinará en función de las condiciones meteorológicas.
- Los vehículos de transporte de tierras y materiales susceptibles de generar polvo o materiales en suspensión deberán utilizar telas plásticas o mallas para cubrir la carga, evitando así las pérdidas por derrame o suspensión de los materiales transportados.
- Se regulará la velocidad de los camiones mediante señales indicadoras, recomendándose que no se supere en ningún caso la velocidad de 20 km/h en caminos no asfaltados con elevada proporción de finos.
- Se tratará de reducir el volumen de tráfico a través de camiones de mayor tamaño y mediante una adecuada planificación de rutas.
- Durante pausas prolongadas se vigilará el apagado de los motores.
- No se descargará el material desde alturas superiores a los 2 metros, especialmente si es grueso.
- Se evaluará la necesidad de instalar sistemas de limpieza de las ruedas y los bajos de los camiones a la salida del ámbito de actuación cuando se detecte acumulación de tierras y polvo en los alrededores de la zona de obra,
- Se utilizará maquinaria y vehículos que cumplan las exigencias normativas en relación con las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. Se tendrán en regla todos los registros de las inspecciones técnicas de los vehículos (ITV) para tener garantizada la baja emisión de gases contaminantes como CO, NOx, HC, Pb, etc., por parte de los vehículos utilizados en la obra.
- Se llevarán a cabo todas las labores necesarias de mantenimiento de la maquinaria y vehículos utilizados en la obra, de forma que garantice su buen estado y el cumplimiento de los niveles de emisión establecidos por el fabricante de los mismos.

En relación con la contaminación acústica, se contemplan las siguientes prácticas de protección:

- Se vigilarán las emisiones de contaminantes y ruido de las obras mediante el control periódico del estado y mantenimiento de los vehículos y maquinaria que circulen por las obras. Se controlarán los plazos de revisión de los vehículos y la maquinaria (ITV). El adecuado estado de los vehículos y maquinarias implicará un menor ruido y vertido de contaminantes a la atmósfera.
- La maquinaria empleada cumplirá con la normativa de emisiones que le resulte de aplicación, debiendo disponer de documentación acreditativa al respecto.
- Control del horario de operaciones: cumplimiento de la Ordenanza municipal correspondiente.
- La maquinaria situada al aire libre se organizará de tal forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos y se evite el efecto sinérgico derivado del funcionamiento de más de una maquina al mismo tiempo.
- Se utilizarán compresores y perforadoras de bajo nivel sónico, martillos neumáticos e hidráulicos y en general maquinaria con carcasas protectoras de motores.
- Durante la fase de ejecución de las obras, se realizarán campañas de medición para el seguimiento acústico de las obras.

En relación con la contaminación lumínica se contempla evitar los trabajos nocturnos que requieran grandes focos de iluminación.

6.3.5. MEDIDAS PROTECTORAS DEL MEDIO HÍDRICO.

En el ámbito del Proyecto de Urbanización no existen cauces públicos por lo que, la ejecución del proyecto no provocará afecciones sobre la dinámica fluvial, el cauce más próximo a la actuación es el nuevo cauce del Río Guadaira aunque debido a la distancia, la diferencia de cotas y el ramal de la Autovía del Sur que se interpone entre la actuación y el cauce, es difícil pensar que pueda verse afectado por un vertido accidental.

En todo caso, se proponen las siguientes medidas durante la fase de obras al objeto de evitar cualquier tipo de vertido que pueda afectar al medio hidrogeológico fundamentalmente.

- La zona de acopio de materiales en la obra se localizará lejos de las zonas más permeables del ámbito de estudio. En caso contrario, la zona auxiliar destinada al acopio de materiales deberá ser convenientemente impermeabilizada.
- Control de vertidos: quedan totalmente prohibidos los vertidos de cualquier sustancia al suelo y al sistema hidrogeológico:
 - *La Dirección de Obra llevará a cabo un control para que no se viertan accidental o intencionadamente materiales procedentes de hormigonados (hormigón y sustancias procedentes del lavado de cubas) y betunes o residuos asfálticos al agua.*
 - *El mantenimiento de la maquinaria (cambio de aceite, engrase, etcétera) se realizará en talleres inscritos en el Registro de Productores (o Pequeños productores) y Gestores de Residuos Andalucía.*
 - *En todo caso, se tomarán las medidas de prevención adecuadas para evitar cualquier vertido de sustancias contaminantes al suelo que provocará por infiltración la contaminación del agua subterránea, provenientes del funcionamiento de la maquinaria o de su manipulación por los trabajadores.*
- El almacenamiento temporal de los residuos, antes de ser entregados a un gestor autorizado, se realizará en una zona acondicionada para tal fin (punto de gestión de residuos), dentro de la superficie habilitada para las instalaciones auxiliares. Esta superficie estará convenientemente impermeabilizada y señalizada y en ella, se dispondrán los contenedores y cualquier otro medio necesario para evitar la afección del suelo así como de las aguas superficiales o subterráneas.

- En el caso de fuertes lluvias, si se detecta riesgo de lixiviados, se cubrirán los materiales con lonas y se establecerán las medidas adecuadas para evitar vertidos o arrastres de materiales hacia los cauces, como el establecimiento de cunetas perimetrales de recogidas de aguas.
- Las instalaciones auxiliares de obra deberán dotarse de un sistema de saneamiento adecuado mediante conexión a la red de aguas residuales municipal o WC químico o por cualquier otro sistema que asegure que no se producirá contaminación de las aguas.
- Al finalizar las obras se procederá a la limpieza de toda la superficie de obra, retirada de residuos, evitando que queden residuos incorrectamente gestionados que puedan provocar la contaminación del suelo y posterior afección al agua subterránea.
- No se podrán realizar captaciones de agua superficial o subterránea durante las obras de construcción sin la correspondiente autorización de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

6.3.6. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Como medida de integración de este espacio urbanístico, se ha redactado el correspondiente anejo de jardinería, riego y mobiliario urbano, con el fin de dotar el entorno de la actuación de zonas estanciales, deportivas y de esparcimiento que mejoren la calidad de vida de los futuros usuarios de estas zonas.

La ejecución de las obras de urbanización dará lugar a la futura existencia de una zona urbanizada en un espacio que en la actualidad se encuentra en estado de abandono por lo que además de mejorar el espacio en sí, mejorará todo el entorno urbanizado.

La correcta ejecución de las obras, así como su ajuste a las determinaciones tanto del PERI como del Proyecto de Urbanización proporcionará un incremento de los valores de la zona con las consiguientes mejoras para el entorno social.

6.3.7. MEDIDAS PROTECTORAS DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

- Se tomarán todas las medidas de protección de los bienes inventariados en el ámbito (Edificio principal y Búnker), tales como vallado o señalización adecuada de cara a que no sufran ningún tipo de daño durante las obras.
- Si durante la ejecución de los movimientos de tierra se localizase algún tipo de hallazgo arqueológico, se tomarán las medidas adecuadas, actuando conforme la ley de Patrimonio Histórico de Andalucía.

7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA), establece la metodología, actividades y recursos que sirven para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo a la normativa ambiental aplicable y el correcto funcionamiento de las medidas preventivas, compensatorias y correctivas.

Así mismo, el PVA incluye la metodología para la identificación de impactos no previstos o inducidos, la aplicación de las medidas incluidas en situaciones de emergencia o accidentes y la revisión de la aplicación del plan.

La vigilancia ambiental se ha dividido en dos fases: fase de construcción y fase de explotación. El programa de vigilancia ambiental durante la fase de construcción se pondrá en funcionamiento por la empresa constructora bajo la dirección y supervisión de la Dirección Ambiental de la Obra.

La Dirección Ambiental de la Obra, que forma parte de la Dirección Facultativa de las Obras, asumirá la responsabilidad sobre la identificación y control de los requisitos ambientales de la obra, el seguimiento y vigilancia ambiental de la obra, la gestión de los conflictos con la Administración, así como el diseño, proyecto y supervisión de los planes específicos de gestión ambiental para el ruido, residuos, etc.

La vigilancia ambiental en fase de explotación será puesta en funcionamiento por la administración competente, en este caso, el Ayuntamiento de Sevilla, una vez se hayan recibido definitivamente las obras y cedidos los espacios de uso público.

7.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se resumen en los siguientes puntos:

- Comprobación de la correcta puesta en práctica de las medidas correctoras y preventivas propuestas.
- Determinar el grado de eficacia de las medidas ambientales ejecutadas, y en el caso de considerarse insatisfactoria tal eficacia, determinar las causas y establecer las soluciones adecuadas.
- Control de la evolución de los impactos a través de un sistema de indicadores. Para lo cual es necesario hacer un seguimiento de los distintos indicadores seleccionados para cada impacto.
- La deducción de acciones inmediatas cuando los indicadores ambientales, sometidos a control, alcancen valores no admisibles.
- Comprobar la existencia de alteraciones no contempladas en el presente estudio ambiental y proceder a su minimización, eliminación o compensación mediante la implantación de aquellas medidas de protección más adecuadas.
- Cuantificar la incidencia sobre el medio de aquellas alteraciones, cuya actividad "a priori" sólo pueda predecirse de forma cualitativa, y la aplicación de las correspondientes medidas protectoras y correctoras, factores de corrección.
- La obtención de información sobre la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales utilizados (tierra, plantas, etc.) y medios empleados en el proyecto.
- Informar a la persona asignada por el jefe de obra como encargado del seguimiento sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, el más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una manera eficaz.

7.2. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El PVA tiene una estructura cíclica, con diferentes etapas relacionadas entre sí, que parte de la identificación de aspectos e impactos ambientales y los objetivos para evitarlos o reducirlos, continúa con el control y seguimiento de las actuaciones implicadas en los mismos y la resolución de las desviaciones encontradas, y se cierra con la revisión de los resultados de su aplicación.

El Programa de Vigilancia Ambiental incorpora las siguientes fases:

Fase de planificación:

- Definición de los objetivos de control, identificando los sistemas afectados, los tipos de impactos y los indicadores seleccionados. Sin embargo, según vaya avanzando la obra, se mantiene la identificación de aspectos o impactos no previstos, los cuales se irán aplicando a la planificación según vayan apareciendo.
- Se establecen qué tipo de datos son necesarios para lograr los objetivos de control.
- Definición de las estrategias y programas de muestreo: Consistirá en determinar la frecuencia y el programa de recolección de datos, las áreas a controlar y el método para la recogida de datos, formas de almacenamiento y sistemas de análisis.
- Comprobación de la disponibilidad de datos e información sobre programas similares ya existentes, examinando los logros alcanzados en función de los objetivos propuestos.
- Establecer la metodología de resolución de posibles desviaciones que puedan ser detectadas durante la los trabajos de obra.

Fase de ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental. Esta fase incluye:

- Recogida de datos, su almacenamiento y clasificación.
- Interpretación de la información recogida, se procede a la identificación de las tendencias del impacto, a la evaluación y comprobación de la eficacia de las medidas protectoras propuestas, así como a la definición de nuevos sistemas correctores que eviten o minoren las alteraciones detectadas.
- Elaboración de informes periódicos en los que se señalen los niveles de impacto que resultan del proyecto y la eficacia de las medidas correctoras realizadas, tanto para la solución de desviaciones encontradas en la ejecución de las medidas ambientales como para la reducción de los nuevos impactos detectados.

Fase de revisión:

Se realizará la revisión de forma periódica de la normativa ambiental aplicable a los trabajos de obra del presente proyecto, con el fin de incorporar las modificaciones o nuevas normas aparecidas durante las obras.

En función de los informes periódicos realizados y las modificaciones de la normativa ambiental se procederá a la revisión, perfeccionamiento y adaptación del Programa de Vigilancia Ambiental.

7.3. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La organización, responsabilidades y funciones en cuanto al PVA serán:

Por parte del Promotor de la actuación:

- Dirección de Obras (con medios propios o a través de asistencias técnicas):
- Elaborar el PVA.
- Debe aprobar los planes de emergencia.
- Distribución y archivo de la documentación de medio ambiente.
- Gestión de incidencias y "no conformidades".
- Verificar la implantación y eficacia de las medidas de protección ambiental.
- Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales.
- Proponer y aprobar modificaciones de consideración ambiental.
- Identificar y evaluar los aspectos ambientales.
- Identificar y registrar los requisitos legales aplicables a la obra.
- Verificar la disponibilidad de los permisos y autorizaciones correspondientes.
- Elaborar los criterios de operación de los aspectos ambientales significativos.
- Seguimiento del PVA.
- Establecer los programas de puntos de inspección de nuevos aspectos ambientales.
- Realizar los informes de medio ambiente.

Por parte de la empresa contratista encargada de las obras de urbanización:

Jefe de obra del Contratista:

- Aplicar y cumplir el PVA.
- Contratar los servicios necesarios para la gestión de los residuos.
- Cumplir los requisitos legales y otros de carácter ambiental que afecten al proyecto.
- Implantar normas técnicas, procedimientos e instrucciones.
- Actuar en situaciones de emergencia.
- Aprobar las acciones de las "no conformidades".

Responsable Técnico de Medio Ambiente del Contratista

- Controlar y garantizar la aplicación del PVA.
- Distribución y archivo de la documentación de medio ambiente generada por el Contratista.
- Controlar la ejecución de las acciones incluidas en incidencias y "no conformidades".
- Garantizar la implantación de las medidas de protección ambiental
- Garantizar el cumplimiento de los requisitos legales.
- Aplicar los planes de emergencia.
- Solicitar los permisos y autorizaciones correspondientes.

7.4. CALENDARIO DEL PVA DURANTE LAS OBRAS

Con anterioridad a la firma del acta de replanteo, el personal responsable de los trabajos de vigilancia ambiental comprobará que la empresa Contratista y Promotor dispone de las correspondientes autorizaciones de carácter ambiental y las viabilidades técnicas a las soluciones recogidas en el proyecto otorgadas por los diferentes Organismos y compañías de servicios afectadas.

Durante el replanteo de la obra, el equipo encargado de la vigilancia ambiental efectuará diversas inspecciones sobre el terreno a fin de detectar afecciones graves no previstas, así como para obtener un mayor conocimiento del ámbito de actuación.

Una vez comenzadas las obras, el personal del equipo de vigilancia ambiental actuará en coordinación con el resto del personal técnico y equipos de trabajo encargados de la ejecución de las mismas. Estará informado acerca del calendario de actuaciones con la suficiente antelación y precisión como para que pueda programarse la presencia de personal perteneciente al equipo en el momento y lugar en que vayan a ejecutarse unidades de obra que puedan tener repercusiones. Así, en el momento de inicio de las obras, se elaborará un calendario detallado conforme a la "periodicidad de inspección" referida en las tablas anteriores. Además, se tendrá que tener en cuenta el momento de ejecución de los principales tajos de la obra.

Con anterioridad a la firma del acta de recepción de la obra, el equipo encargado de la vigilancia ambiental redactará el correspondiente informe final de seguimiento, donde se recopilarán los impactos identificados, las medidas de protección implantadas finalmente junto a su grado de efectividad, así como una recopilación de las situaciones de emergencia o incidentes ambientales que hayan acontecido en el transcurso de las obras junto con las medidas implantadas para su mitigación.

Informes y documentación generada

Todas las actuaciones y mediciones que se realicen durante los trabajos de vigilancia y seguimiento de la aplicación de las medidas preventivas y/o correctoras, deberán tener constancia escrita de forma que permitan comprobar la correcta ejecución de los trabajos respecto a las condiciones establecidas y a la normativa vigente que le sea de aplicación, quedando la misma a disposición de órganos de inspección y vigilancia.

Será obligatoria la redacción de informes en las distintas etapas de la ejecución de las obras. Deberán emitirse al menos los siguientes informes:

- ✓ Informe inicial antes del comienzo de las obras o informe previo al acta de replanteo.
- ✓ Informes ordinarios durante el transcurso de las obras con la periodicidad indicada anteriormente.
- ✓ Informes extraordinarios durante el transcurso de las obras.
- ✓ Informe paralelo al acta de recepción.

Estos informes serán redactados por un técnico ambiental competente y, serán remitidos al órgano sustantivo (Ayuntamiento de Sevilla).

7.5. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

La ejecución de las obras de urbanización dará lugar a la futura existencia de una zona urbanizada en un espacio que en la actualidad se encuentra en estado de abandono por lo que además de mejorar el espacio en sí, mejorará todo el entorno urbanizado.

La correcta ejecución de las obras, así como su ajuste a las determinaciones tanto del PERI como del Proyecto de Urbanización proporcionará un incremento de los valores de la zona con las consiguientes mejoras para el entorno social.

Durante la fase de explotación se prevén los siguientes controles de carácter ambiental:

- Se comprobará el correcto funcionamiento de la red de abastecimiento y saneamiento.
- Se comprobará el correcto estado de los espacios deportivos y de recreo.
- Se comprobará el correcto funcionamiento de las luminarias tanto de aceras, carril bici y espacios de recreo.
- Se comprobará el correcto mantenimiento de las siembras y plantaciones así como la reposición de mallas y el funcionamiento del sistema de riego.

Documento elaborado por:

BEATRIZ BELTEJAR CAMPOS

Ingeniero Técnico Agrícola
Licenciada en Ciencias Ambientales

RAQUEL LÓPEZ PÉREZ

Licenciada en Ciencias Químicas

JAVIER RIVERA DOMENECH

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ARI-DBP-07 "REGIMIENTO DE ARTILLERÍA" DE SEVILLA



DOCUMENTO DE SÍNTESIS

1. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

1.1. INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente documento al objeto de dar cumplimiento al Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada.

El Estudio de Impacto Ambiental se ha redactado conforme a la figura de Autorización Ambiental Unificada (AAU), regulada en el Decreto-Ley 3/2015 de 3 marzo, por el que se modifica la Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión de la Calidad Ambiental de Andalucía, al estar incluido en el Anexo I de la Ley 7/2007 que define las categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental en el apartado 7.14.

Los terrenos objeto del presente estudio están definidos en el Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla como **Suelo Urbano No Consolidado**, perteneciendo a los terrenos ocupados por el Antiguo Regimiento de Artillería Daoíz y Velarde, enclavados en el Distrito de Bella Vista-Palmera (DBP).

El Plan General señala la idoneidad de éstos suelos para su desarrollo y define los criterios básicos que han de tenerse en cuenta, tanto en el aspecto urbanístico como ambiental y de protección de elementos singulares.

Para el desarrollo efectivo de dichos suelos, SEPES, Entidad Pública Empresarial de Suelo, organismo público adscrito al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, (en adelante SEPES), suscribió con fecha 20 de noviembre de 2008 un Convenio para la adquisición de la finca comprendida en el citado ámbito de la que era titular la Gerencia de Infraestructura y Equipamiento del Ministerio de Defensa (en adelante GIED), subrogándose en consecuencia en todos los derechos y obligaciones inherentes a la propiedad de dicha finca.

En el aspecto urbanístico, se ha redactado un Plan Especial de Reforma Interior (PERI), **aprobado definitivamente el 24 de enero de 2020 por el Pleno del Ayuntamiento de Sevilla**, siendo el uso global del mismo el residencial.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

Los terrenos objeto del Proyecto de Urbanización correspondientes al **PERI-DBP-07** están comprendidos en el Área de Planeamiento **ARI-DBP-07** "Antiguo Regimiento de Artillería Daoíz y Velarde", ámbito de suelo urbano no consolidado, situado en Sevilla, al sur del casco histórico, en la intersección de la salida a Cádiz, Avda. de Jerez (o de la Palmera) con la vía de circunvalación SE-30.

De forma aproximadamente rectangular, con los lados más largos en su directriz E-O, el ámbito encierra una superficie de 142.118,56 m², a lo largo de un perímetro de 1.490,85 ml.



Plano de Situación

En el entorno urbano actual, la posición del área queda definida en la linde sur, por la vía de circunvalación SE-30 o autovía del sur, que se ciñe al cauce desviado a tal efecto, del río Guadaira y el cruce con la prolongación de la avenida de la Palmera en la avenida de Jerez y carretera de Cádiz. Al Norte el antiguo Hospital Militar, en proceso de rehabilitación y readaptación como hospital civil, y

el barrio residencial de su entorno con viviendas para militares. En el frente occidental, al otro lado de la avenida de Jerez se encuentran los nuevos desarrollos residenciales del polígono Bermejales con trazado sensiblemente paralelo a la avenida y a los conjuntos militares. En la linde oriental, a continuación del ferrocarril se encuentra el complejo deportivo del Real Club Pineda en un entorno con abundante arbolado y vegetación.



Vista panorámica del sector

En la actualidad los terrenos se encuentran desocupados tras la demolición de las edificaciones del cuartel, salvo por la existencia del edificio Principal nº1, que se encuentra protegido por el "Catálogo de Inmuebles del antiguo Regimiento de Artillería Daoíz y Velarde de Sevilla" que fue aprobado definitivamente el 21 de mayo de 2010 por el Ayuntamiento de Sevilla y publicado en el BOP de Sevilla nº 173 de 28/07/2010, por lo que dicho edificio se deberá conservar.

Existe además un búnker, utilizado como polvorín cuando el acuartelamiento estaba en activo, que se mantiene en la esquina noreste del ámbito.

2.2. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

El Proyecto de Urbanización define todas las obras necesarias para la ejecución de la urbanización así como las obras para las conexiones exteriores con los servicios de Abastecimiento de agua, Saneamiento, Energía Eléctrica, Gas y Telecomunicaciones.

2.2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Dado este perfil prácticamente llano de los terrenos, no se prevén grandes movimientos de tierras, del estudio geotécnico realizado para el proyecto se deduce que los terrenos de excavación no se pueden reutilizar por lo que el volumen de excavación proyectado será llevado a vertedero autorizado. De igual forma, los suelos de relleno se aportarán de las canteras autorizadas de la zona.

En lo que se refiere al drenaje natural de los terrenos, éstos no presentan ningún tipo de cuenca natural, formando una superficie prácticamente plana con un desnivel de aproximadamente un metro desde la vértice NE la hacia la vertiente SO de la parcela. Estas condiciones serán modificadas por la necesidad de evacuar las aguas hacia la conexión indicada por EMASESA, sin embargo las modificaciones serán de pequeña entidad no superándose los terraplenes de 2,00 metros sobre la rasante actual.

2.2.2. ESTRUCTURA VIARIA.

La intervención consta de 25 viales de diferente entidad, que recorren el interior de la parcela. Existe un viario de mayor entidad formado por los ejes V.1.1, V.7, V.1.2 y V.8, que de manera perimetral, al norte de la parcela, es el único que establece las conexiones directas con el exterior.

El criterio seguido para el diseño de la estructura viaria es fomentar el tránsito peatonal a través de la formación de amplias aceras arboladas y desahogados cruces y plaza; reducir la velocidad del tránsito de vehículos a través de quiebros y discontinuidades de la calzada; y diseñando calles jerarquizadas de diferentes tipos: rodadas de uno y dos sentidos, de coexistencia y peatonales, estas dos últimas de gran entidad.

La propia configuración viaria -tanto la rodada local como la peatonal y de coexistencia- quedará configurada por tanto como un sistema de trazas fuertemente arboladas, ligando las plazas y jardines interiores, destacándose la gran avenida arbolada del límite norte del sector eje comercial, "centro excéntrico" del barrio- con sus potentes aceras arboladas, carril bici y paradas de bus y taxi.

2.2.3. GESTIÓN DE RESIDUOS.

El estudio de gestión de residuos contiene la estimación de los volúmenes, las medidas de prevención, las operaciones de reutilización, valorización o eliminación, las medidas para la separación en obra y una valoración del coste de la gestión. Además servirá para que el constructor y el promotor, apliquen medidas de minimización y clasificación en origen.

2.2.4. SANEAMIENTO.

La red de saneamiento que se proyecta es de tipo separativa, es decir, las aguas residuales y pluviales se transportarán separadamente por conductos independientes. No obstante, ambas redes se conectan a un colector de la red municipal que es de tipo unitario.

2.2.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA

El diseño de la red de abastecimiento sigue las determinaciones de la empresa EMASESA, que será la encargada de recibir las obras. Los materiales empleados (tuberías, valvulería y piezas especiales) serán los homologados por esta empresa.

La red definida es de tipo mallada y dispone de mecanismos adecuados que permiten su cierre por sectores. Las conducciones discurren por vías o espacios públicos no edificables evitando en la medida de lo posible los cruces de las calles con las acometidas que de ellos se derivan. Se diseña de manera que se posibilite un suministro alternativo en caso de avería, instalándose con una separación suficiente de las edificaciones para reducir en la medida de lo posible los daños que pudieran producirse a consecuencia de una rotura de las mismas.

2.2.6. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

La red de energía eléctrica se ha diseñado de forma que discurra en lo posible por viales públicos, reduciendo al máximo las afecciones a terceros. Se proyectan un total de 17 centros de transformación para alimentar de forma correcta tanto las zonas públicas como las parcelas lucrativas. La red de alumbrado público cumple el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior.

La alimentación del alumbrado será subterránea, se instalarán cuadros de mando, protección y medida alimentados mediante tendidos de baja tensión. Las luminarias ubicadas en el vial principal de conexión (puntos de luz colocados a 10m de altura) dispondrán de un sistema de telegestión. El resto de las luminarias dispondrán de drivers con al menos dos curvas de funcionamiento programadas.

2.2.7. REDES DE TELECOMUNICACIONES

Se ha previsto para este proyecto, únicamente una precanalización soterrada (sin cables ni conductores), con capacidad suficiente de modo que permita en un futuro la instalación de un

conjunto de pares individuales, cables multipares y cables de fibra óptica, así como elementos de conexión que sean necesarios instalar para facilitar el enlace entre terminales de abonado y los equipos instalados en la central telefónica.

2.2.8. JARDINERÍA, RIEGO Y MOBILIARIO URBANO

En el diseño de la jardinería se han tenido en cuenta tanto las condiciones edafoclimáticas de la zona como las disposiciones y recomendaciones de los servicios técnicos en materia de planeamiento y desarrollo urbano de la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla, así como de las directrices del Servicio de Parques y Jardines.

Se distinguen dos áreas en el sector: Por un lado las zonas verdes que rodean el perímetro de la urbanización y por otro lado, las zonas ajardinadas correspondientes a los espacios libres y viarios.

Se proyecta una red de riego automático desarrollada a través de una red principal de tuberías de polietileno de alta densidad enterrada, subdividiéndose posteriormente en sectores de riego. Cada uno de ellos estará dotado de arquetas con electroválvulas de 9v, programador y llave de corte.

Los elementos de mobiliario; papeleras, bancos, bicicleteros, fuentes y elementos deportivos se proyectan con el fin de mejorar y dar funcionalidad a las zonas de estancia y recreo.

2.2.9. RED DE SUMINISTRO DE GAS

Se suministra acometida de Gas a todas las parcelas de la urbanización. Las acometidas se dejan a pie de parcela de forma que las posiciones definitivas las establecerán los parcelistas en el futuro.

2.2.10. SEGURIDAD Y SALUD

Este proyecto cuenta con un Estudio de Seguridad y Salud que analiza y establece las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras, así como describir las instalaciones preceptivas para la salud y bienestar de los trabajadores.

2.3. ACCIONES DEL PROYECTO

Las principales acciones sobre los distintos factores ambientales derivadas de la ejecución del proyecto son:

FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES DEL PROYECTO
Población	Molestias durante la realización de las obras.
	Mejora la situación de la población del entorno al sustituir un espacio próximo degradado por otro con espacios verdes y de convivencia
Suelo	Generación de movimiento de tierras durante la ejecución de las obras.
	Aumento del riesgo de contaminación de suelo.
	Modificación de usos de suelo
	Se incrementa la superficie de suelo destinada a zonas verdes.
Flora	Eliminación de especies y arbolado en mal estado
	Incremento de arbolado y plantación de especies de jardinería
Fauna	Desaparición de Especies de fauna común
	Creación de nuevos hábitats
Biodiversidad	No se prevén importantes acciones sobre la biodiversidad
Aire	Incremento en la emisión de gases
	Aumento de la concentración de partículas en suspensión.
	Incremento de la contaminación lumínica
Agua	Incremento del consumo de agua
	Aumento de riesgo por contaminación de las aguas por vertidos incontrolados
Factores climáticos	No se prevén efectos ambientales sobre el clima
Cambio climático	Emisión de gases efecto invernadero
Paisaje	Mejora paisajística de un espacio actualmente degradado

3. ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Analizadas las diferentes alternativas técnicas planteadas, se ha elegido la Alternativa 2 ya que se considera técnica y ambientalmente la más adecuada. Los aspectos más significativos de la solución elegida son:

SANEAMIENTO:

De acuerdo a las prescripciones municipales se proyecta una red separativa de pluviales y residuales dentro de la urbanización, aunque el sistema de saneamiento municipal sea unitario.

Esta alternativa resulta algo más costosa, pero tiene la ventaja de proporcionar una mayor flexibilidad en el tratamiento futuro de este tipo de aguas, pudiendo adecuarse fácilmente a un cambio municipal en el modelo de tratamiento de aguas.

En lo que se refiere al punto de conexión, se ha consensuado con los servicios municipales un punto muy cercano a la actuación, esta solución reduce considerablemente el volumen de obra a ejecutar y las interferencias sobre viarios públicos, cauces etc., por lo que se considera adecuada tanto desde el punto ambiental como económico.

MOVIMIENTO DE TIERRAS:

Dada la orografía del terreno, prácticamente llano, los movimientos de tierras a ejecutar vienen condicionados por la solución de saneamiento que se adopte.

En este caso, la adopción de un punto de vertido más cercano a la actuación, ha requerido elevar las rasantes para cumplir los requerimientos de pendiente mínimas que deben tener las dos redes. Esta solución a pesar del aporte necesario de tierras, se considera adecuada ambientalmente ya que disminuye considerablemente el volumen de obra para alcanzar el punto de conexión, así como la ocupación de terrenos fuera del sector y las molestias a terceros derivadas de este tipo de obras.

JARDIENRÍA, RED DE RIEGO Y MOBILIARIO URBANO:

Para el diseño de la jardinería se ha tenido en cuenta la situación actual de la vegetación que permanece en el cuartel, así como las consideraciones sobre necesidades de riego y mantenimiento.

En concreto para el arbolado de nueva plantación se han tenido en cuenta los criterios establecidos por el Ayuntamiento de Sevilla en lo referente a la elección de especies, se mejora de esta forma la implantación de la nueva planta tanto en la zona verde como el arbolado de alineación en calles.

Se implanta un sistema de riego automático por goteo para todas las plantaciones y difusión o aspersión para las zonas de tapizantes o siembras. Este sistema asegura el riego de todas la plantas con un ahorro importante de agua y bajo coste de mantenimiento.

El mobiliario urbano de esta alternativa se plantea con la idea de mejorar el recreo de las personas que ocuparán en el futuro este nuevo espacio urbano, con zonas de estancia frescas, zonas de juegos y deportivas.

Esta alternativa plantea además un carril bici perimetral que mejora la movilidad dentro de la actuación.

ENERGÍA ELEÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO:

La línea de media tensión desde la subestación será subterránea, reduciéndose así posibles afecciones al medio (Visuales, fauna etc.). Dentro de la Actuación se ha incrementado el número de centros de transformación para mejorar la distribución eléctrica tanto en las zonas públicas como en las parcelas privadas. La necesidades de iluminación se calculan en función del uso y las lámparas que se utilizan en esta alternativa son de tipo LED, que mejoran la eficiencia y el consumo de energía.

4. INVENTARIO AMBIENTAL

Factores Climáticos.

En rasgos generales, Sevilla capital se considera una localidad con características claras propias de un **clima templado-cálido**, gracias a su localización geográfica, latitud y entorno, con una temperatura media anual de 19,2°C, con «**moderadas oscilaciones**» **termométricas** entre periodo frío y cálido. Los **inviernos resultan suaves**, con temperaturas mínimas medias no inferiores a los 5°C, y los **veranos muy cálidos** o tórridos, secos en general y de gran extensión en el tiempo (las temperaturas máximas extremas se pueden dar desde el mes de mayo al mes de septiembre).

Las lluvias, escasas, se producen en primavera y otoño en unas **51-56 jornadas de lluvia** de promedio (no contando con la precipitación horizontal, nieblas o rocío), dejando de media unos **550-600 litros** por metro cuadrado anuales en los observatorios de la capital o del área metropolitana. En cuanto a los tipos climáticos, Sevilla pertenece a la subregión de clima Mediterráneo cálido seco.

Los factores analizados de cambio climático en lo que se refiere a temperatura, predicen un incremento de temperatura entre 3,6 y 6,5 °C.

Otro de los factores climáticos analizados es la calidad del aire, que para la zona de la Actuación, de acuerdo con los datos de la estación de medición más próxima "**Estación de los Bermejales**", el índice diario de Calidad del Aire a fecha (11/05/2020) para el SO₂(BUENO) , CO(BUENO), NO₂(BUENO), Partículas(SIN DATOS) y O₃(ADMISIBLE), siendo el índice Global ADMISIBLE.

En cuanto a la evolución de la Calidad del aire para esta Estación, tanto para una situación anterior como en la Actualidad tiene un rango de ADMISIBLE.

Ruido.

Para analizar la contaminación acústica actual del sector, se han utilizado los mapas Estratégicos de ruido de la Ciudad de Sevilla y el Estudio acústico realizado para el PERI. La principal fuente de contaminación que soporta en la actualidad la zona proviene del tráfico rodado y ferroviario.

Nuestra actuación limita con vías rodadas y ferrocarril en todos sus frentes excepto en el norte, por lo que, en la actualidad y principalmente en el límite sur, en el que limita con la circunvalación S-30, presenta una línea de conflicto para los niveles día y Lden alta, en la zona próxima a la carretera. Un conflicto entre 5-10 dBA para los valores Le, y para el nivel noche hay una pequeña franja de conflicto entre 10-15 dBA. Al objeto de mitigar esta afección se ha proyectado una franja de Zonas Verdes en los límites de conflicto.

Población.

La población es un parámetro determinante para realizar cualquier análisis socioeconómico a la hora de implantar un nuevo desarrollo urbanístico en el territorio.

Los datos de población de la ciudad de Sevilla muestran una tendencia a la baja a partir del año 2010, en el que se produjo una ligera recuperación. En cuanto a las proyecciones para la provincia, se espera un ligero incremento de población para los próximos años. Por otro lado, el empleo, según la información procedente del informe Argos publicado por la Junta de Andalucía, se ha producido una ligera mejora en el número de contratos respecto al año anterior.

Biodiversidad.

La zona del proyecto es una zona periurbana de la ciudad de Sevilla, no se encuentra incluida en ninguna figura de protección.

Geología y geomorfología.

El término municipal de Sevilla se encuentra en la depresión neógena del Valle del Guadalquivir. Se trataría de una de las áreas que quedaron "deprimidas" después de la orogenia alpina (colisión entre las Zonas Internas y las Zonas Externas) que ocurrió durante el Mioceno medio. Estas áreas subsidentes se rellenaron por sedimentos del Mioceno superior, Plioceno y, más localmente, Pleistoceno producto de la erosión de los nuevos relieves.

Los materiales aflorantes en el casco urbano de Sevilla, son los sedimentos cuaternarios que colmatan el relleno de la Cuenca del Guadalquivir.

Usos del suelo.

La zona de Actuación está dentro del entorno urbano de Sevilla rodeada por usos de vivienda en sus límites norte y oeste, equipamiento deportivo y recreativo y zona verde urbana por el este e infraestructuras al sur.

Flora.

La vegetación potencial es aquella que se encuentra en condiciones donde los únicos factores que influyen son las condiciones ecológicas, biogeográficas y climáticas, sin embargo, sobre el medio inciden otros factores, especialmente la acción humana, que lleva a la vegetación a otros estadios más degradados (matorrales, pastizales, etc.). A la etapa concreta que se encuentra en un momento dado en una zona se conoce como vegetación real.

La zona de actuación es un suelo urbano, no existe vegetación potencial, la vegetación tanto del antiguo cuartel como del entorno inmediato son especies de arbolado fundamentalmente y de uso para jardinería. No hay inventariadas especies singulares ni en el estrato arbóreo, arbustivo ni herbáceo al ser zona urbana y un recinto cerrado con usos militares.

Tampoco existen ecosistemas singulares de formaciones vegetales en el entorno así como árboles o arboledas singulares en el entorno ni especies forestales singulares en el ámbito.

Fauna.

Según la red de datos Rediam , en el entorno de la actuación se ha detectado la presencia de Falco peregrinus (halcón Peregrino) que está dentro del listado de especies amenazadas e incluida en el catálogo andaluz.

Se han detectado dentro de la actuación algunos nidos de Ciconia ciconia (Cigüeña blanca), incluidos igualmente en el catálogo de flora y fauna silvestre amenazada.

Paisaje.

El paisaje del entorno del emplazamiento es claramente urbano, quedando fragmentada la zona campiña por la circunvalación SE-30, que divide el territorio urbano del rural ya que la ciudad de Sevilla ha ido ampliando el suelo urbano dando así respuesta a las necesidades de nuevos desarrollos urbanísticos, residenciales, industriales, de servicios, etc.

La evolución de los factores que analizan el paisaje muestra que en nuestra actuación y su entorno no se ha producido una mejora significativa de las condiciones de riqueza, diversidad y naturalidad. El proyecto de Urbanización pretende la creación de Espacios Verdes que permitan mejorar las condiciones del entorno.

Aguas Superficiales y Subterráneas.

La zona del proyecto se encuentra a escasos metros del río Guadaira, en el tramo localizado aguas arriba de su encauzamiento hasta el Arroyo del Salado. De acuerdo con la información de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir su estado biológico y ecológico es malo y el estado general se califica como "Peor que Bueno".

En cuanto a las aguas subterráneas, la zona se encuentra sobre el acuífero Sevilla-Carmona, con un estado tanto químico como cuantitativo "Malo". De este acuífero se extraen según los datos de Confederación 87.880 Hm³/año para uso agrario y 1.060.000 Hm³/año para uso industrial.

El acuífero contiguo es el denominado Aluvial del Guadalquivir con un estado global "Malo".

Riesgos.

El nivel de riesgos de incendios en la zona es bajo, igual sucede con el riesgo de deslizamientos (geológico) que también se considera bajo.

La zona se considera vulnerable en cuanto a la contaminación por Nitratos debido fundamentalmente la actividad agraria existente en el entorno.

Riesgo de inundación: analizada la información publicada por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, la zona del proyecto no se ve afectada como Zona Inundable de Alta Probabilidad (T=10años), Media Probabilidad (T=100 años) o de Baja Probabilidad (T=500 años). Tampoco existe riesgo por inundación para la población para los distintos períodos.

En cuanto a la sismicidad, en toda Andalucía es elevado, siendo las provincias más afectadas Granada, Málaga y Almería.

Patrimonio

Vías Pecuarias: Según la documentación gráfica del Plan General aprobado definitivamente, en concreto en su plano oe 13, la única traza de vía pecuaria que discurre por el interior del ARI_DBP-07 (paralela y próxima al límite Oeste) y denominada Cañada Real de la Armada, aparece identificada como vía desafectada por el planeamiento vigente.

Por consiguiente, ha de entenderse que no existe afección alguna sobre el ámbito objeto de ordenación por el presente PERI, derivada de la existencia de vías pecuarias y de la aplicación de la correspondiente legislación. En todo caso, la traza de la Vía Pecuaria queda incluida en las zonas verdes del Proyecto de Urbanización.

Edificaciones y arbolado del Cuartel: El Plan de Reforma Interior elaboró un Catálogo de Inmuebles del antiguo Regimiento de Artillería Daoiz y Velarde de Sevilla así como de un estudio pormenorizado del arbolado existente.

La aprobación del Catálogo ha supuesto la protección del Edificio Principal nº1 del cuartel, con un nivel de protección ambiental CAT D en Grado 2, quedando el resto de edificaciones libres de cualquier tipo de protección. En cuanto al arbolado, los estudios no identificaron ningún árbol que

debiera ser catalogado por su interés social o botánico. Las edificaciones sin protección han sido demolidas quedando por tanto el Edificio mencionado y el Búnker situado en la esquina noreste del ámbito, que a pesar de no estar protegido se conservó por su valor testimonial y para su integración en la futura zona verde.

Una vez realizadas las demoliciones del resto de las edificaciones y de cara a la redacción del proyecto de Urbanización se ha revisado el inventario de arbolado, comprobándose que la mayor parte se ha perdido y los ejemplares que permanecen dentro del ámbito presentan una situación morfológica y fitosanitaria deficiente.

Patrimonio Arqueológico: En lo que se refiere a patrimonio arqueológico, no hay constancia de la existencia de Yacimientos Arqueológicos ni de protecciones arqueológicas en el ámbito del Proyecto.

5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

RESUMEN DE IMPACTOS DETECTADOS POR CADA AGENTE AMBIENTAL Y FASE

AGENTES AMBIENTALES	FASE DE EJECUCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
Población	Creación puestos de trabajo	Mejora condiciones de vida
	Molestias a los residentes	Creación de zonas ajardinadas y equipamientos
Salud humana	No se prevén impactos asociados	No se prevén impactos asociados
Suelo	Ocupación temporal de suelo (Maquinaria, instalaciones, etc.)	Ocupación permanente de suelo urbanizado
	Riesgo de contaminación por vertidos.	Mejora en determinados tipos de suelo por uso como zonas verdes.
	Generación y acopio de residuos procedentes de la obra.	
Flora	Disminución de determinadas especies espontáneas que hay en los terrenos del cuartel.	Incremento del número de especies arbóreas como consecuencia de la creación de espacios libres.
Fauna	Pérdida de zonas de nidificación de especies	Pérdida de hábitats para algunas especies
Biodiversidad	No se prevén impactos asociados	No se prevén impactos asociados
Atmósfera	Emisión de contaminantes y partículas en suspensión durante las obras.	Incremento de emisiones por tráfico y funcionamiento de las viviendas
	Incremento del nivel de ruido	Incremento contaminación lumínica
Agua	Incremento del consumo por las operaciones propias de la obra	Incremento del consumo de agua doméstica, equipamientos y jardines
	Vertido accidental que pueda tener incidencia sobre aguas superficiales o subterráneas	
Factores climáticos	No se prevén impactos asociados	No se prevén impactos asociados.
Cambio Climático	Emisión de gases efecto invernadero	Emisión de gases efecto invernadero
Paisaje	Alteración del Paisaje durante las obras	Alteración permanente del paisaje
Bienes materiales	Impacto accidental sobre bienes culturales	Los bienes protegidos serán utilizados en un futuro con fines socio-culturales.

Los impactos se han analizado de forma individual para cada agente ambiental. El resumen por fase y magnitud es el que sigue:

FASE DE EJECUCIÓN				
Agentes ambientales	Impacto	(+/-)	Magnitud	
			Puntuación	Calificación
Población	Creación de puestos de trabajo (sector secundario y terciario)	+	7	Media
	Molestias a los residentes	-	6	Baja
Salud humana	No se prevén impactos asociados	/	/	/
Suelo	Ocupación del suelo con elementos auxiliares asociados a la obra	-	9	Baja
	Riesgo de contaminación por vertidos accidentales	-	9	Baja
	Generación y acopio de residuos procedentes de obra	-	6	Baja
Flora	Eliminación de especies de flora	-	9	Baja
Fauna	Pérdida de zonas de nidificación	-	12	Media
	Disminución de hábitat de las especies de fauna	-	12	Media
Biodiversidad	No se prevén impactos asociados	/	/	/
Aire	Emisión de gases contaminantes	-	8	Baja
	Aumento de concentración de partículas en suspensión por polvo	-	8	Baja
	Incremento del nivel sonoro (asociado a las obras)	-	10	Media
Agua	Incremento del consumo de agua por las operaciones propias de las obras	-	6	Baja
	Posible riesgo de contaminación de las aguas por vertidos accidentales	-	6	Baja
Cambio climático	Emisión de gases de efecto invernadero	-	7	Baja
Paisaje	Alteración del paisaje por introducción de elementos asociados a las obras	-	6	Baja
Bienes Culturales	Accidental sobre Bienes Culturales	-	6	Baja

FASE DE EXPLOTACIÓN				
Agentes ambientales	Impacto	(+/-)	Magnitud	
			Puntuación	Calificación
Población	Mejora de las condiciones de vida	+	10	Alta
	Creación de zonas ajardinadas y equipamientos	+	10	Alta
Salud humana	No se prevén impactos asociados	/	/	/
Suelo	Ocupación permanente de suelo urbanizado	-	15	Alta
	Mejora de determinadas zonas: verdes y deportivas	+	11	Alta
Flora	Incremento del número de especies arbóreas	+	11	Alta
Fauna	Eliminación permanente de zonas con presencia de fauna	-	12	Media
Biodiversidad	No se prevén impactos asociados	/	/	/
Aire	Emisión de gases asociados al funcionamiento de las viviendas y vehículos	-	12	Media
	Contaminación lumínica por alumbrado público	-	11	Media
Agua	Consumo de agua doméstico, equipamientos y jardines	-	11	Media
Cambio climático	Emisión de gases de efecto invernadero (tránsito de vehículos e viviendas)	-	12	Media
Paisaje	Mejora de la calidad paisajística mediante la introducción de espacios ajardinados, arbolado, viario, carril-bici, mobiliario urbano	+	10	Media
Bienes Culturales	Recuperación de bienes protegidos	+	9	Media

Los impactos negativos previstos tanto durante la fase de ejecución de las obras como la fase de explotación de la urbanización son de pequeña entidad ya que se trata de una actuación de dimensiones relativamente pequeña y situada en una zona periurbana de la ciudad de Sevilla rodeada de infraestructuras (Ferrocarriil, circunvalación SE-30, nuevo cauce del río Guadaira, antiguo Hospital militar y zona residencial consolidada). Todo ello hace que la zona elegida para una nueva actuación urbanística de viviendas resulte idónea para tal fin.

Durante la fase de ejecución, se eliminarán las especies arbóreas no compatibles con el proyecto, así como algunas zonas de nidificación que han surgido de forma espontánea debido al estado de abandono de las

instalaciones del acuartelamiento. Así mismo se prevé el aumento del nivel de ruido, emisión de gases y el número de partículas en suspensión durante periodos puntuales de la obra. Se incrementará igualmente el consumo de agua debido a las necesidades propias de la obra y se producirá una alteración puntual del paisaje durante este período.

Entre los impactos considerados en la **fase de explotación**, la ocupación permanente del terreno, aunque con calificación negativa considerada Alta, tiene una importancia muy pequeña ya que la nueva urbanización deriva del cambio de uso de una zona de acuartelamiento urbanizada, y cuyas condiciones de naturalidad se perdieron hace tiempo. Este impacto negativo, se compensará con una urbanización adecuada y la ejecución de zonas verdes y equipamientos que sirvan para el uso y disfrute de los futuros vecinos que se instalarán en esta nueva zona urbanizada. El resto de los impactos negativos son de calificación media, y cuyos efectos se pueden paliar con la ejecución de edificios sostenibles que aminoren estos impactos previstos.

Como aspectos positivos se identifican en esta fase las mejoras de los servicios, equipamiento y funcionamiento vial que se producirán tras la ejecución de las obras de urbanización y que supondrán una mejora para la población, permitiendo, a su vez, la introducción de una serie de elementos (arbolado, espacios ajardinados, etc.) que favorecen el paisaje, y que pueden permitir en un futuro la creación de espacios adecuados tanto para el disfrute de las personas que vivan en el futuro en este barrio como la vuelta de algunas especies que se desplazan como consecuencia de las obras.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y COMPENSATORIAS

Definidos los impactos que provocará la ejecución del proyecto, en el presente apartado se exponen las medidas preventivas, reductoras y compensatorias que tienen por objetivo:

- Prevenir, reducir, modificar o compensar el efecto del proyecto en el medio ambiente
- Aprovechar mejor las oportunidades que ofrece el medio para procurar el máximo éxito del proyecto, teniendo en cuenta su integración en el entorno.

6.1. MEDIDAS REDUCTORAS.

El proyecto contempla una serie de soluciones técnicas que mitigan las posibles afecciones producidas por el desarrollo de la Actuación, cabe destacar:

Movimiento de Tierras: Se han elevado las rasantes de las calles, disminuyendo el volumen de obra a ejecutar en el global de la Actuación.

Saneariamiento: La red interna de la actuación es separativa. El punto de conexión con la red municipal se ha buscado próximo a la actuación, disminuyendo considerablemente el volumen de obra.

Jardinería: Se diseña una jardinería de forma perimetral en los límites de conflicto sonoro que sirve de pantalla entre el foco de emisión y las zonas donde se percibe el sonido.

Alumbrado Público: Se emplean lámparas de tipo Led, que mejoran la eficiencia y el consumo de energía.

Seguridad y Salud: el Proyecto cuenta con un anejo de Seguridad y Salud en el que se establecen las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales para el personal que interviene en la obra.

Gestión de Residuos: Se ha redactado un anejo para la gestión de los residuos al objeto de llevar a cabo un control de los mismos, haciendo partícipes de la gestión a los distintos miembros de la obra.

Se proponen además medidas reductoras relacionados con las futuras viviendas como son:

Medidas de arquitectura urbana: Donde se adopten soluciones tales como edificios que actúan como barrera de otros, dedicando los más expuestos a actividades menos sensibles; la ubicación de patios interiores o la distribución interior de las viviendas, colocando los dormitorios en las zonas menos expuestas.

Aislamiento de fachadas: Cuando no es posible redistribuir las habitaciones en la vivienda de forma que las habitaciones y el cuarto de estar den hacia el lado silencioso, se puede optar como solución al aislamiento de fachadas. Este método consiste en instalar doble ventana, aislar los muros e instalar sistemas de ventilación.

6.2. MEDIDAS PREVIAS.

Previo al inicio de las obras se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Se colocarán todas las medidas de protección colectivas como vallado de obra, direcciones de circulación de camiones y personas, señalización de seguridad, establecimiento de los controles de entrada y de salida a la obra, comprobaciones de corte de acometidas.
- Trabajos de demolición del firme existente:
 - Se dispondrá de la señalización que se estime oportuna a juicio de la Dirección Facultativa.
- Las empresas contratistas tendrán la obligación de entregar, con carácter previo a la ejecución, la documentación que acredite el cumplimiento de la normativa vigente y copia de la ITV de los vehículos y maquinaria a utilizar durante la obra.
- Se establecerán con carácter previo al inicio de las obras los procedimientos precisos para que la maquinaria que genere ruido se utilice en horario diurno.
- Se habilitará una zona destinada al acopio de los residuos generados durante el desarrollo de las obras.
- Se habilitará una zona de almacenamiento de contenedores de residuos e instalaciones auxiliares.

6.3. MEDIDAS DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras se ha previsto la adopción de medidas preventivas encaminadas a minorar los impactos que se proceden casi de forma inevitable en el trascurso de las obras. Estas medidas se adoptan para la protección del suelo, vegetación, fauna, contaminación atmosférica, protección del medio hídrico, patrimonio histórico y cultural e integración paisajística.

7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA), establece la metodología, actividades y recursos que sirven para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo a la normativa ambiental aplicable y el correcto funcionamiento de las medidas preventivas, compensatorias y correctivas.

Así mismo, el PVA incluye la metodología para la identificación de impactos no previstos o inducidos, la aplicación de las medidas incluidas en situaciones de emergencia o accidentes y la revisión de la aplicación del plan.

La vigilancia ambiental se ha dividido en dos fases: fase de construcción y fase de explotación. El programa de vigilancia ambiental durante la fase de construcción se pondrá en funcionamiento por la empresa constructora bajo la dirección y supervisión de la Dirección Ambiental de la Obra.

La Dirección Ambiental de la Obra, que forma parte de la Dirección Facultativa de las Obras, asumirá la responsabilidad sobre la identificación y control de los requisitos ambientales de la obra, el seguimiento y vigilancia ambiental de la obra, la gestión de los conflictos con la Administración, así como el diseño, proyecto y supervisión de los planes específicos de gestión ambiental para el ruido, residuos, etc.

La vigilancia ambiental en fase de explotación será puesta en funcionamiento por la administración competente, en este caso, el Ayuntamiento de Sevilla, una vez se hayan recibido definitivamente las obras y cedidos los espacios de uso público.

7.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se resumen en los siguientes puntos:

- Comprobación de la correcta puesta en práctica de las medidas correctoras y preventivas propuestas.
- Determinar el grado de eficacia de las medidas ambientales ejecutadas, y en el caso de considerarse insatisfactoria tal eficacia, determinar las causas y establecer las soluciones adecuadas.
- Control de la evolución de los impactos a través de un sistema de indicadores. Para lo cual es necesario hacer un seguimiento de los distintos indicadores seleccionados para cada impacto.
- La deducción de acciones inmediatas cuando los indicadores ambientales, sometidos a control, alcancen valores no admisibles.

- Comprobar la existencia de alteraciones no contempladas en el presente estudio ambiental y proceder a su minimización, eliminación o compensación mediante la implantación de aquellas medidas de protección más adecuadas.
- Cuantificar la incidencia sobre el medio de aquellas alteraciones, cuya actividad "a priori" sólo pueda predecirse de forma cualitativa, y la aplicación de las correspondientes medidas protectoras y correctoras, factores de corrección.
- La obtención de información sobre la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales utilizados (tierra, plantas, etc.) y medios empleados en el proyecto.
- Informar a la persona asignada por el jefe de obra como encargado del seguimiento sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, el más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una manera eficaz.

La ejecución de las obras de urbanización dará lugar a la futura existencia de una zona urbanizada en un espacio que en la actualidad se encuentra en estado de abandono por lo que además de mejorar el espacio en sí, mejorará todo el entorno urbanizado.

La correcta ejecución de las obras, así como su ajuste a las determinaciones tanto del PERI como del Proyecto de Urbanización proporcionará un incremento de los valores de la zona con las consiguientes mejoras para el entorno social.

Durante la fase de explotación se prevén los siguientes controles de carácter ambiental:

- Se comprobará el correcto funcionamiento de la red de abastecimiento y saneamiento.
- Se comprobará el correcto estado de los espacios deportivos y de recreo.
- Se comprobará el correcto funcionamiento de las luminarias tanto de aceras, carril bici y espacios de recreo.
- Se comprobará el correcto mantenimiento de las siembras y plantaciones así como la reposición de mallas y el funcionamiento del sistema de riego.

ANEJOS

ESTUDIO ACÚSTICO

EQUIPO TÉCNICO REDACCIÓN PLAN ESPECIAL

**AUTOR DEL ESTUDIO ACÚSTICO
TÉCNICAS TERRITORIALES Y URBANAS (TTU)**

Ernesto Carrasco Valverde, I.T.O.P.
Isabel Teresa de las Heras, I.T.S.M.
Lucía Samano, Operador de GIS
Nina Martín Martín, Tratamiento de textos y maquetación

COORDINADOR

AREA S.L.

**PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR ARI-DBP-07
"REGIMIENTO DE ARTILLERÍA DAOÍZ Y VELARDE" DE SEVILLA**

ANEXO 5

ÍNDICE

ESTUDIO ACÚSTICO	1
1. INTRODUCCIÓN Y CONTENIDO DEL ESTUDIO ACÚSTICO	2
2. OBJETO Y ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR	4
2.1. DEFINICIÓN DEL ÁMBITO	4
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR	4
2.3. FUENTES DE RUIDO EXISTENTES	5
3. ANÁLISIS ACÚSTICO	6
3.1. NORMATIVA APLICADA Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN ACÚSTICA	6
3.2. EVALUACIÓN DE NIVELES ACÚSTICOS. Niveles acústicos generados por el tráfico ferroviario	10
PLANOS.....	1

1. INTRODUCCIÓN Y CONTENIDO DEL ESTUDIO ACÚSTICO

El Título IX, Normas generales de protección del medio urbano y natural, del Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla (PGOU de 2006), Capítulo V Normas de protección de los bienes demaniales, artículo 9.5.6 establece que:

“En los sectores de suelo urbanizable y en el urbano no consolidado que se localicen colindantes con el Sistema General Ferroviario deberán efectuarse estudios de impacto acústico, cuyas medidas de protección propuestas deberán recogerse en los instrumentos de planeamiento y en los proyectos de urbanización, incluso de edificación, que se formulen y redacten con posterioridad”.

Este es el caso del ámbito del Plan Especial de Reforma Interior ARI-DBP-07 Regimiento de Artillería Daoiz y Velarde de Sevilla. Por este motivo se presenta este estudio con el objeto de evaluar el impacto acústico generado por la infraestructura ferroviaria colindante al ámbito.

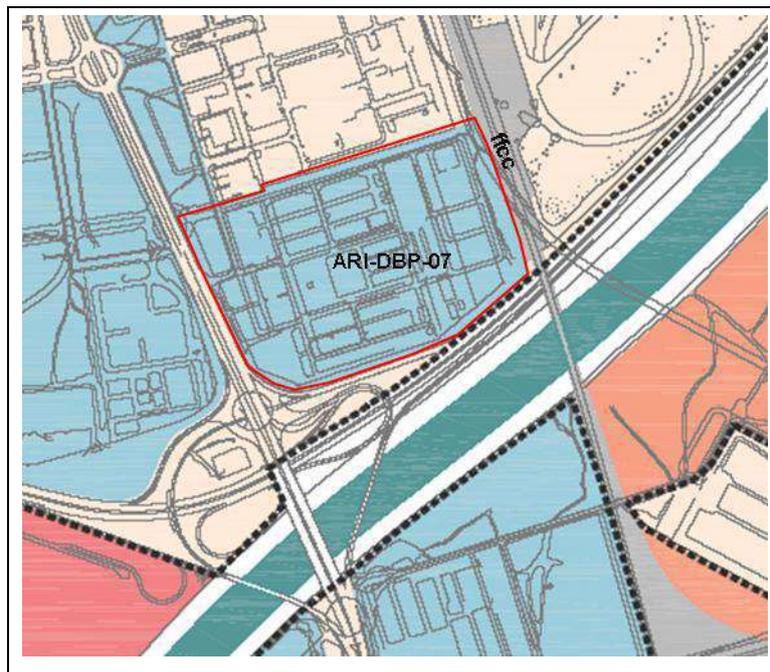
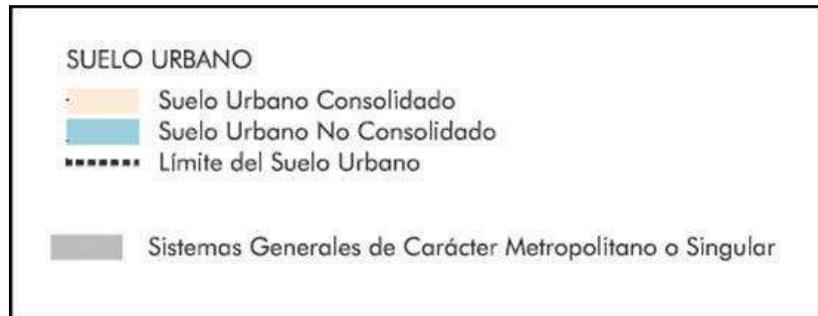


Gráfico 1. Clasificación y categorías del suelo en el ámbito del PERI

Fuente: PGOU de Sevilla 2006

Donde:



El estudio se ha estructurado en los siguientes capítulos:

- Definición del objeto y alcance del plan (apartado 2), donde además se describe la ordenación propuesta y las principales fuentes de ruido que afectan al ámbito.
- Análisis acústico del ámbito (apartado 3) que incluye:
 - * Normativa aplicada (apartado 3.1). Donde además, en base a la normativa de referencia, se definen los parámetros o indicadores de control de niveles acústicos, periodos de evaluación y los límites admisibles de niveles sonoros ambientales.
 - * Evaluación de niveles acústicos (apartado 3.2). Donde se incluyen los cálculos justificativos y gráficos de los niveles acústicos, y se identifican las zonas donde es necesario actuar para corregir el posible impacto acústico.

2. OBJETO Y ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR

2.1. DEFINICIÓN DEL ÁMBITO

La superficie afectada por el Plan Especial de Reforma Interior ARI-DBP-07 es de aproximadamente 14,2 ha situadas entre la Avenida de Jerez, la SE-30 y la línea de ferrocarril Sevilla-Cádiz en Sevilla.



Gráfico 2. Ámbito sobre ortofoto

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR

Dentro del suelo clasificado como urbano, en la categoría de no consolidado, el PGOU 2006 de Sevilla distingue las Áreas de Reforma Interior (ARI); una de las cuales comprende los terrenos ocupados por el Antiguo Regimiento de Artillería Daoiz y Velarde, enclavados en el Distrito de Bella Vista-Palmera (DBP).

El desarrollo urbanístico de dicho ámbito, ARI-DBP-07, implica necesariamente la tramitación de un Plan Especial de Reforma Interior.

El ámbito encierra una superficie de 142.118,56 m², a lo largo de un perímetro de 1.490,85 ml.

El ámbito objeto de estudio está clasificado en el vigente Plan General como suelo urbano no consolidado y como tal, es una de las áreas sujetas a reforma interior, que en aquél se contemplan, quedando su Ordenación Pormenorizada sujeta a la aprobación del correspondiente Plan Especial de Reforma Interior. El uso global del ámbito es el residencial.

La ordenación propuesta en el Plan es la recogida en el Plano nº 2, Clasificación del suelo.

2.3. FUENTES DE RUIDO EXISTENTES

La localización de la línea de ferrocarril Sevilla-Cádiz, respecto al ámbito del PERI ARI-DBP-07, es la siguiente:



Gráfico 3. Ámbito sobre ortofoto

3. ANÁLISIS ACÚSTICO

3.1. NORMATIVA APLICADA Y PARÁMETROS DE EVALUACIÓN ACÚSTICA

➤ *Normativa de referencia*

La evaluación de los niveles acústicos en el ámbito del Plan Especial de Reforma Interior estará regulada por la siguiente normativa:

- Ámbito estatal: Ley 37/2003 de Ruido, así como el Real Decreto 1513/2005 y Real Decreto 1367/2007 que la desarrollan.

La Ley de ruido 37/2003 del Estado Español, regula la forma y competencias para la gestión del ruido ambiental: las comunidades autónomas tienen competencia para desarrollar la legislación básica estatal en materia de medio ambiente; así mismo, los ayuntamientos tienen competencias para aprobar ordenanzas sobre ruido así como adaptar las ordenanzas existentes y el planeamiento urbanístico a las previsiones establecidas en la Ley 37/2003.

En esta ley se recogen además, las clases de zonas acústicas que deben suponer en unos objetivos mínimos de calidad acústica: a) predominio residencial, b) industrial, c) recreativo y espectáculos, d) terciario, e) sanitario, docente, cultural, f) infraestructuras de transportes, equipamientos públicos y g) espacios naturales que requieran protección.

Posteriormente se aprueba el Real Decreto 1513/2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental; este Real Decreto precisa los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población.

El Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la citada ley. Así se definen índices de ruido, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente; se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10 de la Ley 37/2003; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos.

- **Ámbito autonómico:** El Decreto 326/2003 por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Esta norma incorpora al ordenamiento jurídico de Andalucía, la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, desarrollando como instrumentos de evaluación y actuación frente a la contaminación acústica, los mapas de ruidos, los planes de acción y las zonas acústicamente saturadas así como la necesidad de poner a disposición de la población la información sobre el ruido ambiental y sus efectos. Asimismo, este Reglamento regula las áreas de sensibilidad acústica, como zonas homogéneas de ruido en las que se tendrán que mantener o disminuir los valores existentes, sin olvidar una regulación pormenorizada de las condiciones acústicas que deben cumplir determinadas actividades de gran incidencia en la vida diaria de las personas como son los establecimientos de espectáculos públicos y actividades recreativas así como las de los vehículos a motor.

➤ *Parámetros o indicadores de control de niveles acústicos*

El parámetro o indicador de control del nivel acústico en ambiente exterior, será el nivel sonoro continuo equivalente en dB(A) (LAeq), que corresponde al nivel sonoro cuyo aporte de energía es idéntico al proporcionado por la señal sonora fluctuante medida durante el mismo período de tiempo.

El Decreto 326/2003 establece que la planificación urbanística debe tener en cuenta las previsiones contenidas en dicho Reglamento, en especial, las referidas a los mapas de ruido y las áreas de sensibilidad acústica (artículo 21). En este sentido, para la elaboración de los mapas de ruido en el presente estudio acústico se toman como índices de evaluación (índices recogidos tanto en el Decreto 326/2003 de Andalucía como en el Real Decreto 1367/2007 estatal) los siguientes:

- * Lden: Indicador de ruido día-tarde-noche.
- * Ldía: Indicador de ruido diurno.
- * Ltarde: Indicador de ruido en periodo vespertino.
- * Lnoche: Indicador de ruido en periodo nocturno.

La altura de evaluación adoptada será de 4 m sobre el suelo.

➤ *Periodos de referencia para la evaluación*

Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos periodos temporales de evaluación son: periodo día de 7.00 a 19.00 h; periodo tarde del 9.00 a 23.00 h y periodo noche de 23.00 a 7.00 h.

➤ *Definición de límites admisibles de niveles sonoros ambientales*

El Decreto 326/2003 establece unos niveles límite de ruido ambiental **en fachadas de edificaciones** (Anexo I del Decreto), en función del área de sensibilidad acústica. Éstos son:

Área de Sensibilidad Acústica	Niveles Límites en fachadas (dBA)	
	LAeq día (7-23)	LAeq noche(23-7)
Tipo I (Área de Silencio): Zonas con predominio de uso sanitario, docente, cultural y espacios naturales protegidos, salvo las zonas urbanas.	55	40
Tipo II (Área Levemente Ruidosa): Zonas con predominio del uso residencial, zona verde (excepto en casos en que constituyen zonas de transición), adecuaciones recreativas, campamentos de turismo, aulas de la naturaleza y senderos.	55	45
Tipo III (Área Tolerablemente Ruidosa): Zonas con predominio del uso de hospedaje, oficinas o servicios, comercial, deportivo y recreativo.	65	55
Tipo IV (Área Ruidosa): Zonas con predominio del uso industrial, zona portuaria o servicios públicos, no comprendidos en los tipos anteriores.	70	60
Tipo V (Área Especialmente Ruidosa): Sectores del territorio afectados por servidumbres sonoras a favor de infraestructuras de transporte, autovías, autopistas, rondas de circunvalación, ejes ferroviarios, aeropuertos y áreas de espectáculos al aire libre.	75	65

Estos niveles están referidos a las fachadas de los edificios y por lo tanto no pueden ser empleados como niveles de referencia para el Plan Especial de Reforma Interior, cuyo objetivo es definir las condiciones para la ordenación del área y el conjunto de determinaciones necesarias en relación con los usos, el aprovechamiento, la

edificabilidad y las cesiones obligatorias, así como las previsiones sobre programación y gestión. La evaluación de niveles acústicos en edificaciones corresponde a una etapa posterior, debiéndose adoptar pues como referencia para la siguiente etapa, los niveles acústicos en ambiente exterior establecidos en la normativa estatal (Real Decreto 1367/2007). Estos son, en función del área acústica:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ldía	Ltarde	Lnoche
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

3.2.

3.3.

3.4. EVALUACIÓN DE NIVELES ACÚSTICOS. NIVELES ACÚSTICOS GENERADOS POR EL TRÁFICO FERROVIARIO

➤ *Recopilación y análisis de los datos de tráfico ferroviario*

La línea de ferrocarril Sevilla-Cádiz y cercanías que se sitúa hacia el este del ámbito de la actuación urbanística residencial Cuartel de Artillería ARI-DBP-07, cuenta con una intensidad de tráfico ferroviario inferior a 60.000 trenes al año por lo que no ha sido necesario, hasta el momento, la elaboración de mapas estratégicos de ruido para cumplimiento de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Por este motivo se ha procedido a la elaboración de un modelo de evaluación de niveles acústicos mediante el software denominado Cadna-A en su versión 3.7. Se trata de un software, sobradamente comprobado y reconocido para la realización de este tipo de análisis de ruido ambiental.

Las variables que definen el nivel de potencia sonora emitido por el tráfico ferroviario son: la intensidad diaria, tipo de tren, la categoría acústica y la velocidad de circulación.

En el caso que nos ocupa, la fuente de información del tráfico ferroviario (circulaciones) se ha tomado de:

- Sistema de información CIRTRA 2007 (Circulaciones por tramo), redactado por ADIF para el tráfico ferroviario.
- Información proporcionada por RENFE para circulaciones de cercanías, media y larga distancia.

El método de cálculo para el tráfico ferroviario, es el de los Países Bajos, publicado en “*Reken en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996*”.

La distribución horaria de los tráficos se ha obtenido a partir de la información proporcionada por RENFE.

– Circulaciones de cercanías:

Las vías existentes corresponden a las líneas C1 Lora del Río - Utrera y la C-4 Circular de Sevilla. La futura estación de cercanías de Pineda estaría situada entre las Estaciones en la Línea C-1: Bellavista y Virgen del Rocío, y en la línea C-4: Palmete-Padre Pío y Virgen del Rocío.

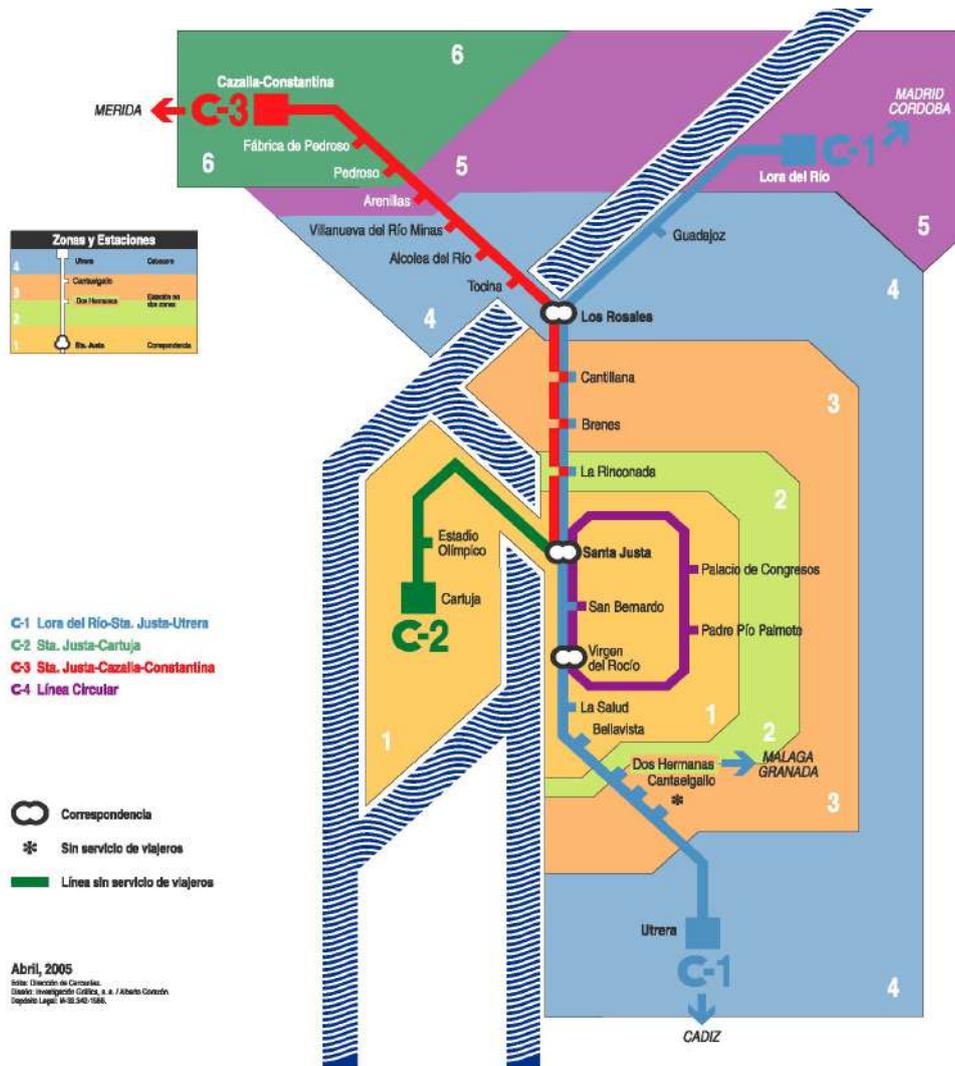


Gráfico 4. Plano de Cercanías de Sevilla y localización del ámbito

– Circulaciones de Sevilla-Cádiz

En cuanto al tráfico de media/larga distancia, las vías colindantes al ámbito pertenecen a la línea Sevilla a Cádiz.

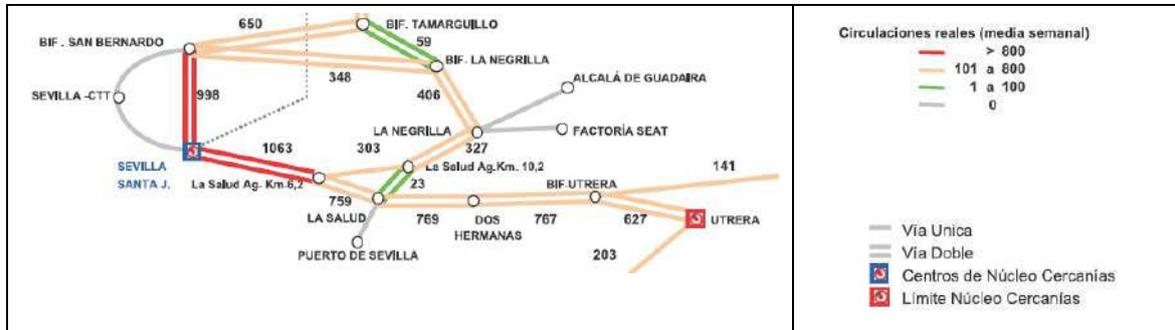


Gráfico 5. Plano parcial de líneas de media/larga distancia

Así pues, la distribución horaria de los tráficos resulta:

			DIA (7-19 h)	TARDE (19-23 h)	NOCHE (23-7 h)
Cercanías	C1 Lora del Río -Utrera	Virgen del Rocío-Bellavista	28	7	2
		Bellavista-Virgen del Rocío	29	7	3
	C4 Circular Sevilla	Virgen del Rocío-Padre Pío Palmete	15	6	0
		Padre Pío Palmete-Virgen del Rocío	24	8	2
Renfe	Media y larga distancia	Sevilla-Cádiz	12	2	1
		Cádiz-Sevilla	11	2	2

Otros datos necesarios para la modelización, como la velocidad de circulación, han sido obtenidos del sistema de información CIRTRA 2007 para la Gerencia Operativa de Sevilla:



TRAMO	INICIO DE TRAMO	FINAL DE TRAMO	LONGIT.	CERCANÍAS Y NÚCLEO	LÍNEA	VÍA	ELE.	COM.	BLOQUEO	ASFA	ATP	TIER.	AUTO.	MIN.	MÁX.				
5103	51005	LA NEGRILLA	A5101	LA SALUD-AG.10,2	4.461	SI	SEVILLA	B	D	SI	SI	BAD	CTC ML	SI	NO	66	CTC	100	100
5104	A5101	LA SALUD-AG.10,2	51101	LA SALUD	1.039	SI	SEVILLA	B	D	SI	SI	BAB	CTC ML	SI	NO	62	CTC	100	100
5105	51005	LA NEGRILLA	51006	ALCALA DE GUADAÍ	10.500			C	U	NO		BT		NO	NO	66		60	60
5106	51005	LA NEGRILLA	51007	FACT. SEAT	2.000			C	U	SI	SI	BT		NO	NO	NO		65	65
5107	51107	PUERTO SEVILLA	51101	LA SALUD	5.474			C	U	NO		RM		NO	NO	NO		55	70
5108	51003	SEVILLA-S. JUSTA	A5100	LA SALUD-AG.6,2	6.134	SI	SEVILLA	A2	D	SI	SI	BAB	CTC ML	SI	NO	66	CTC	140	160
5109	A5100	LA SALUD-AG.6,2	51101	LA SALUD	1.366	SI	SEVILLA	A2	D	SI	SI	BAB	CTC ML	SI	NO	62	CTC	140	160
5110	51101	LA SALUD	51103	DOS HERMANAS	7.573	SI	SEVILLA	A2	D	SI	SI	BAB	CTC ML	SI	NO	62	CTC	140	160

En las siguientes tablas se presenta la correspondencia en la clasificación acústica de los trenes españoles a las categorías de trenes del modelo holandés (Fuente: ADIF):

CERCANÍAS	Frenos	Tipo de motor	Vmax (Km/h)	Número de coches	Categoría acústica	
Cercanías serie 440	100% DISCO	Eléctrico	140	3 6	8	
Cercanías serie 447	100% DISCO	Eléctrico	120	3 6	8	
Cercanías serie 446	100% DISCO	Eléctrico	100	3 6	8	
Cercanías serie 450 y serie 451	100% DISCO	Eléctrico	140	6 3	V ≤ 60 Km/h	V > 60 Km/h
					2	5
Otros cercanías (1altura)	100% DISCO	Eléctrico	Variable	3 6	8	
CIVIA	100% DISCO	Eléctrico	120*	5	8	

*Puede alcanzar 160 Km./h.

REGIONALES	Frenos	Tipo de motor	Vmax (Km/h)	Número de coches	Categoría acústica
Regional diesel	100% DISCO	Diesel	120	3 6	8
Regional eléctrico	100% DISCO	Eléctrico	140-160	3 6	8

LARGO RECORRIDO (Denominación del producto comercial)	Frenos	Tipo de motor	Vmax (Km/h)	Número de coches	Categoría acústica
Alaris	100% DISCO	Eléctrico	220	3	9A
Altaria	100% DISCO	Eléctrico Diesel	220	Variable	9B
Alvia	100% DISCO	Eléctrico	220	4+2UT	8
Arco	100% DISCO	Eléctrico	200	4 coches	9A
Euromed	100% DISCO	Eléctrico	220	2M+8R	8
Intercity	100% DISCO	Eléctrico	160	Variable	8
Otros Talgos	100% DISCO	Eléctrico Diesel	180-200	Variable	8
Estrella (Asignación cualitativa)	90%DISCO 10%ZAPATA	Eléctrico Diesel	140-160	Variable	8
Diurno (Asignación cualitativa)	100%DISCO	Eléctrico	160	Variable	8
AVE	100%DISCO	Eléctrico	300	M - 8R -M	9B

➤ *Modelización acústica del sector*

Los niveles acústicos en ambiente exterior generados por el tráfico del ferrocarril son los que se presentan los planos adjuntos.

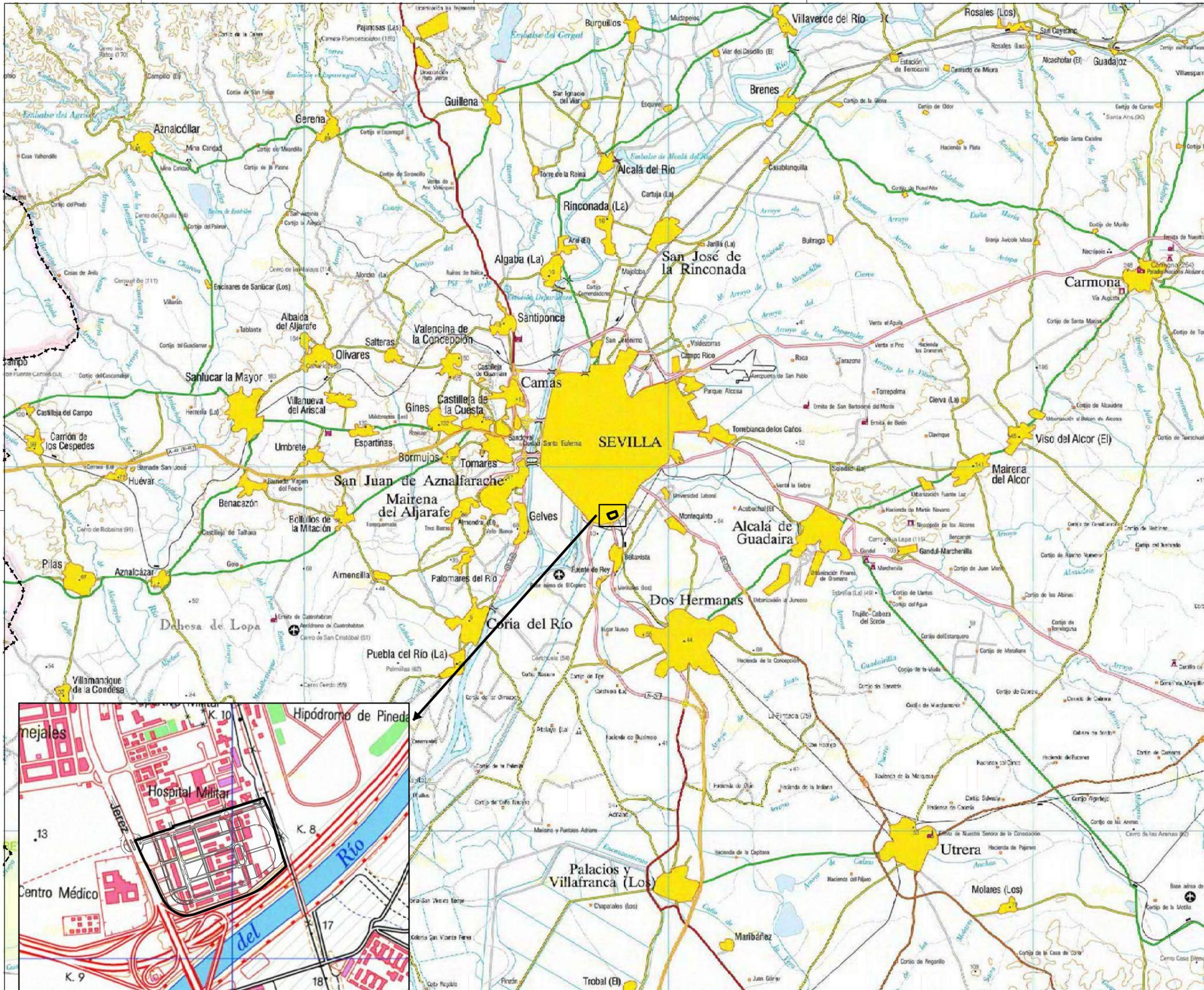
- Plano 3. Niveles sonoros Lden generados por el tráfico ferroviario.
- Plano 4. Niveles sonoros Lden generados por el tráfico ferroviario.
- Plano 5. Niveles sonoros Lden generados por el tráfico ferroviario.
- Plano 6. Niveles sonoros Lden generados por el tráfico ferroviario.

A la vista de los resultados podemos observar que los niveles sonoros ambientales generados por el tráfico ferroviario son compatibles con la ordenación establecida en el interior del ámbito tanto para el horario diurno, como vespertino o nocturno.

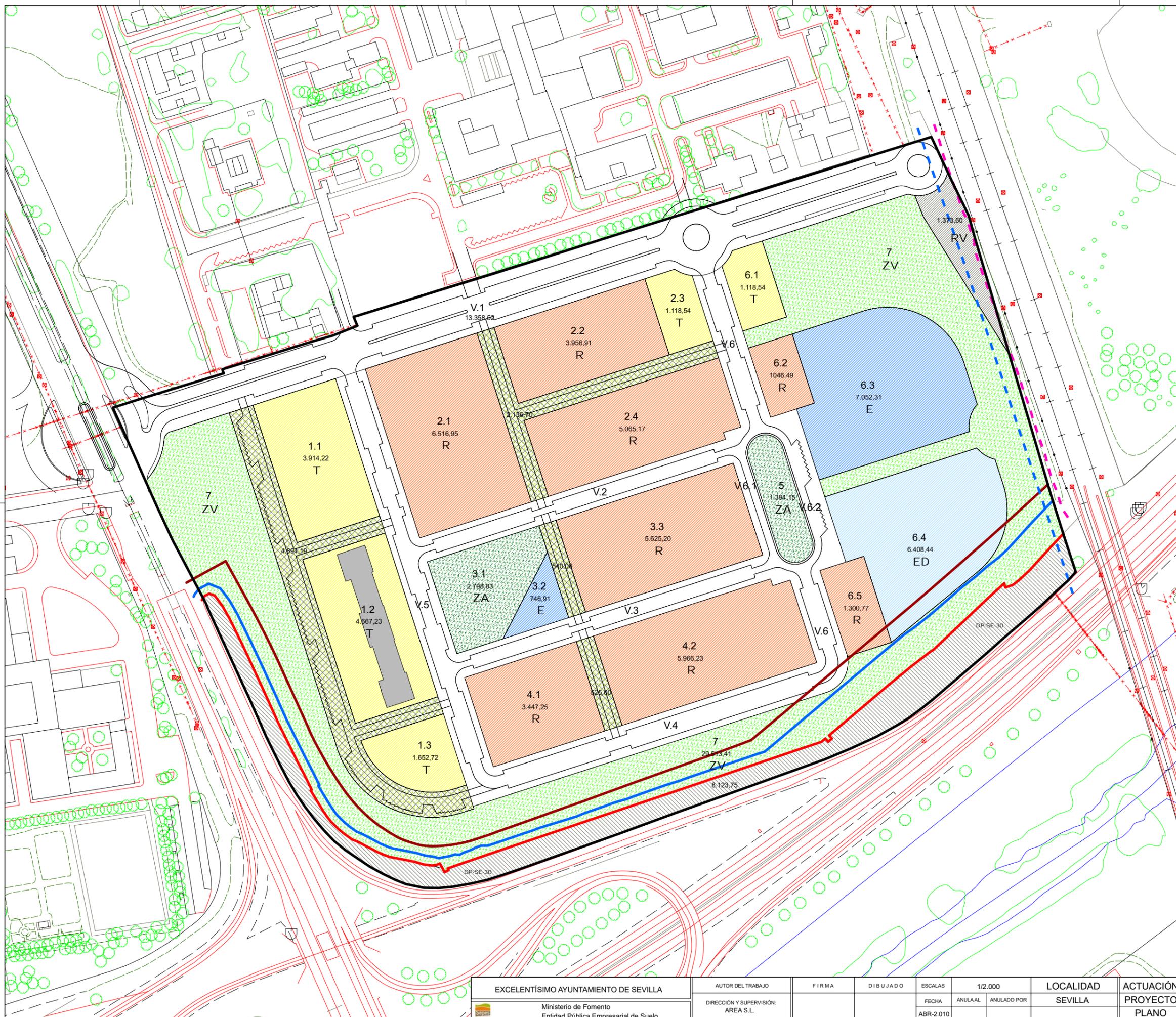
PLANOS

ÍNDICE PLANOS

1.	Localización	E: 1:200.000	1 Hoja
2.	Clasificación del suelo	E: 1:2.000	1 Hoja
3.	Niveles sonoros Lden generados por el ferrocarril	E: 1:2.000	1 Hoja
4.	Niveles sonoros Ldía generados por el ferrocarril	E: 1:2.000	1 Hoja
5.	Niveles sonoros Ltarde generados por el ferrocarril	E: 1:2.000	1 Hoja
6.	Niveles sonoros Lnoche generados por el ferrocarril	E: 1:2.000	1 Hoja

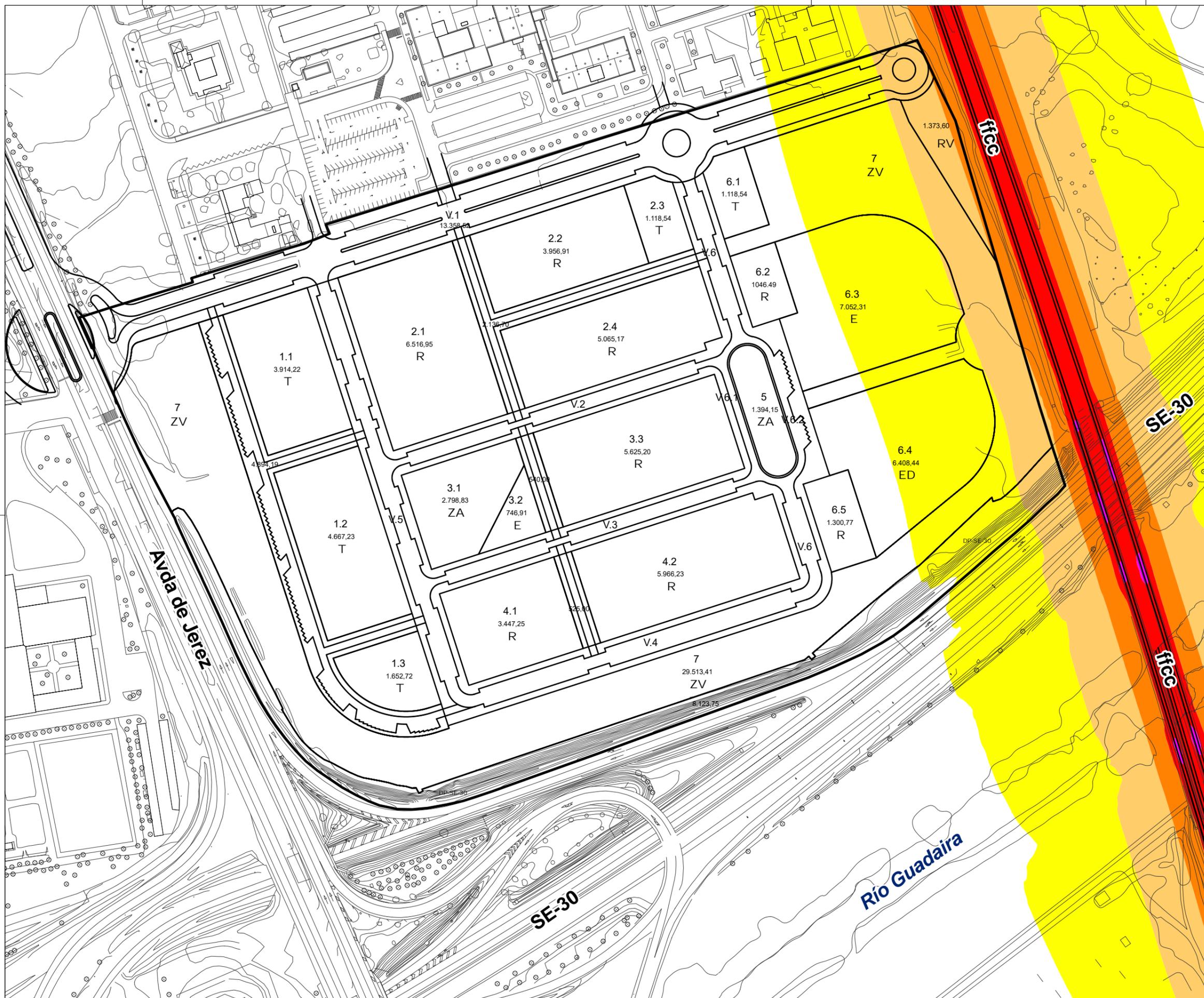


EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SEVILLA  Ministerio de Fomento Entidad Pública Empresarial de Suelo	AUTOR DEL TRABAJO	FIRMA	DIBUJADO	ESCALAS	1/200.000	LOCALIDAD	ACTUACIÓN	PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR ARI-DBP-07 REGIMIENTO ARTILLERÍA DE SEVILLA ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO LOCALIZACIÓN	 PLANO Nº 1
	DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN: AREA S.L.				FECHA	ANULADA POR	SEVILLA		
				ABR-2010					



- Límite del sector
- SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES Y EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS**
- VIARIO PÚBLICO**
- Reserva Viaria (RV)
- Dominio público red viaria (SE-30)
- Viario rodado
- Viario peatonal y de coexistencia, espacios estanciales
- ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS**
- Zonas verdes
- Zonas ajardinadas
- EQUIPAMIENTOS**
- Interés público y social (SIPS)
- Deportivo
- ZONAS / MANZANAS**
- Residencial
- Actividades terciarias avanzadas
- PROTECCIONES**
- Edificio catalogado
- AFECCIONES**
- Línea de edificación
- Franja de servidumbre
- Línea de dominio público
- Línea de edificación (ferrocarril)
- Línea de protección (ferrocarril)

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SEVILLA		AUTOR DEL TRABAJO	FIRMA	DIBUJADO	ESCALAS	1/2.000	LOCALIDAD	ACTUACIÓN	PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR ARI-DBP-07 REGIMIENTO ARTILLERÍA DE SEVILLA ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO CLASIFICACIÓN DEL SUELO	↑ PLANO Nº 2
Ministerio de Fomento Entidad Pública Empresarial de Suelo		DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN: AREA S.L.			FECHA	ANUAL	SEVILLA	PROYECTO		
					ABR-2010	ANULADO POR		PLANO		



LEYENDA TEMÁTICA

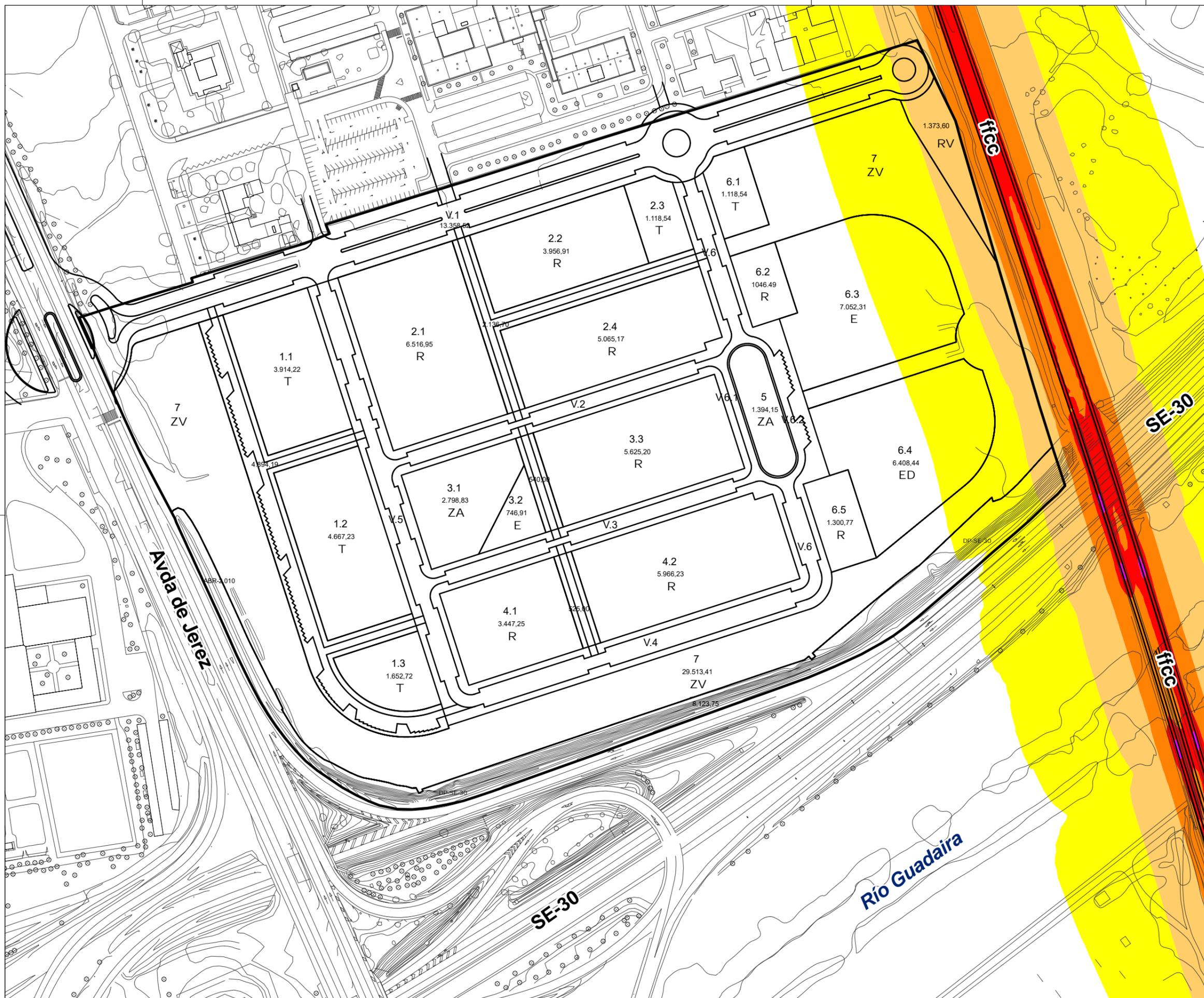
Nivel sonoro (dB(A))

55-60	70-75
60-65	>75
65-70	

Clasificación del Suelo

RV	Reserva Viaria (RV)
DP-SE-30	Dominio público red viaria (SE-30)
ZV	Zonas verdes
ZA	Zonas ajardinadas
E	Equipamientos Interés público y social (SIPS)
ED	Equipamientos deportivos
R	Zona residencial
T	Zona actividades terciarias avanzadas

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SEVILLA Ministerio de Fomento Entidad Pública Empresarial de Suelo	AUTOR DEL TRABAJO	FIRMA	DIBUJADO	ESCALAS	1/2.000	LOCALIDAD	ACTUACIÓN	PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR ARI-DBP-07 REGIMIENTO ARTILLERÍA DE SEVILLA ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO NIVELES SONOROS LOEN GENERADOS POR EL FCCC	PLANO Nº 3
	DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN: AREA S.L.			FECHA	ANULA AL	ANULADO POR	SEVILLA		



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

55-60	70-75
60-65	>75
65-70	

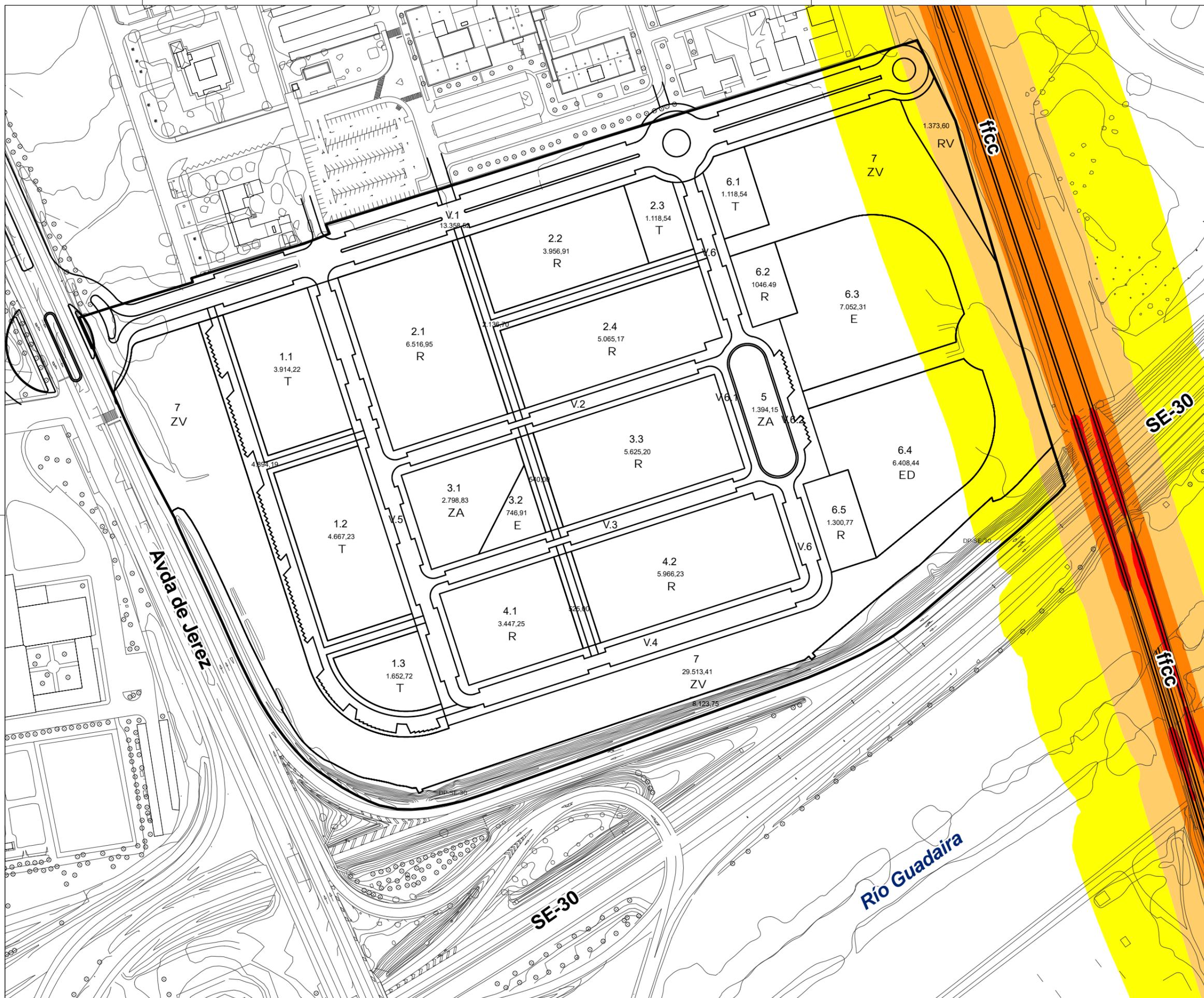
Clasificación del Suelo

RV	Reserva Viaria (RV)
DP-SE-30	Dominio público red viaria (SE-30)
ZV	Zonas verdes
ZA	Zonas ajardinadas
E	Equipamientos Interés público y social (SIPS)
ED	Equipamientos deportivos
R	Zona residencial
T	Zona actividades terciarias avanzadas

Ava de Jerez

Río Guadaira

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SEVILLA Ministerio de Fomento Entidad Pública Empresarial de Suelo	AUTOR DEL TRABAJO	FIRMA	DIBUJADO	ESCALAS	1/2.000	LOCALIDAD	ACTUACIÓN	PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR ARI-DBP-07 REGIMIENTO ARTILLERÍA DE SEVILLA ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO NIVELES SONOROS LDIA GENERADOS POR EL FCC	PLANO Nº 4
	DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN: AREA S.L.			FECHA	ANULAAL	ANULADO POR	SEVILLA		



LEYENDA TEMÁTICA

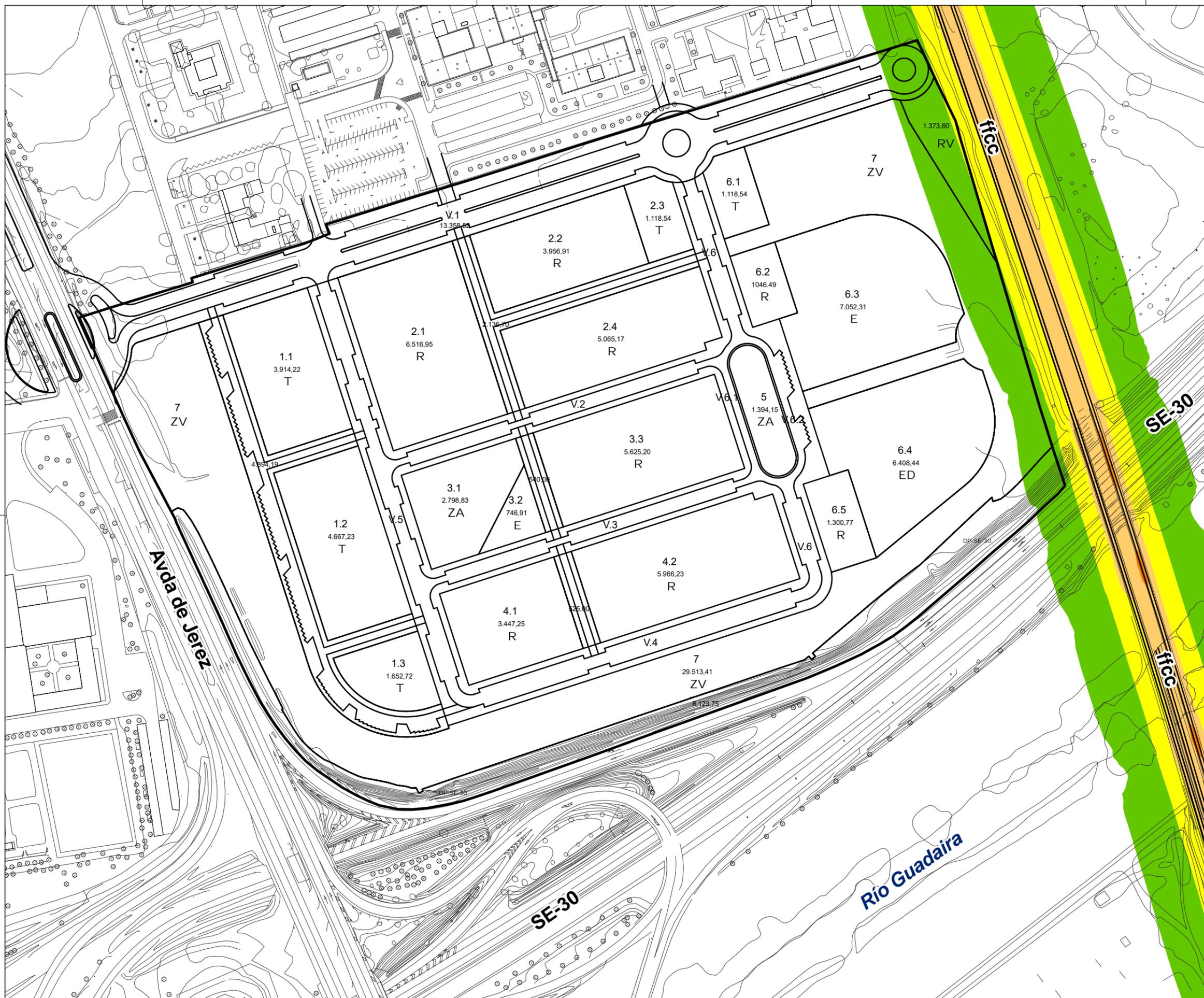
Nivel sonoro (dB(A))

55-60	70-75
60-65	>75
65-70	

Clasificación del Suelo

RV	Reserva Viaria (RV)
DP-SE-30	Dominio público red viaria (SE-30)
ZV	Zonas verdes
ZA	Zonas ajardinadas
E	Equipamientos Interés público y social (SIPS)
ED	Equipamientos deportivos
R	Zona residencial
T	Zona actividades terciarias avanzadas

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SEVILLA Ministerio de Fomento Entidad Pública Empresarial de Suelo	AUTOR DEL TRABAJO	FIRMA	DIBUJADO	ESCALAS	1/2.000	LOCALIDAD	ACTUACIÓN	PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR ARI-DBP-07 REGIMIENTO ARTILLERÍA DE SEVILLA ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO NIVELES SONOROS LTADE GENERADOS POR EL FCCC	PLANO Nº 5	
	DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN:			FECHA	ANULAAL	ANULADO POR	SEVILLA			PROYECTO
	AREA S.L.			ABR-2.010						PLANO



LEYENDA TEMÁTICA

Nivel sonoro (dB(A))

-
 50-55
 65-70
-
 55-60
 >70
-
 60-65

Clasificación del Suelo

- RV Reserva Viaria (RV)
- DP-SE-30 Dominio público red viaria (SE-30)
- ZV Zonas verdes
- ZA Zonas ajardinadas
- E Equipamientos Interés público y social (SIPS)
- ED Equipamientos deportivos
- R Zona residencial
- T Zona actividades terciarias avanzadas

Alda de Jerez

Río Guadaira

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SEVILLA Ministerio de Fomento Entidad Pública Empresarial de Suelo	AUTOR DEL TRABAJO	FIRMA	DIBUJADO	ESCALAS	1/2.000	LOCALIDAD	ACTUACIÓN	PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR ARI-DBP-07 REGIMIENTO ARTILLERÍA DE SEVILLA ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO	PLANO Nº 6
	DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN: AREA S.L.			FECHA	ANULAAL	ANULADO POR	SEVILLA		

S A L I D A	JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
	Ref.: SRCS/DCS/DFG
	20149990325975 09/09/2014
	Registro Automático SV RESIDUOS Y CALIDAD DEL SUELO - SSGC
SEVILLA	



ENTRADA

16/09/2014

8.893

MINISTERIO DE FOMENTO

SEPES

Entidad Estatal de Suelo
Paseo de la Castellana, 91
28046 - MADRID

En respuesta a su solicitud de fecha de registro de entrada 15 de junio de 2012, relativa al Plan Especial de Reforma Interior del Suelo Urbano No Consolidado ARI-DBP-07, ANTIGUO ACUARTELAMIENTO DAÓIZ Y VELARDE, en el T. M. de Sevilla, expediente 0002-12-DAÓIZ, en aplicación del art. 3 del *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminadoras del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, en base a la documentación aportada el 30 de julio de 2014, correspondiente a la actualización del documento "*Análisis Cuantitativo de Riesgos según los criterios del R.D. 9/2005. Emplazamiento ARI- DPB-07. Regimiento de Artillería en Sevilla*", así como el conjunto de la obrante en el expediente, en el marco exclusivo de las competencias de este Servicio en materia de calidad de suelos, se informa lo siguiente:

- Se considera adecuadas las conclusiones sobre la **inexistencia de riesgos inadmisibles** para la salud humana, según el uso residencial del suelo previsto, por lo que **no se trata de un suelo susceptible de ser declarado como contaminado**.
- Por tanto, respecto al desarrollo urbanístico objeto de estudio, puede considerarse la presente como el **pronunciamiento favorable** en materia de suelos contaminados previsto en el art. 91.3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Todo ello, sin perjuicio de cuantos pronunciamientos y autorizaciones pudieran ser necesarios en materia de prevención ambiental o cualquier otro ámbito.

EL JEFE DEL SERVICIO DE RESIDUOS
Y CALIDAD DEL SUELO

Fdo: Leandro Sequeiros Madueño



Avda. Manuel Siurot, nº 50
41071 - SEVILLA
Tfno. 955 00 35 46 Fax 955 00 37 79

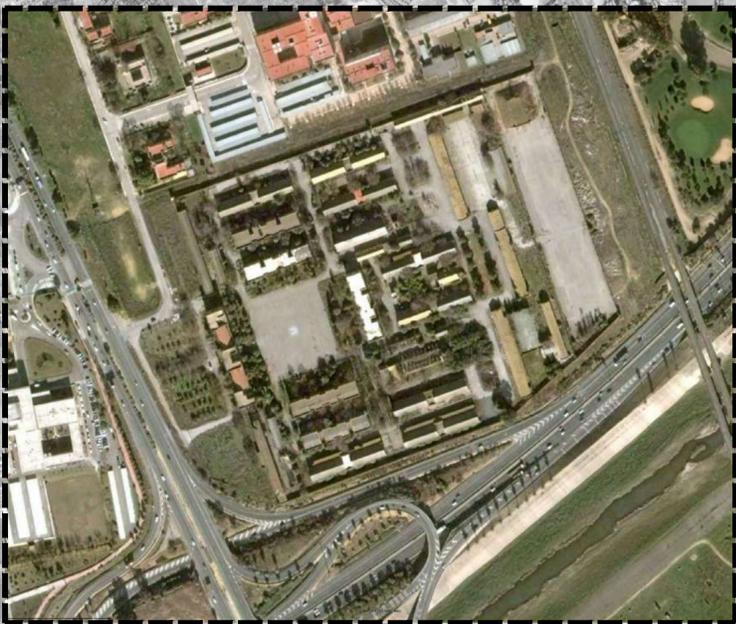
Código Seguro de verificación: itGjiUp5ZpJL1Ypy3dEBLQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws129.juntadeandalucia.es/verifirma/>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	LEANDRO SEQUEIROS MADUEÑO	FECHA	05/09/2014
ID. FIRMA	nucleo.afirma5.cap.junta-andalucia.es	PÁGINA	1/1
itGjiUp5ZpJL1Ypy3dEBLQ==			

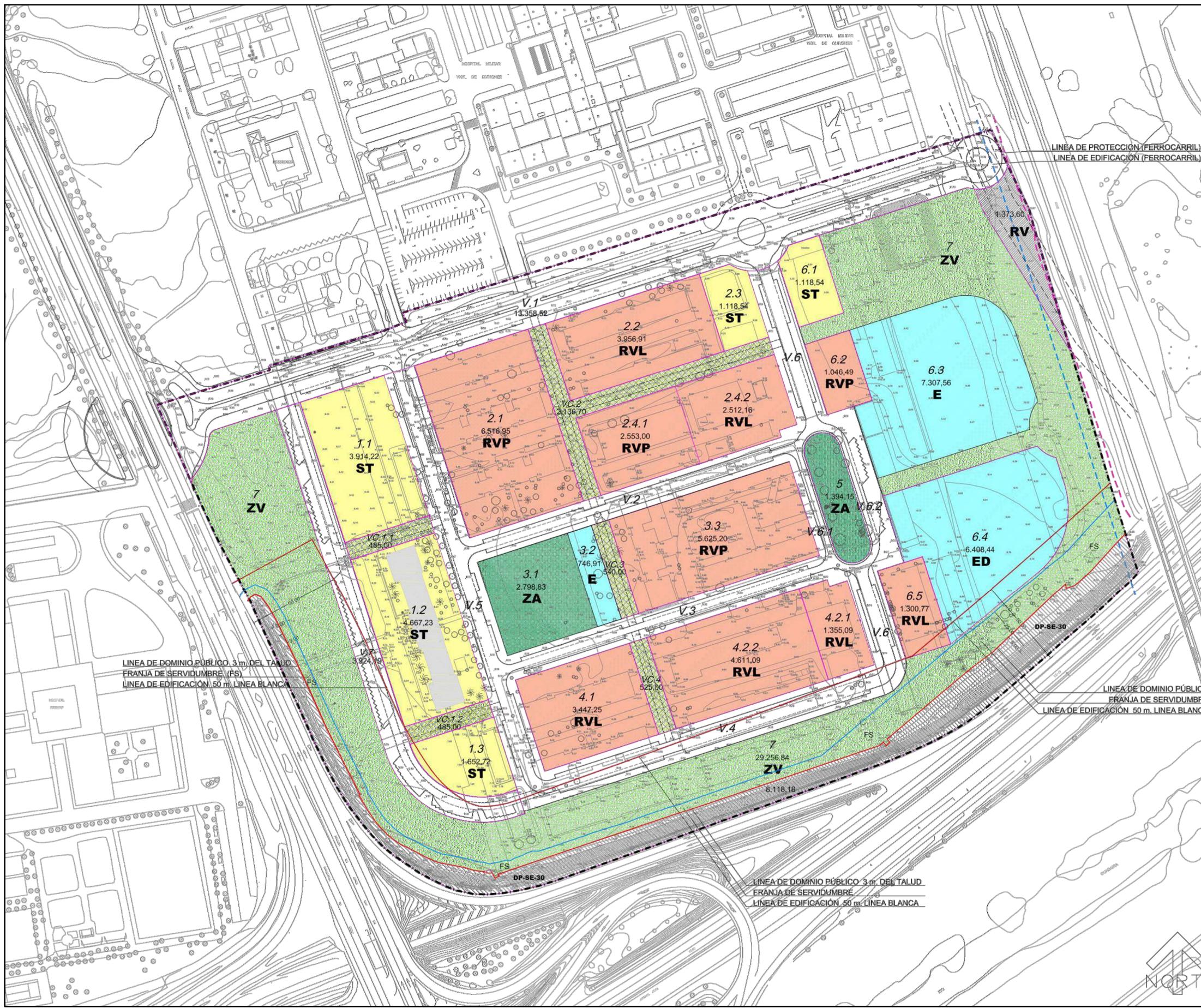
PLANOS



Cuartel de Artillería



 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SEVILLA <small>AYUNTAMIENTO DE SEVILLA</small>	 1959-2019  MINISTERIO DE TRANSPORTE, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL DEL SUELO	AUTOR DEL PROYECTO Jefe de la División de Planeamiento y Proyectos Javier González Ramiro ARQUITECTO	PROYECTO	CLAVE	FECHA	SUSTITUYE A	ESCALA	PLANO	NUMERO DE PLANO:
			PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL "ARI-DBP-07 REGIMIENTO DE ARTILLERÍA" EN SEVILLA	ARI-DBP-07	MAYO 2020	SUSTITUIDO POR	SIN ESCALA <small>FOR. ORIGINAL UNE-A2</small>	PLANOS GENERALES DE URBANIZACIÓN SITUACIÓN	GEN.01 <small>HOJA</small> 1 de 2



- LEYENDA**
- LÍMITE DEL SECTOR 142.118,56
 - SISTEMA DOTACIONAL PÚBLICO (Uso no lucrativo)
 - EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS PÚBLICOS
 - E** SERVICIOS DE INTERÉS PÚBLICO Y SOCIAL (SIPS)
 - ED** EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
 - ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS
 - ZV** ZONAS VERDES
 - ZA** ZONAS AJARDINADAS
 - VIARIO PÚBLICO
 - RV** RESERVA VIARIA (RV)
 - DP-SE-30** DOMINIO PÚBLICO RED VIARIA (SE-30)
 - VIARIO RODADO
 - VC** VIARIO PEATONAL Y DE COEXISTENCIA, ESPACIOS ESTANCIALES
 - USOS LUCRATIVOS
 - RVL** RESIDENCIAL VIVIENDA LIBRE
 - RVP** RESIDENCIAL VIVIENDA PROTEGIDA
 - ST** SERVICIOS TERCIARIOS
 - PROTECCIONES
 - EDIFICIO CATALOGADO
 - AFECCIONES
 - LINEA DE EDIFICACIÓN
 - FS** FRANJA DE SERVIDUMBRE
 - LINEA DE DOMINIO PÚBLICO
 - LINEA DE EDIFICACIÓN (FERROCARRIL)
 - LINEA DE PROTECCIÓN (FERROCARRIL)

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS (SUBMANZANAS)

SUBMANZANA	CALIFICACIÓN	Sup. Suelo (m ²)	Edificabilidad Lucrativa (m ²)	Alturas Máximas: Según plano de Áreas de Movimiento y Cederencias (art. 3.1 y 3.21)		Número máximo de Viviendas
				nº plantas	metros	
1.1	ST	3.914,22	12.291	7	20,60	
1.2	ST	4.667,23	3.620	edif. existente	edif. existente	
1.3	ST	1.652,72	5.552	15	54,50	
2.1	RVP	6.516,95	4.776	12	44,00	100
2.2	RVL	3.956,91	11.854	8	25,00	100
2.4.1	RVP	2.553,00	7.675	6	20,5	70
2.4.2	RVL	2.512,16	7.131	7	23,70	66
3.1	ZA	2.798,83	17.120	7	23,70	173
3.2	E	746,91	9.785	6	20,00	60
4.1	RVL	3.447,25	3.620	7	23,70	50
4.2.1	RVL	1.355,09	12.850	8	20,00	125
4.2.2	RVL	4.611,09	3.284	6	20,00	38
5	ZA	1.394,15	3.208	6	20,00	34
6.1	ST	1.118,54				
6.2	RVP	1.046,49				
6.3	E	7.307,56				
6.4	ED	6.408,44				
6.5	RVL	1.300,77				
7	ZV	29.256,84				
SUBTOTAL LUCRATIVO		45.396	126.415			948

SUBMANZANA	CALIFICACIÓN	Sup. Suelo (m ²)
3.1	ZA	2.799
5	ZA	1.394
7	ZV	29.257
3.2	E-SIPS	747
6.3	E-SIPS	7.308
6.4	ED	6.410
SUBTOTAL		47.915
Red viaria interurbana	V(0-1)	13.358
Red viaria Local	V	21.702
Red vial de coexistencia (ve. estacionaria)	VC	4.172
Reserva viaria (RVI-DP-06)	RV	1.373
Dominio Público SE-30		6.118
Reserva viaria		8.118
SUBTOTAL NO LUCRATIVO		96.720
TOTAL		142.118

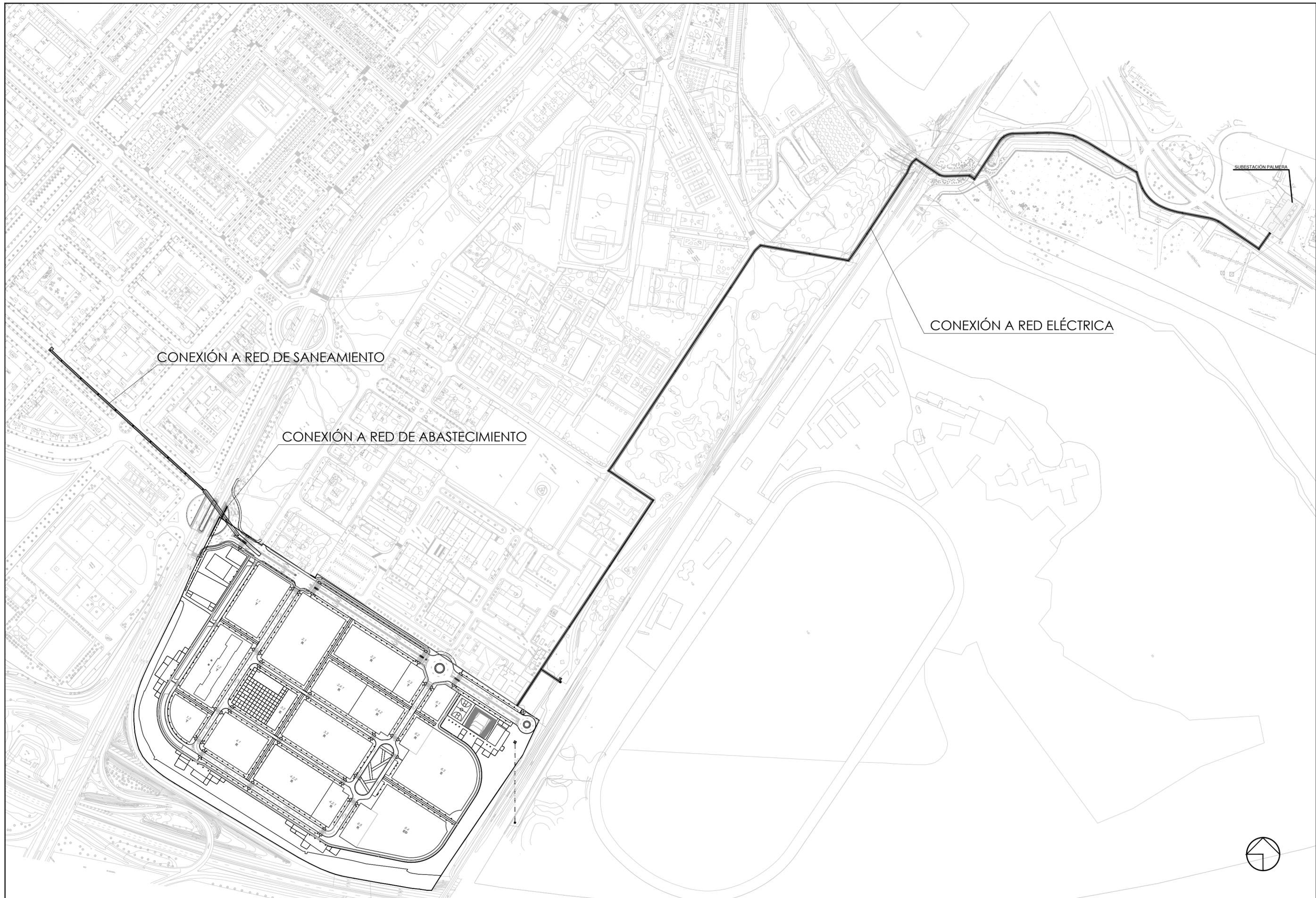
471 Plazas de Aparcamiento
12 Plazas para personas con movilidad reducida



- LEYENDA:**
-  SANEAMIENTO EXISTENTE
 -  ABASTECIMIENTO EXISTENTE
 -  CONEXIÓN AVENIDA DE JEREZ
 -  CONEXIÓN FUTURA AVENIDA DE TIRO DE LÍNEA A PITAMO



 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SEVILLA AYUNTAMIENTO DE SEVILLA	 MINISTERIO DE TRANSPORTE, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA Sepes ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL DEL SUELO	AUTOR DEL PROYECTO Jefe de la División de Planeamiento y Proyectos Javier González Ramiro ARQUITECTO	PROYECTO	CLAVE	FECHA	SUSTITUYE A	ESCALA	PLANO	NUMERO DE PLANO:
			PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL "ARI-DBP-07 REGIMIENTO DE ARTILLERÍA" EN SEVILLA	ARI-DBP-07	MAYO 2020	SUSTITUIDO POR	1/2000 FOR. ORIGINAL UNE-A2	PLANOS GENERALES DE URBANIZACIÓN CONEXIONES E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	GEN.01 HOJA 2 de 2



CONEXIÓN A RED DE SANEAMIENTO

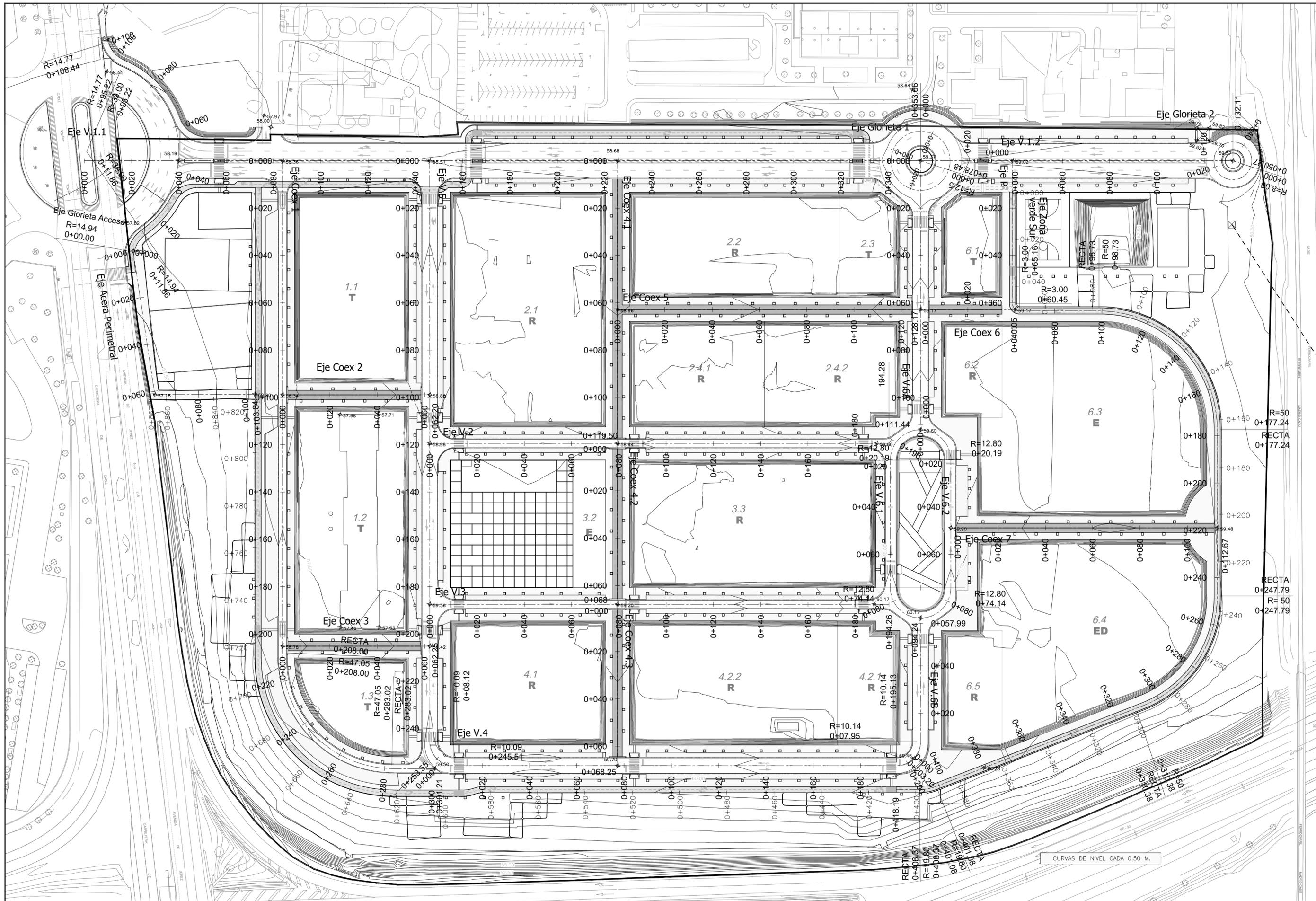
CONEXIÓN A RED DE ABASTECIMIENTO

CONEXIÓN A RED ELÉCTRICA

SUBESTACIÓN PALMERA

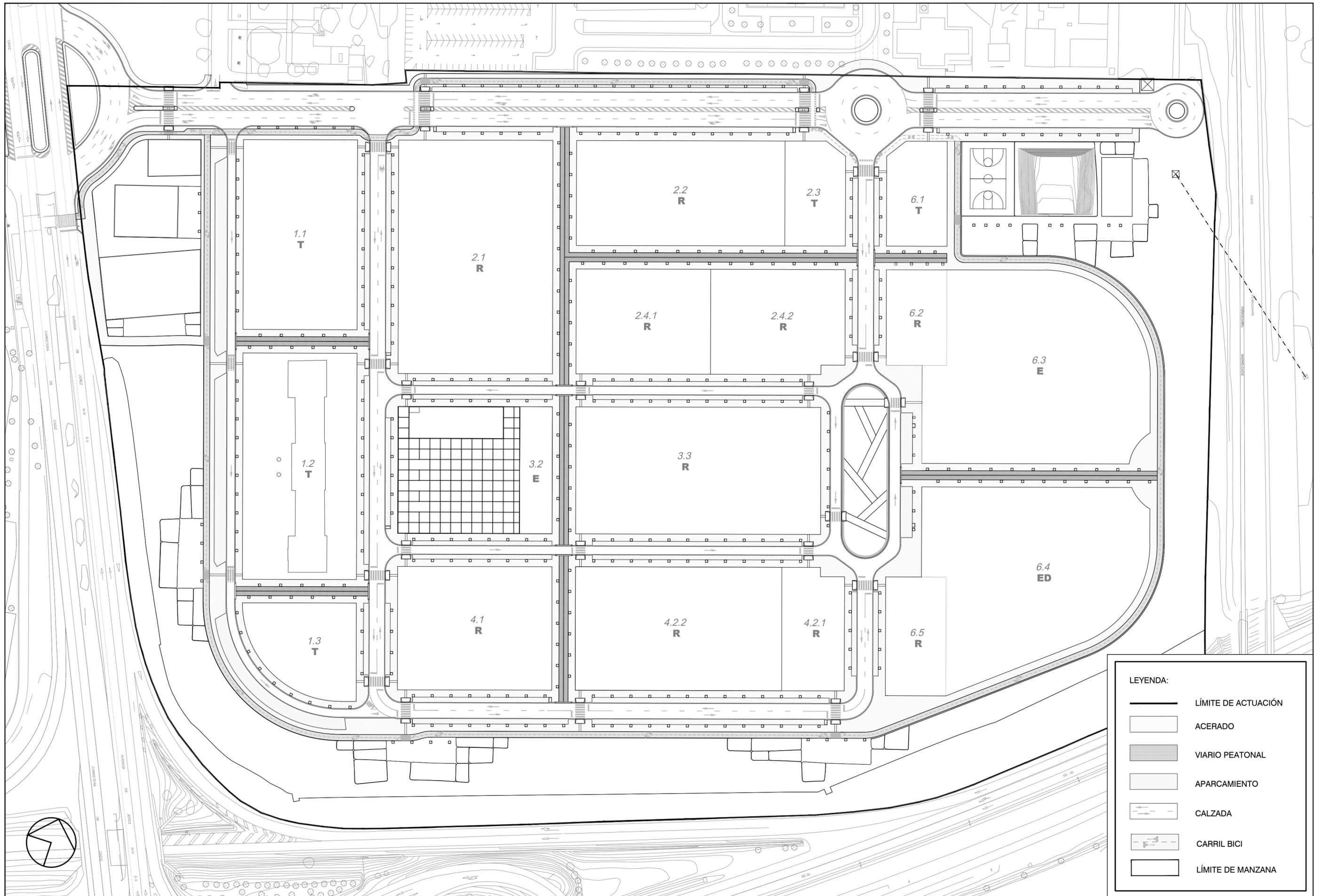


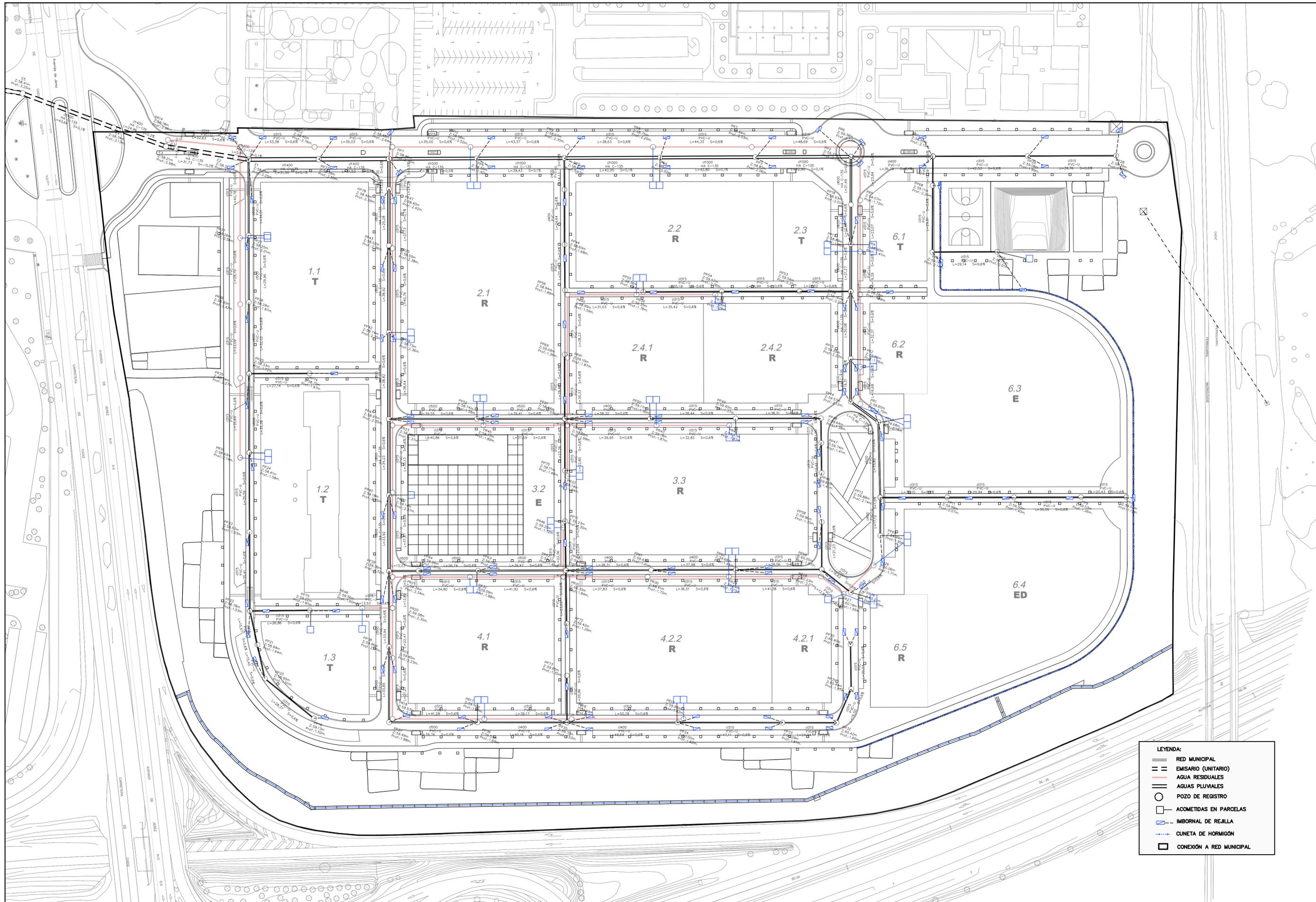
 AYUNTAMIENTO DE SEVILLA	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SEVILLA	 1959-2019 Sepes	MINISTERIO DE TRANSPORTE, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL DEL SUELO	AUTOR DEL PROYECTO Jefe de la División de Planeamiento y Proyectos Javier González Ramiro ARQUITECTO	PROYECTO PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL "ARI-DBP-07 REGIMIENTO DE ARTILLERÍA" EN SEVILLA	CLAVE	FECHA	SUSTITUYE A	ESCALA	PLANO OBRAS EXTERIORES Y COMPLEMENTARIAS PLANTA GENERAL DE CONEXIONES EXTERIORES	NUMERO DE PLANO: OEC.01
						ARI-DBP-07	MAYO 2020	SUSTITUIDO POR	1/3.000 FOR. ORIGINAL UNE-A2		HOJA 1 de 1



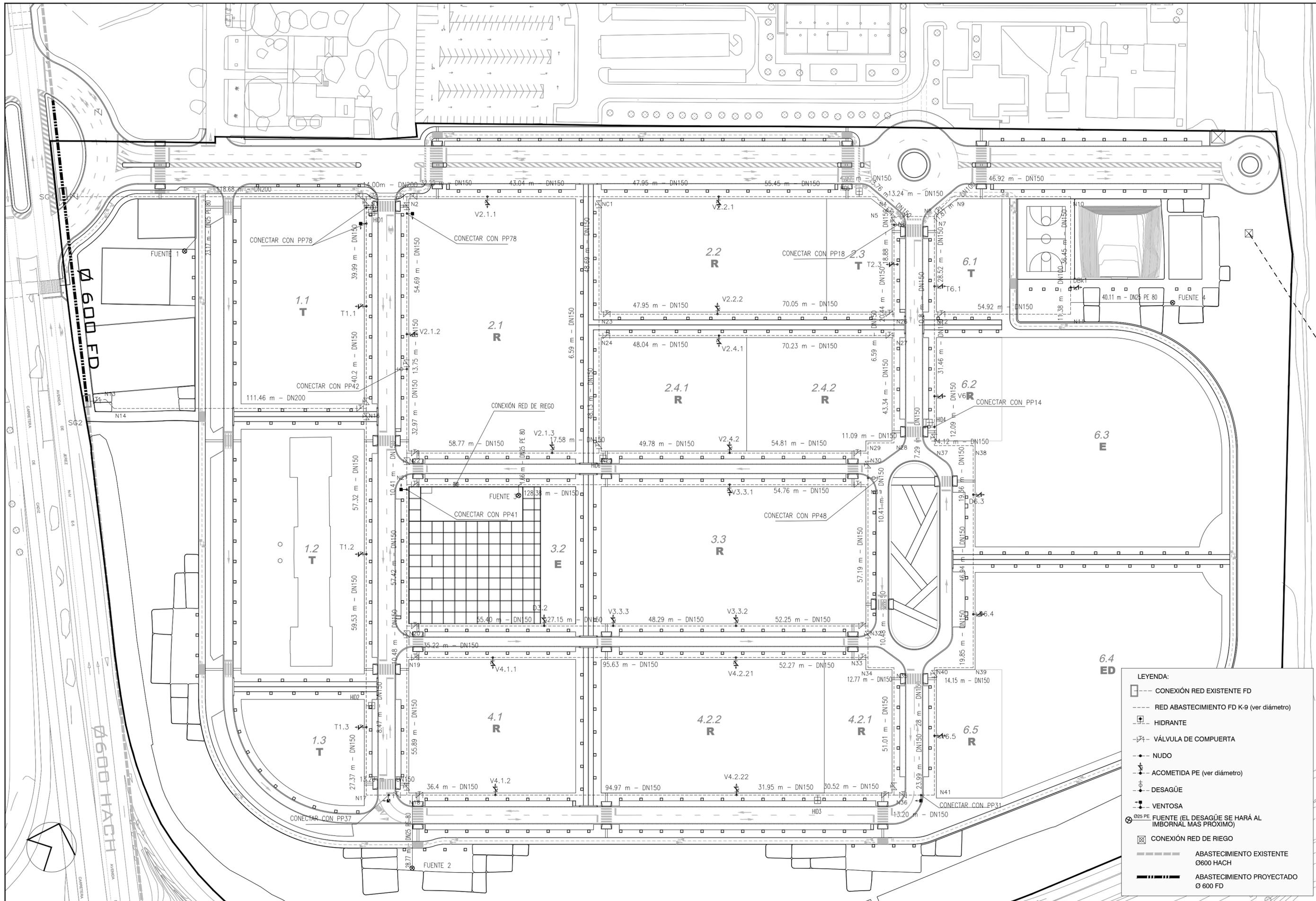
CURVAS DE NIVEL CADA 0.50 M.

 EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SEVILLA AYUNTAMIENTO DE SEVILLA	 1959-2019 MINISTERIO DE TRANSPORTE, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL DEL SUELO	AUTOR DEL PROYECTO Jefe de la División de Planeamiento y Proyectos Javier González Ramiro ARQUITECTO	PROYECTO PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL "ARI-DBP-07 REGIMIENTO DE ARTILLERÍA" EN SEVILLA	CLAVE	FECHA	SUSTITUYE A	ESCALA	PLANO	NUMERO DE PLANO:
				ARI-DBP-07	MAYO 2020	SUSTITUIDO POR	1/1000	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN PLANTA GENERAL MOVIMIENTO DE TIERRAS	MTP.03
									HOJA 1 de 1



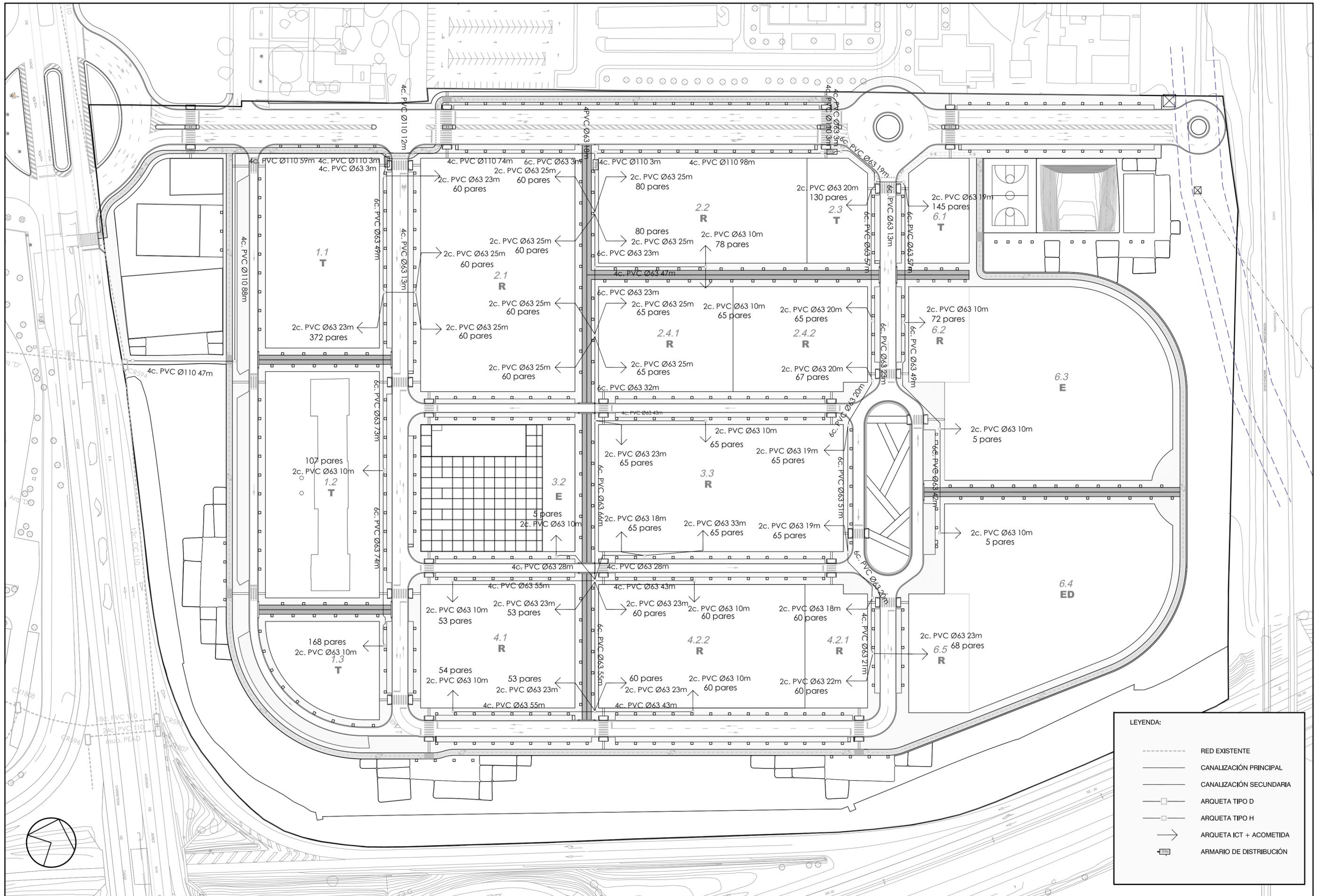


- LEYENDA:**
- RED MUNICIPAL
 - EMISARIO (UNITARIO)
 - AGUA RESIDUALES
 - AGUAS PLUVIALES
 - POZO DE REGISTRO
 - ACOMETIDAS EN PARCELAS
 - IMBORNAL DE REJILLA
 - CUNETA DE HORMIGÓN
 - CONEXIÓN A RED MUNICIPAL



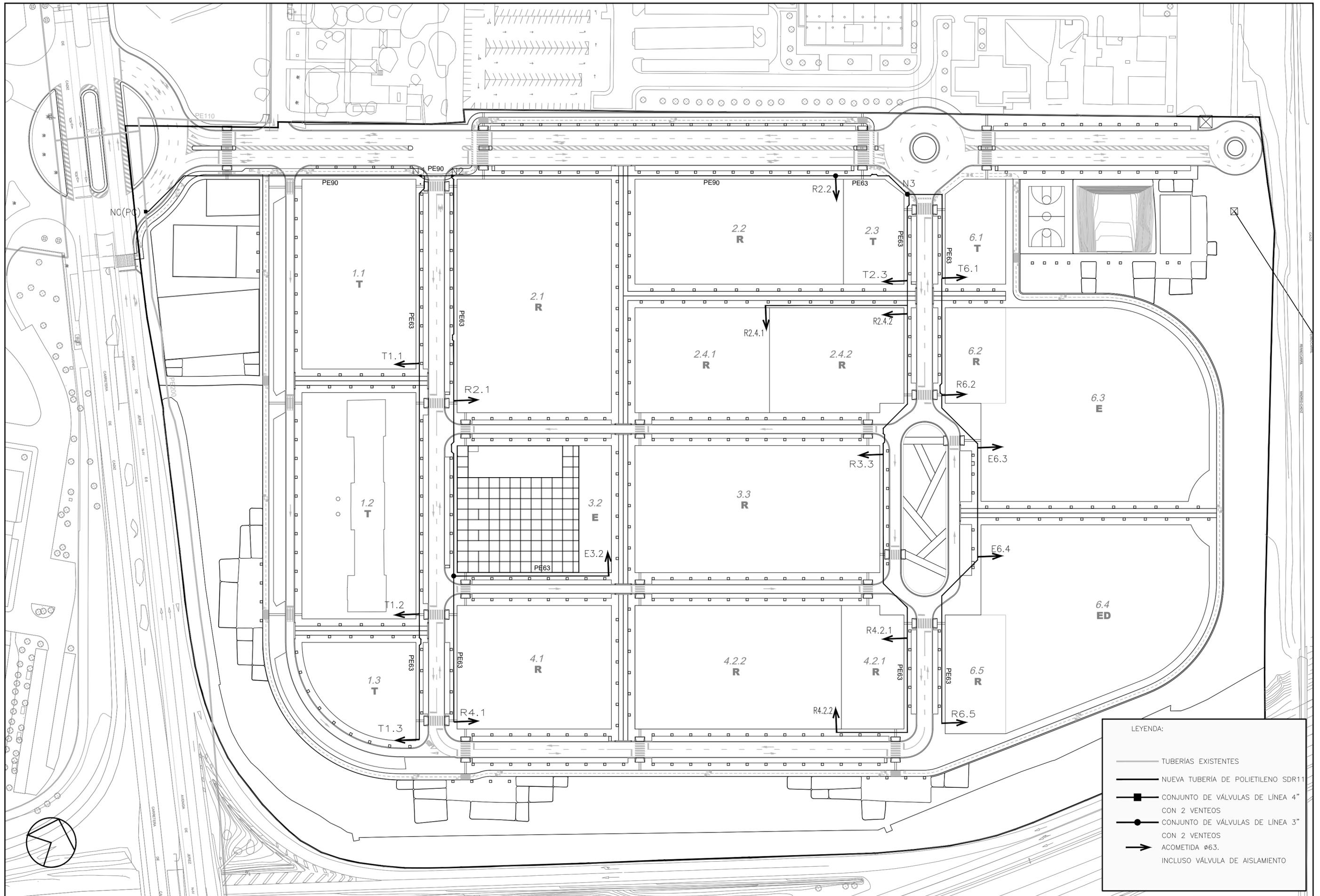
LEENDA:

- CONEXIÓN RED EXISTENTE FD
- RED ABASTECIMIENTO FD K-9 (ver diámetro)
- HIDRANTE
- VÁLVULA DE COMPUERTA
- NUDO
- ACOMETIDA PE (ver diámetro)
- DESAGÜE
- VENTOSA
- FUENTE (EL DESAGÜE SE HARÁ AL IMBORNAL MÁS PRÓXIMO)
- CONEXIÓN RED DE RIEGO
- ABASTECIMIENTO EXISTENTE Ø600 HACH
- ABASTECIMIENTO PROYECTADO Ø 600 FD



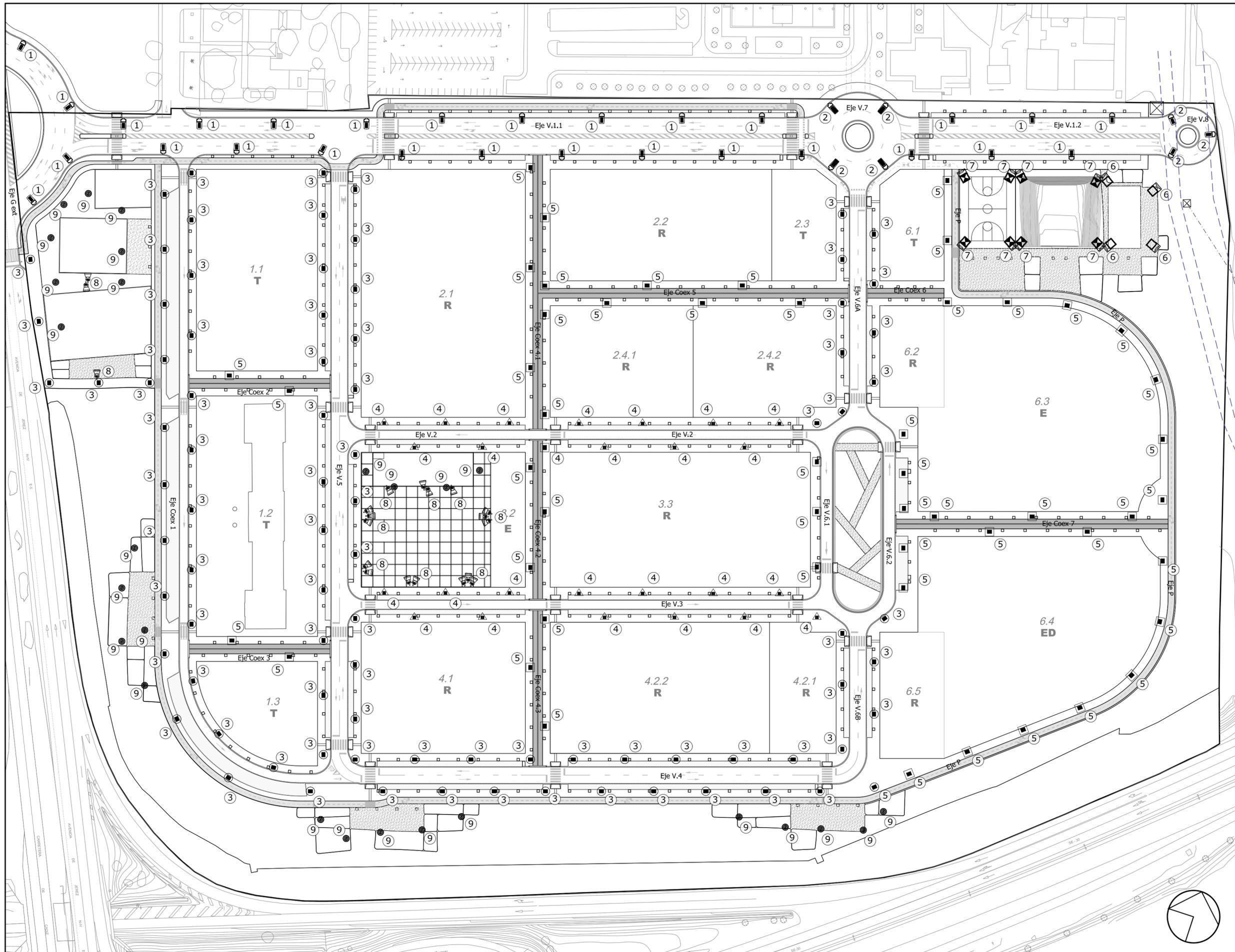
LEYENDA:

	RED EXISTENTE
	CANALIZACIÓN PRINCIPAL
	CANALIZACIÓN SECUNDARIA
	ARQUETA TIPO D
	ARQUETA TIPO H
	ARQUETA ICT + ACOMETIDA
	ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN

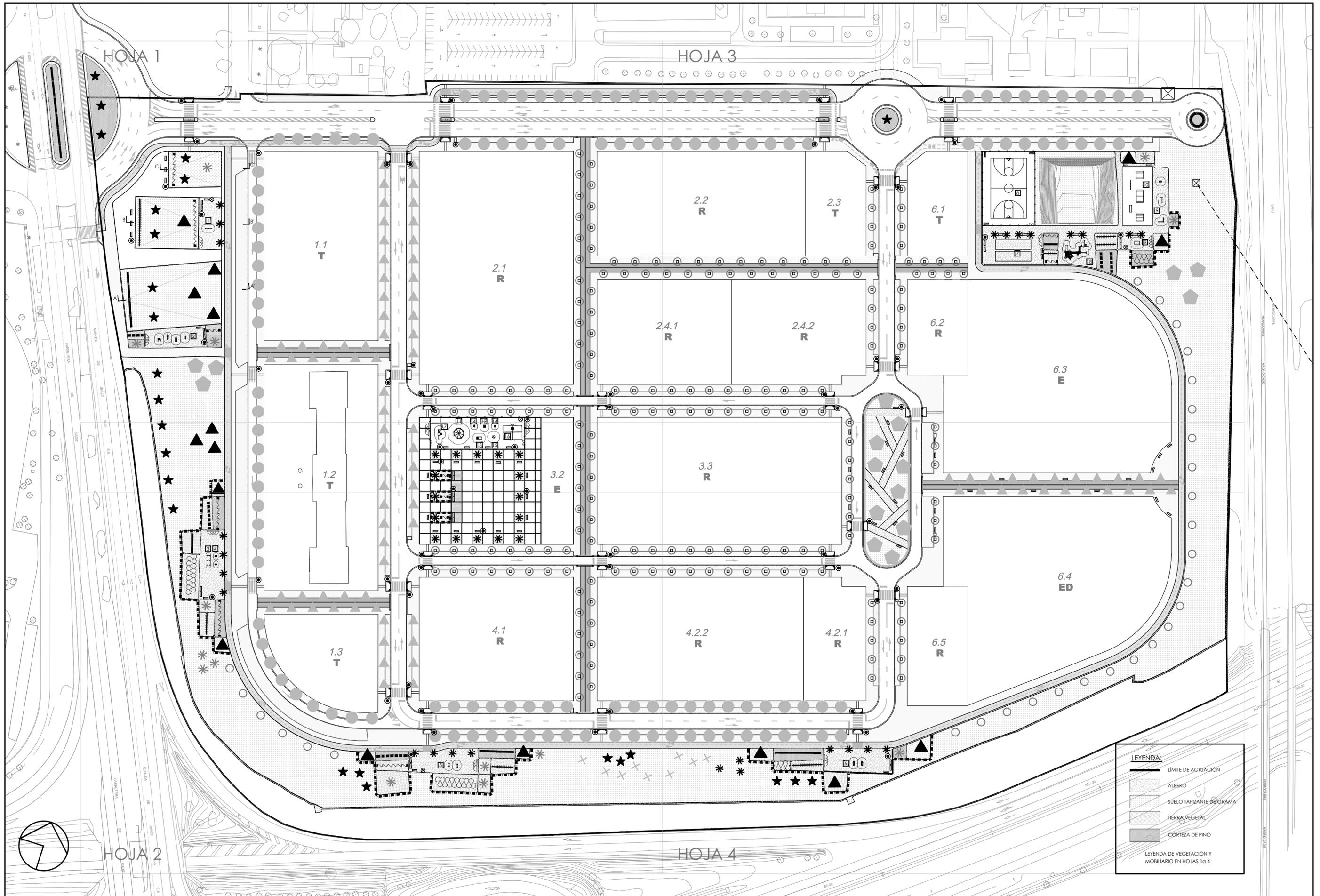


LEYENDA:

- TUBERIAS EXISTENTES
- NUEVA TUBERÍA DE POLIETILENO SDR11
- CONJUNTO DE VÁLVULAS DE LÍNEA 4" CON 2 VENTEOS
- CONJUNTO DE VÁLVULAS DE LÍNEA 3" CON 2 VENTEOS
- ACOMETIDA Ø63. INCLUSO VÁLVULA DE AISLAMIENTO



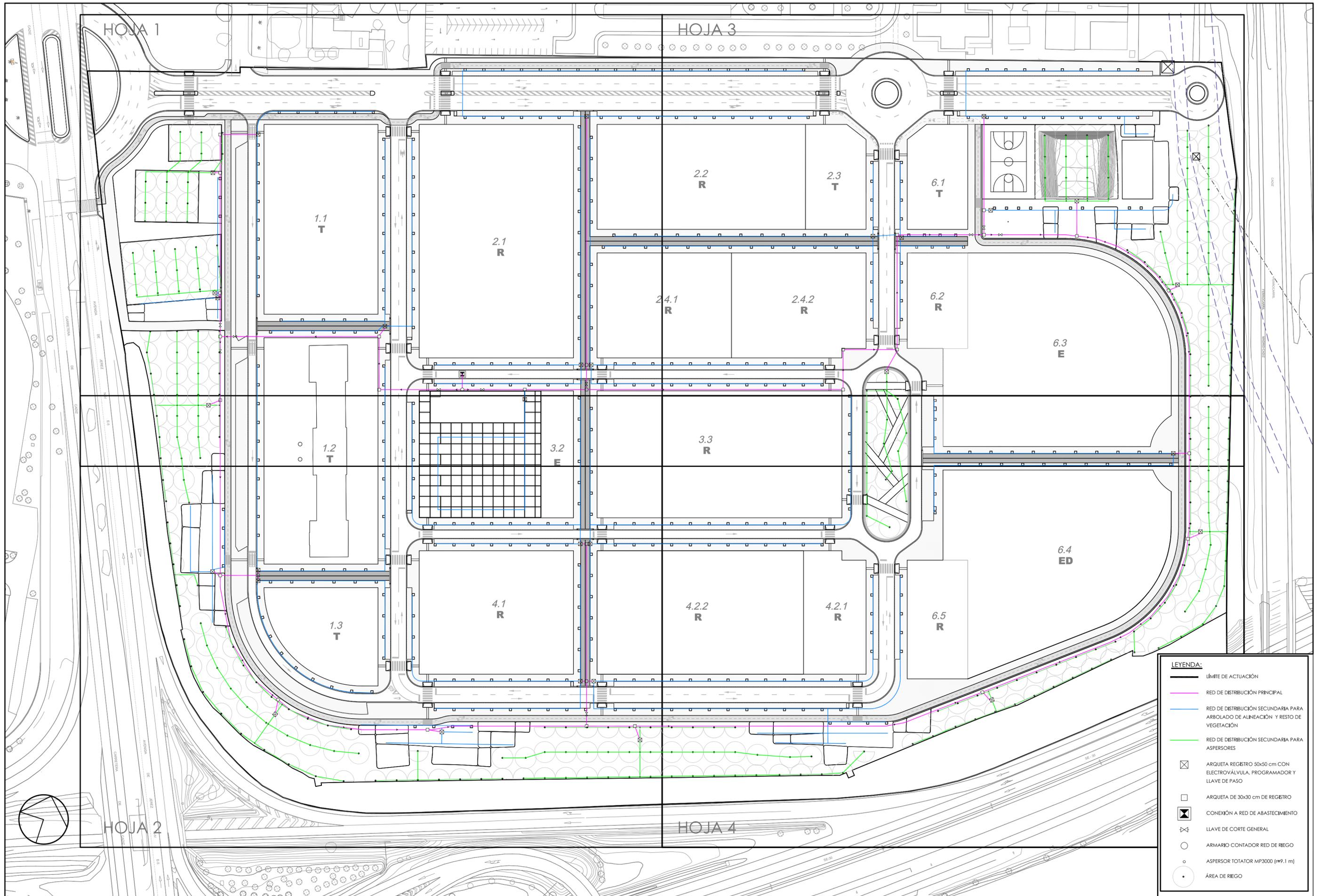
- LEYENDA:**
- 1 LUMINARIA MODELO SIMON NATH Ó SIMILAR DE 94 w A 10 m DE ALTURA Y LUMINARIA MODELO MERAR SXF Ó SIMILAR DE 16 w A 5 m DE ALTURA
 - 2 LUMINARIA MODELO SIMON NATH L Ó SIMILAR CON LED DE 130 w UBICADA A 10 m DE ALTURA
 - 3 LUMINARIA MODELO SIMON MERAK Ó SIMILAR CON LED DE 32 w UBICADA A 4 m DE ALTURA
 - 4 LUMINARIA MODELO SIMON MERAK Ó SIMILAR CON LED DE 36 w UBICADA A 4 m DE ALTURA
 - 5 LUMINARIA MODELO SIMON MERAK Ó SIMILAR CON LED DE 49 w UBICADA A 4 m DE ALTURA
 - 6 PROYECTOR MODELO SIMON KOSL Ó SIMILAR CON LED DE 98 w UBICADA A 12 m DE ALTURA
 - 7 PROYECTOR MODELO SIMON KOSL Ó SIMILAR CON LED DE 151 w UBICADA A 12 m DE ALTURA
 - 8 PROYECTOR MODELO SIMON FOGO CON LED DE 36 w, ÓPTICA CMM, UBICADA A 6 m DE ALTURA
 - 9 PROYECTOR MODELO SIMON FOGO CON LED DE 36 w, ÓPTICA SA, UBICADA A 6 m DE ALTURA



LEYENDA:

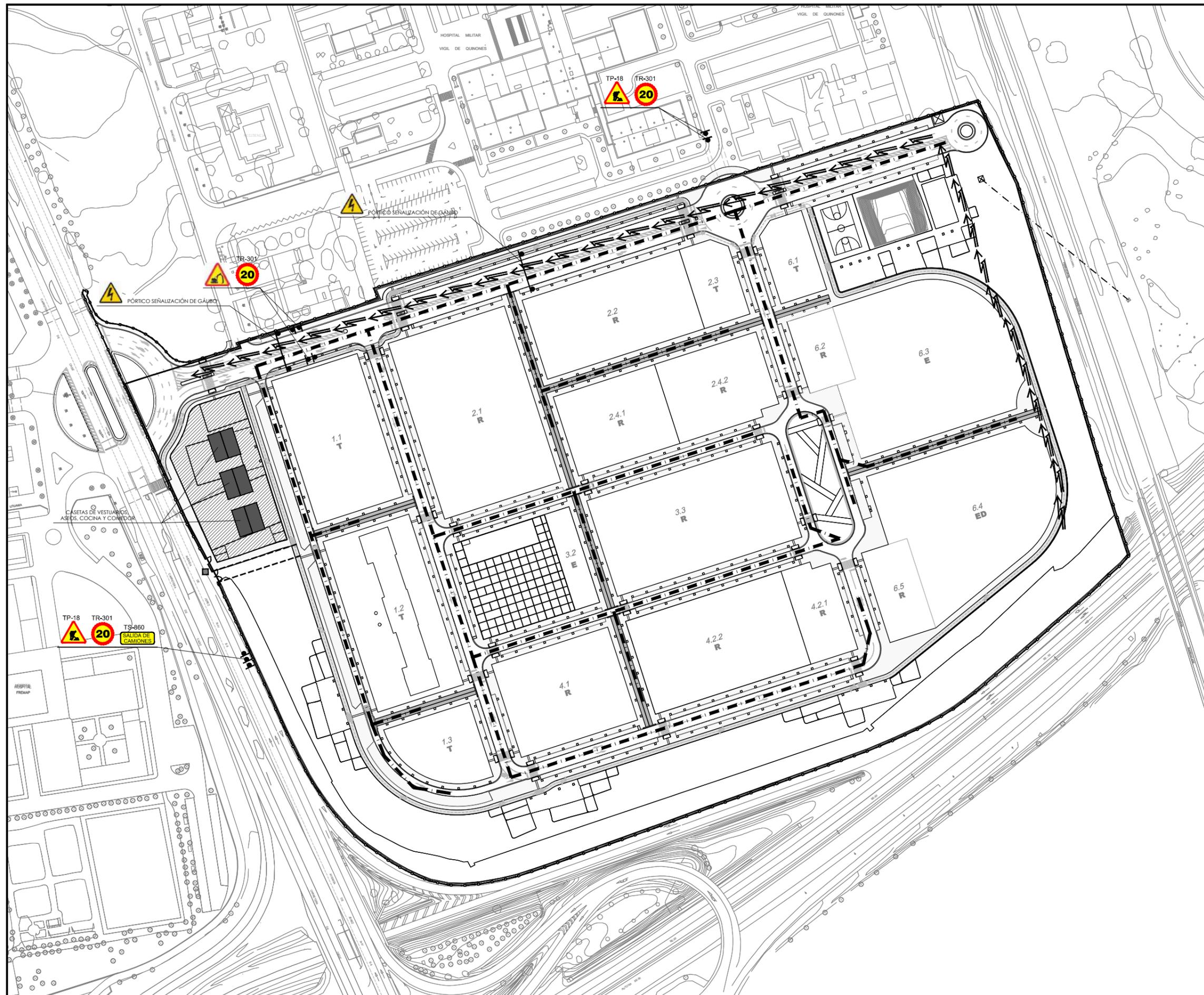
- LÍMITE DE ACTUACIÓN
- ALBERO
- SUELO TAPIANTE DE GRAMA
- TIERRA VEGETAL
- CORTEZA DE PINO

LEYENDA DE VEGETACIÓN Y MOBILIARIO EN HOJAS 1 a 4



LEYENDA:

- LÍMITE DE ACTUACIÓN
- RED DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL
- RED DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA PARA ARBOLADO DE ALINEACIÓN Y RESTO DE VEGETACIÓN
- RED DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA PARA ASPERSORES
- ☒ ARQUETA REGISTRO 50x50 cm CON ELECTROVÁLVULA, PROGRAMADOR Y LLAVE DE PASO
- ARQUETA DE 30x30 cm DE REGISTRO
- ⊠ CONEXIÓN A RED DE ABASTECIMIENTO
- ⊗ LLAVE DE CORTE GENERAL
- ARMARIO CONTADOR RED DE RIEGO
- ASPERSOR TOTATOR MP3000 (≠9.1 m)
- ÁREA DE RIEGO



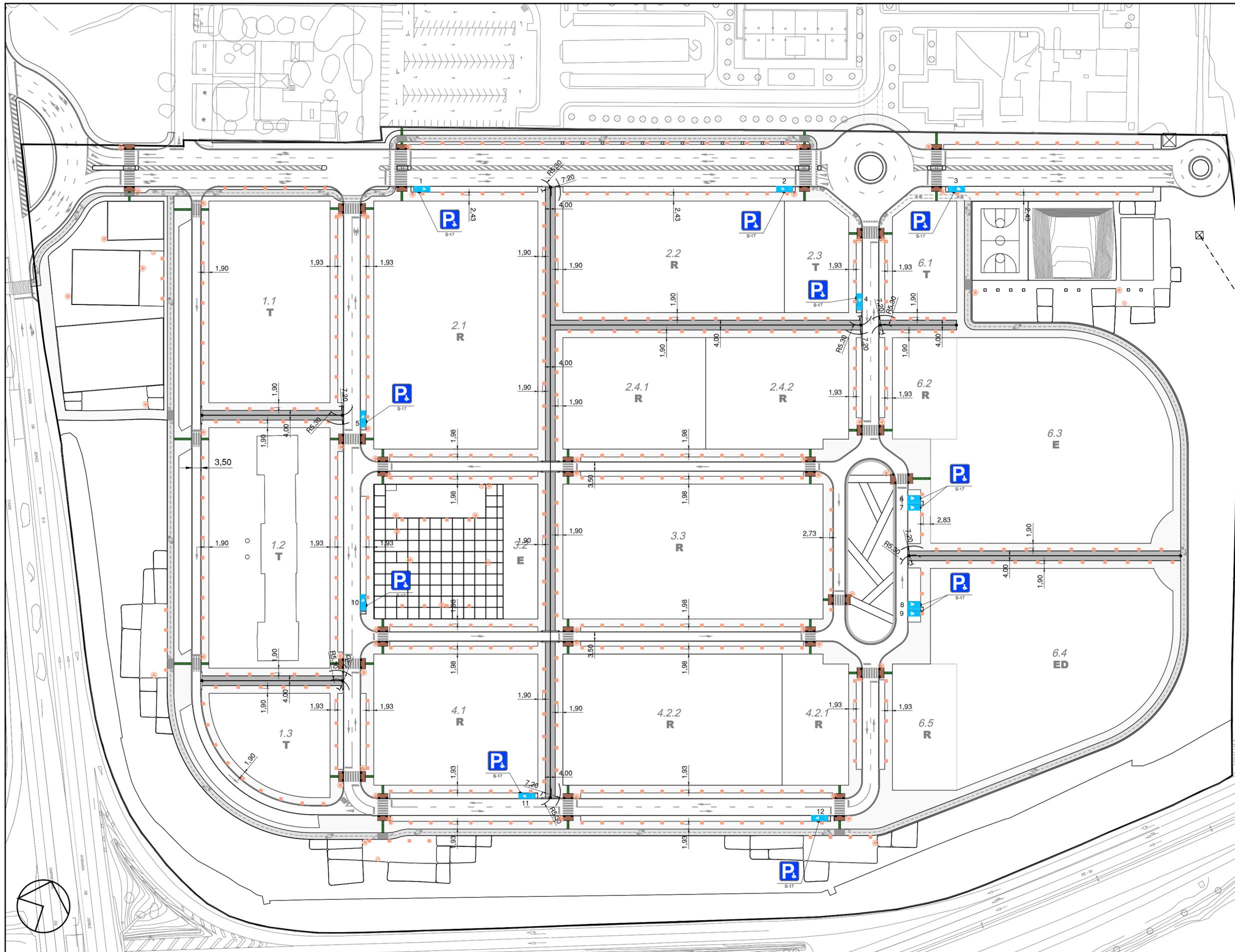
LEYENDA:

-  RIESGO ELÉCTRICO EN SOTERRAMIENTO DE LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA EXISTENTE
-  CERRAMIENTO DE OBRA. VALLA MÓVIL h=2,00m
-  ENTRADA DE VEHÍCULOS
-  ENTRADA DE PERSONAL
-  SEÑALES DE PELIGRO OBRAS + LÍMITE VELOCIDAD + ENTRADA SALIDA DE CAMIONES
-  SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO
-  SEÑAL DE MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO
-  CARTEL INFORMATIVO DE SEÑALES DE SEGURIDAD
-  ACCESO PROVISIONAL VEHÍCULOS
-  ZONA DE ACOPIOS Y CASSETAS
-  PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES
-  RIESGO DE CAÍDA EN ALTURA EN EJECUCIÓN SANEAMIENTO. PROTECCIÓN MEDIANTE BARANDILLAS O BALIZAMIENTO

Panel de señalización de advertencias, prohibiciones i obligaciones

PANEL INFORMATIVO DE SEÑALES DE SEGURIDAD

Señales de Prohibición	P.Auxiliares
  	
Señales de Advertencia	
       	
Señales de Obligación	
       	



- LEYENDA:**
- LÍMITE DE ACTUACIÓN
- ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS PÚBLICOS:**
- ITINERARIOS ACCESIBLES**
- Continuidad en puntos de cruce con itinerarios de vehículos.
 - Ausencia de escalones aislados
 - Nivel de iluminación > 20 lx
 - Anchura > 1,80 m y excep. > 1,50 m
 - Altura libre de obstáculos > 2,20 m
 - Pendiente longitudinal < 6%
- Pavimento táctil indicador direccional
 - Anchura = 40 cm
 - Longitudinal a la dirección de tránsito
- Vado peatonal conforme a D.293/2009, art. 16 y ORDEN VIV 561/2010, art. 20, 45 y 46.
 - Pendiente longitudinal < 10%
 - Pendiente transversal > 2%
 - Anchura > 1,80 m
 - Formado por tres planos inclinados con la misma pendiente.
- APARCAMIENTOS**
- Plaza reservada a discapitados conforme a D.293/2009, art. 30 y ORDEN VIV 561/2010, art. 55 y 43.
 - Acceso desde zona de transferencia a itinerario peatonal accesible mediante vado.
 - Dimensiones plaza: 5,00 x 2,20 m
 - Anchura zona de transferencia: 1,50 m
 - Pendiente longitudinal vado ≤ 10%
- Señalización
 - Indicación de zonas reservadas para aparcamiento de personas con discapacidad
- MOBILIARIO URBANO**
- ALCORQUES situados sin invadir el itinerario peatonal accesible.
 - Rellenos mediante adoquinado enrasado con pavimento circundante
- PAPELERAS conforme a D.293/2009, art. 54 y ORDEN VIV 561/2010, art. 28.
 - Accesibles en diseño y ubicación
 - Colocación estable
 - Altura de boca: 0,80 m (0,70<H<0,90 m)
- FUENTES BEBEDORAS conforme a D.293/2009, art. 55 y ORDEN VIV 561/2010, art. 27.
 - Altura de grifo, caño o pulsador < 0,70 m
 - Pavimento circundante de textura destacada.
- BOLARDOS conforme a D.293/2009, art. 57 y ORDEN VIV 561/2010, art. 29.
 - Altura: 0,80 m (0,75<H<0,90 m)
 - Diámetro: 13 cm (>10 cm)
 - Distancia entre bolardos: 3,00 m (>1,20m)
 - Diseño redondeado
 - Disposición alineada
- ACCESIBILIDAD CONTRA INCENDIOS:**
- Viarío peatonal accesible mediante camión de bomberos, conforme a CTE DB SI 5:
 - Anchura libre > 3,50 m
 - Altura libre > 4,50 m
 - Capacidad portante vial > 20 Kn/m²
 - Radio interior > 5,30 m
 - Radio exterior > 12,50 m
 - Anchura libre de circulación > 7,20 m