



Agencia Pública de Puertos de Andalucía  
**CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA**

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ACTUACIÓN DEL ÁREA LOGÍSTICA DE INTERÉS AUTONÓMICO DE MAJARABIQUE

Sevilla - La Rinconada, septiembre de 2014



Asesoría Técnica:



## ÍNDICE

0.- INTRODUCCIÓN.....	0-1 a 0-2
1.- DESCRIPCIÓN ESQUEMÁTICA DE LAS DETERMINACIONES ESTRUCTURALES.....	1-1 a 1-19
2.- ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRITORIO AFECTADO POR EL PROYECTO DE ACTUACIÓN.....	2-1 a 2-74
3.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	3-1 a 3-18
RESULTADOS DE LA VALORACIÓN VERTICAL.....	3-11
RESULTADOS DE LA VALORACIÓN HORIZONTAL.....	3-12
4.- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ACTUACIÓN .....	4-1 a 4-9
5.- PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLANEAMIENTO.....	5-1 a 5-3
6.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS.....	6-1 a 6-21

## ÍNDICE DE FICHAS, MATRICES Y TABLAS

FICHAS DE LA UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS.....	2-31 a 2-35
MATRIZ CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES DE PONDERACIÓN.....	2-39
MATRIZ CÁLCULO DE LA CALIDAD AMBIENTAL.....	2-40
MATRIZ CÁLCULO DE LA FRAGILIDAD DEL MEDIO.....	2-41
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE SECTORES DE IMPACTOS.....	3-3
MATRIZ DE ADECUACIÓN CON LA CAPACIDAD DE USO.....	3-5
MATRIZ DE ADECUACIÓN CON LAS LIMITACIONES Y RIESGOS.....	3-5
MATRIZ DE ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL MODELO TERRITORIAL.....	3-6
MATRIZ DE ADECUACIÓN ECOLÓGICA DE LOS ASENTAMIENTOS.....	3-7
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	3-11

## CARTOGRAFÍA.-

## ESCALA

01.- LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN.....	E= 1: 35.000 (A2)
02.- USOS Y COBERTURAS.....	E= 1: 6.500 (A2)
03.- AFECCIONES AMBIENTALES.....	E= 1: 6.500 (A2)
04.- ÁREAS AMBIENTALMENTE RELEVANTES Y ESPECIALMENTE SENSIBLES.....	E= 1: 6.500 (A2)
05.- UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS.....	E= 1: 6.500 (A2)
06.- CAPACIDAD DE USO.....	E= 1: 6.500 (A2)
07.- IDENTIFICACIÓN SECTORES DE IMPACTO.....	E= 1: 6.500 (A2)
08.- VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	E= 1: 6.500 (A2)

## **0. INTRODUCCIÓN: JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDAD DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

La Evaluación Ambiental (EA) es el instrumento preventivo que se centra sobre los planes o programas a los que se presume una mayor capacidad de modificar, positiva o negativamente, el medio ambiente. Este instrumento permite a los órganos ambientales de la Comunidad Autónoma evaluar las afecciones que se derivan de la puesta en marcha de un plan o programa antes de que estas tengan lugar, y en consecuencia autorizarlo, con o sin modificaciones o condicionantes, o desestimarlos.

En el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se recoge de manera diferenciada la documentación ambiental del Proyecto de Actuación del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique (Sevilla), tal y como se exige en el Decreto 292/1995 1995, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía (REIA), vigente para la Evaluación Ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico en virtud de la Disposición transitoria cuarta de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en cuyo Anexo I se incluyen los *Planes y programas que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos enumerados sobre las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo* (Categoría 12.1).

Cada vez está más aceptada la idea de que el EsIA es una pieza más, sin duda importante, en la cadena de esfuerzos que implica la integración ambiental del planeamiento. Una pieza que tiene por objeto comprobar el grado en que las Determinaciones satisfacen los criterios y objetivos ambientales previamente definidos. Las desviaciones entre los valores observados, en las Propuestas, y los esperados serían los impactos a corregir a través de las oportunas medidas correctoras y protectoras de corto alcance. Finalmente, para garantizar que el desarrollo del planeamiento se mantiene dentro de los umbrales de la viabilidad ambiental se establecen Prescripciones de Control y Seguimiento ambiental del mismo.

El EsIA del Proyecto de Actuación debe aportar la información necesaria para permitir la EA por parte de los técnicos de la Administración Ambiental. La EA se realiza de manera singular para cada plan valorando en función de su casuística particular la viabilidad ambiental de la propuesta concreta de que se trate a partir de la predicción de sus efectos medioambientales.

Por último, hay que hacer notar que el presente EsIA incluye en su metodología una valoración más compleja y exigente de la que pudiera desprenderse del contenido del artículo 12 del REIA. Así, la escala que se emplea para valorar las afecciones no es, estrictamente, la de la viabilidad ambiental, si no la de la sostenibilidad. En este sentido se considera ambientalmente VIABLE toda propuesta que se adecua a la Capacidad de Acogida del Territorio, pero SOSTENIBLES son las actuaciones que incluyen un plus de adecuación ambiental sobre la mera viabilidad, como es la garantía de un uso racional de los recursos, entre los que se encuadra el propio territorio, que permita a las generaciones futuras proveerse de estos de la misma forma y en la misma cuantía que las generaciones actuales.

Dicho esto, el Objetivo prioritario del Estudio de Impacto Ambiental de Proyecto de Actuación Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique (Sevilla) es el de *complementar dicho documento de modo que la regulación de las formas de utilización del territorio, la estructura urbanística y los desarrollos previstos actúen con sostenibilidad y sean viables ambientalmente, lográndose una integración armónica entre los nuevos usos del territorio y los valores paisajísticos y ambientales del mismo.*

Sevilla-La Rinconada, Mayo de 2013.

Autores del Estudio de Impacto Ambiental:

Cristóbal Ruiz Malia, Licenciado en Ciencias Biológicas



Juan José Caro Moreno, Licenciado en Geografía,



EQUIPO TÉCNICO (IBERMAD, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L.):

Teresa Ahumada Hueso, Ingeniera Técnica Forestal.

Iván Román Pérez-Blanco. Geógrafo GIS.

Enrique Domínguez Cantero. Ambientólogo.

# **1. DESCRIPCIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PROYECTO DE ACTUACIÓN.**

## **1.1. Ámbito del Proyecto de Actuación.**

El ámbito del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique se localiza al Norte de la ciudad de Sevilla, entre las infraestructuras de comunicación planificadas del Paso Territorial Norte SE- 35 y la Autovía SE-40, contando con una superficie total de 193,20 Has.

El ámbito de Majarabique es el lugar idóneo para el establecimiento de un Área Logística, como así se ha recogido en los diversos documentos de planificación territorial y sectorial, como el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes (PEIT), el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007 (PDIA), el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla, el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (PISTA), la Estrategia para la Red de Áreas Logísticas de Andalucía, el Plan Especial de Delimitación de la Reserva de terrenos en la zona de Majarabique, la modificación del Plan Funcional del CTM de Sevilla, el Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU) de La Rinconada y el PGOU de Sevilla. Se constituye en un Nodo Logístico de primer orden de gran influencia territorial y regional, que permite concentrar en el territorio este tipo de instalaciones, optimizando su capacidad y potencial logístico.

Conforme establece la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 38 “El Consejo de Gobierno podrá declarar de Interés Autonómico, por su especial relevancia derivada de su magnitud, su proyección económica y social o su importancia para al estructuración territorial de Andalucía, las actuaciones de carácter público contempladas en planes de ordenación del territorio y en planes con incidencia territorial”.

Cuando estas actuaciones precisen desarrollo urbanístico, el artículo 39.1., indica que la declaración de Interés Autonómico se producirá mediante la aprobación por el Consejo de Gobierno de un proyecto de actuación a propuesta de la Consejería competente en materia de ordenación del territorio y urbanismo.

Por tanto, el objeto del Proyecto de Actuación es servir de soporte instrumental para la declaración de Interés Autonómico del Área Logística de Majarabique y establece las determinaciones urbanísticas para su desarrollo.

El ámbito de Majarabique se ha recogido en diversos documentos de planificación territorial como el área más adecuada para el establecimiento de un “Nodo Logístico” de primer orden en el área metropolitana de Sevilla en consonancia con los objetivos del PISTA. El Proyecto de Actuación establece los usos Logísticos e Intermodales ferroviarios a desarrollar en el ámbito conforme con la modificación del Plan Funcional, aprobado el 7 de abril de 2009.

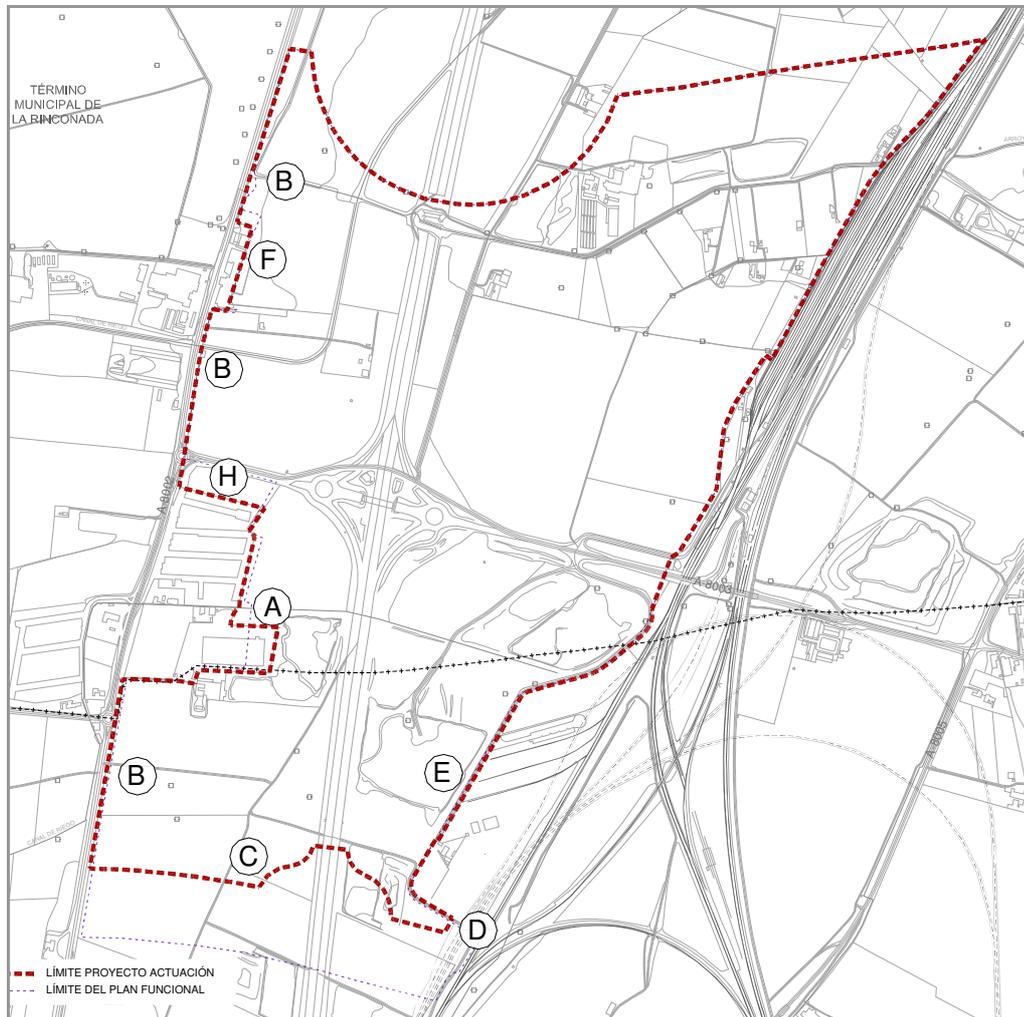
Esta delimitación pertenece a dos términos municipales: La Rinconada, parte Norte, donde se sitúa la mayor parte de su superficie con un área de 151,97 Has., y Sevilla, parte Sur, con una área de 41,23 Has.

La delimitación del ámbito del Proyecto de Actuación se ajusta a la incluida en la modificación del Plan Funcional del CTM de Interés Autonómico de Sevilla para la zona de Majarabique, aprobado mediante orden de 7 de abril de 2009 (BOJA nº 80, de 28 de abril). Los ajustes realizados derivan de la parcelación, las preexistencias y edificaciones actualmente en uso situadas en los bordes, de las infraestructuras existentes y de las diversas infraestructuras proyectadas en esta zona.

A continuación se describen los ajustes realizados:

- A. Ajustes en los frentes con los polígonos industriales de NACOISA y Majarabique en el margen de la carretera A-8002, a las parcelas y edificaciones existentes. Como más significativa, se ha excluido la superficie de la parcela en la que se ha construido una nave logística.
- B. Ajustes del límite a la carretera A-8002 en todo su frente.
- C. Exclusión de los terrenos correspondientes a los proyectos del Paso Territorial Norte SE-35 y de encauzamiento del río Tamarguillo al sur del ámbito, siguiendo el mismo criterio que excluye del ámbito la reserva de terrenos destinada a la ejecución de la SE-40 al norte.
- D. Ajuste y exclusión de la delimitación del área afectada por el trazado y la franja de dominio público del proyecto de trazado del AVE Sevilla-Huelva según trazado del “Documento Complementario al Estudio Informativo del Proyecto de la Línea de Alta Velocidad Sevilla-Huelva en el enlace de Majarabique” redactado por la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (Mº de Fomento) con fecha de marzo de 2011.
- E. Ajustes en la delimitación del frente de las instalaciones ferroviarias existentes, incluyendo en el ámbito el viario de acceso a éstas en su totalidad y el camino de borde en su margen sur.
- F. Ajustes a las parcelas y edificaciones existentes en el margen este de la carretera A-8002, incluyendo los terrenos hasta sus límites.

G. Inclusión de la franja de terreno existente entre la carretera A-8003, A-8002 y el Polígono Industrial de Majarabique, correspondiente al sector SUNS-5 de La Rinconada.

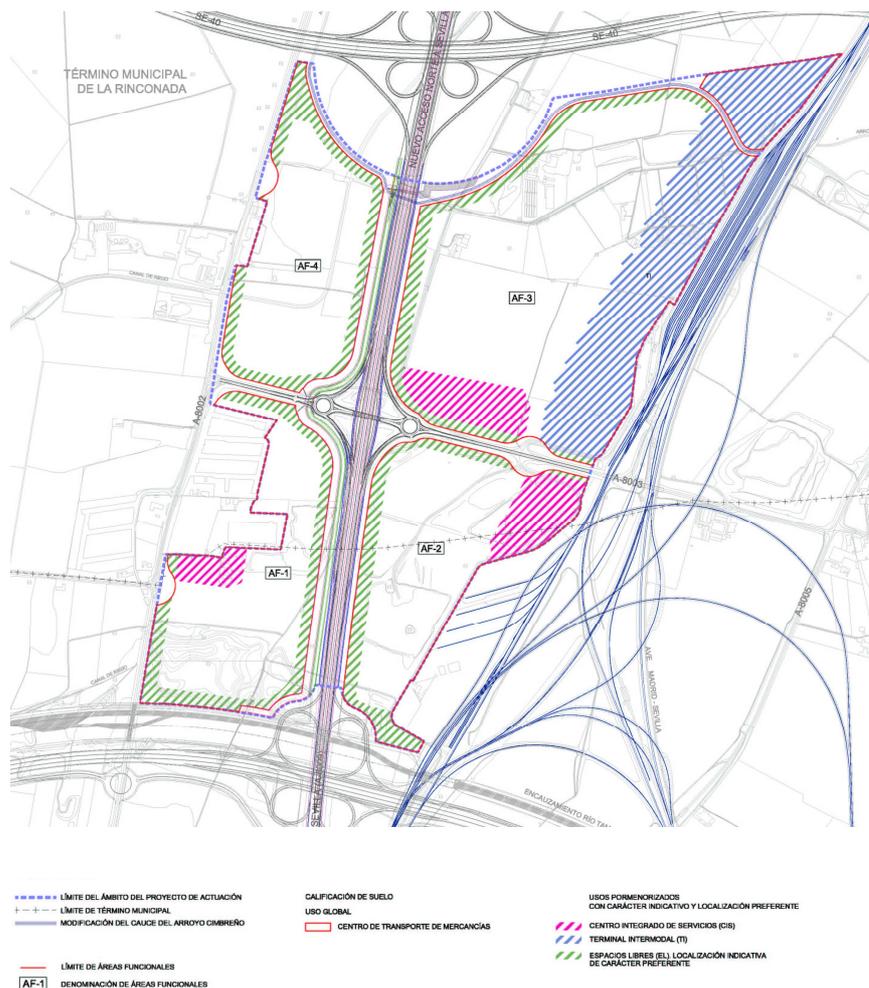


El resto de la delimitación, coincide con la incluida en el referido Plan Funcional.

El ámbito puede decirse, por tanto, que está dividido por las infraestructuras viarias existentes en cuatro Áreas diferenciadas que se denominan Áreas Funcionales en el Proyecto de Actuación (denominación que también se recoge en la modificación del Plan Funcional del CTM de Interés Autonómico de Sevilla, aprobado con fecha de 7 de abril de 2009):

- **ÁREA FUNCIONAL-1 (AF-1)**; situada al Suroeste del ámbito. Se encuentra en los términos municipales de Sevilla y La Rinconada y cuyos límites vienen definidos por: la carretera A-8003, al Norte; el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009), al Este; el Paso Territorial Norte SE-35, al Sur; y los terrenos de los polígonos existentes (NACOISA y Majarabique), al Oeste.

- **ÁREA FUNCIONAL-2 (AF-2)**; situada al Sureste del ámbito, perteneciente a los términos municipales de Sevilla y de La Rinconada. Limita al Norte con la carretera A-8003 (denominada “Carretera de Mercancías Peligrosas”); al Este, con el trazado ferroviario Sevilla-Huelva; al Sur, con en nuevo encauzamiento del Río Tamarguillo y el futuro Paso Territorial Norte SE-35; y al Oeste, con el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009).
- **ÁREA FUNCIONAL-3 (AF-3)**; se sitúa al Noreste del ámbito, en el término municipal de La Rinconada. Sus límites son: al Norte, la franja de reserva de la futura Autovía SE-40; al Este, la estación ferroviaria de Majarabique; al Sur, la carretera A-8003; y al Oeste, el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009).
- **ÁREA FUNCIONAL-4 (AF-4)**; se localiza al Noroeste del ámbito, perteneciente en su totalidad al término municipal de La Rinconada. Limita al Norte con el área de reserva para la futura Autovía SE-40, al Este con el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009), al Sur con la carretera A-8003 y al Oeste con la carretera A-8002 La Rinconada-Sevilla y la zona de Venta Lucio.



En los terrenos del Proyecto de Actuación se localizan dos Vías Pecuarias con dirección Norte-Sur con la siguiente denominación y características:

### **Vereda del Vado de Doña Luisa.**

Su trazado es coincidente con la carretera A-8002 y no se encuentra deslindada.

### **Cordel de Brenes-Cantillana.**

Atraviesa el ámbito de norte a sur. Su trazado recorre el camino existente entre el descansadero de Los Solares 2, al sur del núcleo de San José de La Rinconada, y la ciudad de Sevilla, cruzando el ámbito de forma más o menos diagonal junto al Nuevo Acceso Norte a Sevilla.

El Cordel se encuentra deslindado dentro del municipio de La Rinconada, pero no así dentro del término municipal de Sevilla.

Con la ejecución del Nuevo Acceso Norte a Sevilla, se ha acondicionado una franja de terreno en el margen oeste de dicho viario a modo de modificación del trazado del Cordel, con el que se ha ejecutado un paso bajo dicha infraestructura viaria para mantener su continuidad hacia el oeste. A este respecto, se presentó una modificación de trazado realizada por GIASA, cuyo expediente no se terminó de tramitar según información facilitada por la Delegación Provincial de Sevilla de la Consejería de Medio Ambiente.



Trazado de Vías Pecuarias existentes

## 1.2. Exposición de los objetivos del Proyecto de Actuación (urbanísticos y ambientales).

La implantación de un Área Logística de Interés Autonómico en el área de Majarabique es un proyecto que se ha ido definiendo en los últimos años en base a las necesidades de Sevilla y su área Metropolitana para la implantación de un espacio adecuado para el desarrollo de este tipo de instalaciones, dotado de una alta accesibilidad viaria y con posibilidad de desarrollo de un área intermodal ferroviaria. Esta actuación se enmarca en la actual política de la Junta de Andalucía para el fomento y desarrollo de estrategias territoriales ligadas a la dotación de las infraestructuras necesarias para el desarrollo del transporte y logística.

Se plantean los siguientes Objetivos Estratégicos para el desarrollo del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique:

- Constitución del área de Majarabique en el “Nodo Logístico Norte”, área con verdadera capacidad de desarrollo para estas actividades en el área Metropolitana de Sevilla, en respuesta a los diferentes documentos de planificación que durante estos últimos años así lo han detectado o planteado.
- Integración territorial de la actuación, aprovechando las buenas comunicaciones viarias existentes y proyectadas.
- Máximo aprovechamiento de las capacidades del Área, con potencial para el desarrollo de intermodalidad ferroviaria, como uno de sus factores diferenciadores. Que permite, además, el traslado de las actuales instalaciones de “La Negrilla”.
- Diseño de un espacio adecuado y avanzado para este tipo de actividades planteadas.

Para el diseño de la ordenación del Proyecto de Actuación se han establecido los siguientes objetivos y criterios generales:

- Máxima accesibilidad e integración territorial, aprovechando las buenas capacidades de accesibilidad viaria desde la red territorial de infraestructuras de comunicación existentes y proyectadas.
- Clasificar y sectorizar suelo para posibilitar el desarrollo posterior del Área Logística.

- Establecimiento de directrices y recomendaciones de carácter indicativo para la posterior realización del planeamiento de desarrollo.
- Una ordenación configurada bajo un sistema jerárquico que acompaña a las prioridades de desarrollo del ámbito:
  - Accesos y conexiones exteriores.
  - Áreas Funcionales.
  - Sistema viario estructurante y redes generales de servicios.
  - Parques de Actividad.
  - Localización de servicios del Área Logística.
- Al tratarse de un ámbito fragmentado, debido a las infraestructuras viarias territoriales que lo atraviesan, se definen cuatro Áreas Funcionales, que pueden desarrollarse de manera autónoma desde los accesos viarios.
- Búsqueda de una máxima Flexibilidad de la ordenación, desarrollable por fases. Se ha pretendido establecer una ordenación desde tres ópticas a la vez:
  - Una ordenación dotada de flexibilidad para ajustarse a los requerimientos exigidos por los usuarios finales para la ubicación de actividades concretas.
  - Un marco de desarrollo flexible en el tiempo, con posibilidad de ir estableciendo fases y etapas en función de las demandas existentes en cada momento.
  - Una ordenación flexible en cuanto a los usos establecidos.
- Una ordenación flexible a desarrollar mediante Parques de Actividad:
  - Se define como unidad básica de ordenación el Parque de Actividad, elemento flexible de desarrollo, subdivisible en diferentes ordenaciones interiores y con capacidad de funcionamiento autónomo y facilidad para adaptarse a los diferentes usos para los que se emplee.
  - Los Parques de Actividad, son el soporte de las actividades a desarrollar, configurados como espacios delimitados por los Sistemas Generales y Locales (viales, zonas verdes, etc.). Estos módulos operacionales, organizados como diferentes áreas para usos mixtos o especializados, pueden tener un amplio rango de superficies, en torno

a las 5 ó 30 has, a definir de forma equilibrada según el conjunto o las relaciones con piezas existentes.

- Aprovechamiento racional: La ordenación propuesta intenta coordinar unos niveles de aprovechamiento que aseguren la viabilidad de la actuación y la capacidad del área como generador de desarrollo del entorno con el respeto al medio físico en el que se sitúa.

- Funcionalidad: adecuación de la ordenación a la funcionalidad específica de cada uno de los Parques de Actividad que componen la ordenación del Proyecto de Actuación (condiciones de accesibilidad, dimensiones y forma, especialización, etc.); orientadas funcionalmente a los criterios de usos establecidos para cada uno de ellos.
- Definición de un Viario Estructurante que permita desarrollar y modular toda la actuación con la mínima inversión, dotando de accesibilidad a los diferentes Parques de Actividad propuestos y que, además, permita albergar las redes de servicios generales.
- Los Sistemas Estructurantes y las Infraestructuras deberán adaptarse a las fases de desarrollo de la actuación, permitiendo poner en servicio los diferentes Parques de Actividad de forma autónoma.
- Se ha establecido un sistema de desarrollo basado en un foco inicial de actividad, localizado en torno al acceso desde la carretera A-8003, desde el cual pueden ir desarrollándose en fases y etapas sucesivas el resto de suelos.
- Integración en el medio natural: Integración de los valores naturales del ámbito y su entorno en la ordenación propuesta creando un Sistema de Espacios Libres ligado a las infraestructuras de comunicación existentes, a modo de “pantallas verdes” de protección y la integración del trazado de las vías pecuarias existentes.

### 1.3. Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras.

La ordenación del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique ocupa una superficie trapezoidal de **161,88 Has** correspondiente al Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) ordenada en cuatro áreas independientes y diferenciadas funcionalmente. Los elementos básicos de la ordenación propuestos por el Proyecto de Actuación son los siguientes:

- Accesos: se plantean desde la red de carreteras existente en el perímetro de cada una de las Áreas Funcionales.
- La Estructura viaria interior se organizará de forma jerarquizada desde estos puntos de acceso para cada una de las Áreas Funcionales.
- Estructura del Área Logística en 4 Áreas Funcionales, organizadas en Parques de Actividad, en correspondencia con los establecidos en el Plan Funcional:
  - Centro de Transportes de Mercancías.
  - Área Logística Especializada.
  - Terminal Intermodal.
  - Centro Integrado de Servicios.
  - Espacios Libres.
- Ordenación mallada y reticulada de máxima flexibilidad para una máxima optimización de los espacios y que garantice múltiples opciones de modularidad y desarrollo interior de cada parque de actividad en respuesta a las necesidades de mercado.
- Localización vinculante del espacio destinado a Terminal Intermodal, franja situada junto a la línea ferroviaria con capacidad adecuada para tal fin.
- Localización indicativa de los espacios destinados a dotaciones de servicios, que se localizarán preferentemente junto a los accesos, de las Áreas Funcionales 1, 2 y 3.
- Disposición preferente de los Espacios Libres junto a las infraestructuras de comunicación viaria, formando bandas verdes perimetrales en las Áreas Funcionales.

Todos estos elementos serán precisados y definidos por el planeamiento de desarrollo.

### Accesos y movilidad

Al tratarse de un área compleja y con cuatro Áreas Funcionales diferenciadas y separadas por las redes de infraestructuras viarias existentes conlleva la generación de una multiplicidad de accesos. Como propuesta se han establecido una serie de accesos a cada una de las áreas.

Como accesos se han establecido:

- **Acceso 1;** desde la carretera A-8002, al sur dando acceso al Área Funcional AF-1.
- **Acceso 2;** entre las dos Áreas Funcionales situadas al este de la actuación, AF-2 y AF-3, a través de un enlace en la carretera A-8003, que posee conexión directa con el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009).

- **Acceso 3;** desde la carretera A-8002, más al norte, para acceder al Área Funcional AF-4 situada en la zona noroeste del ámbito.

### Movilidad en el Área Logística

Del “Estudio de Tráfico del CTM de Majarabique (Sevilla)” realizado por la APPA en diciembre de 2009, se desprende que el volumen de tráfico generado alcanzará un total de 5.256 vehículos pesados diarios y 11.109 vehículos ligeros. Principalmente estos tráficos utilizarán las carreteras A-8002 y A-8003 en su conexión con el principal eje de conexión Norte-Sur, Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009) y, a su vez, en su conexión con las proyectadas SE-35 y SE-40, que serán las que canalicen la mayor parte de ellos.

### Espacios libres y recursos ambientales

La superficie mínima destinada a espacios Libres será del 10 % en cumplimiento de lo establecido en la Ley. Los Espacios Libres y Zonas Verdes se localizarán preferentemente junto a las infraestructuras de comunicación en bandas perimetrales, en continuidad con el trazado modificado de la vía pecuaria Cordel de Brenes y en conexión con la modificación del Cauce del Arroyo Cumbreño.

El cauce del arroyo Cumbreño, para el que se modifica su trazado junto al límite Norte de la actuación, disponiendo para ello un corredor verde medioambiental, se establece como Sistema General de Infraestructuras. La Modificación del trazado propuesto para la Vía Pecuaria Cordel de Brenes, se Clasifica como Suelo No Urbanizable de Especial Protección y se establece como Sistema General Vía Pecuaria.

El Proyecto de Actuación delimita un solo sector coincidente con el suelo Urbanizable Sectorizado que se designa como SUS, con una extensión superficial de 161,88 Has. La ordenación del suelo Urbanizable Sectorizado se realizará mediante un único Plan Especial de Incidencia Supramunicipal, el cual podrá determinar distintas unidades de ejecución.

### Sistemas Generales

Los Sistemas General contemplados por el Proyecto de Actuación se estructuran en:

- Sistema General Viario (SG-V): que a su vez se dividen en existentes, previstos y propuestos:
  - Existentes:

- A-8002. La Rinconada-Sevilla.
- A-8009. Acceso Norte a Sevilla.
- A-8003. Conexión A-8002 con A-8005.
- Previstos
  - Plataforma de transporte reservado, contemplada en la ejecución del Tramo I del acceso Norte a Sevilla.
  - Carril-Bici de Sevilla a La Rinconada, con proyecto ya redactado
- Propuestos:
  - Desdoblamiento de las vías colectoras proyectadas de la carretera A-8009, entre SE-35 y SE-40. El desdoblamiento referido deberá coordinarse con las actuaciones propuestas de la SE-40 y el Paso Territorial Norte SE-35.
  - Desdoblamiento de la carretera A-8002 hasta la A-8004 desde el acceso al Área Funcional 1 y Vía de Servicio Venta de Lucio .El diseño definitivo de esta actuación se realizará de forma coordinada con los criterios de la Dirección General de carreteras de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda y el Ayuntamiento de La Rinconada.
  - Desdoblamiento de la carretera A-8003, desde la A-8002 hasta el acceso a las Áreas Funcionales 2 y 3. Este desdoblamiento deberá tener en cuenta la remodelación de las glorietas existentes para adecuarlas a la nueva tipología de la vía.
- Sistema General Ferroviario (SG-F):
  - En la conexión exterior ferroviaria necesaria al norte para acceder al parque de actividad destinado a Terminal Intermodal.
- Sistema General Vía Pecuaria (SG-VP):
  - La rectificación del trazado del cordel de Brenes-Cantillana, con una anchura de 20 metros.
- Sistema General Infraestructuras (SG-I):
  - Conexiones exteriores de servicios: abastecimiento de agua potable, saneamiento y suministro eléctrico.

Todos los sistemas generales se consideran vinculados a la ejecución del Área Logística independientemente de su localización interior o exterior al ámbito del Proyecto de Actuación.

### Estructura orgánica

El Área Logística se estructura en 4 Áreas Funcionales en correspondencia con los 4 ámbitos en los que se subdivide el área de Majarabique por las infraestructuras de comunicación viarias territoriales. Estas Áreas Funcionales son recogidas ya en el Plan Funcional aprobado.

Los Parques de Actividad son los que desarrollan cada uno de los usos planteados: Centro de Transporte de Mercancías, Área Logística Especializada, Terminal Intermodal y Centros Integrales de Servicios

La localización de la Terminal Intermodal se sitúa en la franja de terrenos contigua a la línea ferroviaria y las actuales instalaciones ferroviarias de Majarabique, su localización tiene un carácter vinculante en este Proyecto de Actuación.

Los Centros Integrados de Servicios se proponen preferentemente junto a los accesos a las áreas funcionales 1, 2 y 3. Tienen un carácter indicativo en cuanto a su localización por este Proyecto de Actuación.

Los Espacios Libres se localizarán con carácter indicativo junto a las infraestructuras viarias y en continuidad con la vía pecuaria y la modificación del cauce del arroyo Cimbrenño.

### Usos, densidades y edificabilidades globales de los sectores

El Uso global que se asigna a todo el sector es el de Centro de Transporte de Mercancías, que se considera el uso característico, en base al artículo 60 de la Ley 7/2002.

La edificabilidad global del Área Logística es de 0,35 m<sup>2</sup> de techo/m<sup>2</sup> de suelo (referido al uso característico o global), lo que supone un total de 566.580 m<sup>2</sup>.

Los Usos que se plantean para el desarrollo del Área Logística son los siguientes:

- Centro de Transporte de Mercancías (CTM): en las Áreas Funcionales 2, 3 y 4.
- Área Logística Especializada (LE): en el Área Funcional 1.
- Terminal Intermodal (TI): situado en el frente de la línea ferroviaria en el Área Funcional 3.
- Centro Integrado de Servicios (CIS): formado por 3 localizaciones en las Áreas Funcionales 1, 2 y 3, preferentemente en proximidad con los accesos planteados a las mismas.

Los Espacios Libres y Zonas Verdes locales se localizarán en las bandas perimetrales junto a las infraestructuras de comunicación viarias y la vía pecuaria.

### Zonas de carácter patrimonial.

Esta zona está constituida por las parcelas de titularidad pública o privada destinadas al establecimiento de empresas del sector del transporte, y su promoción, disposición y explotación se regirá asimismo por el derecho privado.

Comprende los siguientes Parques de Actividad: Centro de Transporte de Mercancías y Área Logística Especializada.

■ Centro de Transporte de Mercancías.- Los Centros de Transporte de Mercancías son Plataformas Logísticas centradas en el transporte por carretera y su funcionalidad está básicamente relacionada con la racionalización de los procesos de distribución urbana y metropolitana (City Logistics).

- Están dotados de instalaciones (naves) generalmente modulares, con patios de maniobra compartidos y características de alta rotación, y de campas asociadas para empresas de carga completa (bases propias).

- El Centro de Fraccionamiento y Distribución es el área funcional más tradicionalmente incluida en los Centros de Transporte de Mercancías, especializado en instalaciones de empresas de transporte de carga completa y fraccionada.

Además, suelen albergar un área de servicios tanto a las personas como a los vehículos.

La frontera cada vez más difusa entre logística e industria no contaminante de última generación, hace aconsejable permitir también pequeñas actividades de transformación, montaje, y usos industriales en general, con contaminantes, con una fuerte componente logística.

■ Área Logística Especializada.- Como Áreas logísticas especializadas se entiende que forman parte de una plataforma logística, pero que están dedicadas en exclusiva al almacenamiento-distribución de productos específicos: agroalimentarias, vehículos, graneles, mercancías peligrosas, etc.

Concebidos funcionalmente como espacios en los cuales, diferentes operadores, ejercen actividades relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías. En respuesta a las necesidades de las empresas o áreas dedicadas a las funciones de:

- Prestatarios logísticos (en toda su tipología), que desarrollen esta función por cuenta ajena.

- Empresas específicas de distribución e importación.

- Centrales de compra o mayoristas que tienen que reagrupar las mercancías antes de distribuirlas a sus socios.

- Empresas que precisan de un centro de distribución propio para el entorno de la región y el área donde se sitúa el Complejo Logístico.

- Equipamiento logístico de distribución comercial y fabricantes.

## Zonas de carácter demanial dotacional

Estas zonas de dominio y uso público, están destinadas al desarrollo de actividades prestacionales y de servicios a las empresas del sector del transporte. Estas actividades son aquellas que se consideran indispensables para el correcto desarrollo del Área Logística, tales como, las de gestión, información, oferta, organización y contratación de cargas, estacionamiento y comunicaciones, así como todas aquellas otras prestaciones que redunden en la mayor seguridad y comodidad de los usuarios del Ámbito, suministro de carburantes, restauración, naves de talleres de reparación de vehículos y servicios, etc.

Las Zonas Demaniales Públicas Dotacionales, serán como mínimo el 15 % de la superficie establecido en la Ley. Corresponden a los Parques de Actividad de Centros Integrados de Servicios y de Terminal Intermodal.

### ■ Centro Integrado de Servicios.- Que pueden albergar:

- Centro Administrativo-Comercial.- Se trata de una zona en la que se contemplan diversos edificios de oficinas, que podrán contar además con salas de reuniones, aulas de formación, etc., cafeterías-restaurantes, locales comerciales, así como plazas de aparcamiento para turismos.

- Estación de servicio.- La Estación de Servicio puede albergar tanto bombas de gran caudal, como bombas para turismos también. Podrá ser fuente de promoción de nuevos combustibles (biodiesel y bioetanol). Es recomendable que la Estación de Servicio cuente con acceso libre desde la red viaria exterior. Formará parte de los usos compatibles de los Centros Integrados de Servicios.

- Aparcamiento de Vehículos Pesados y Mercancías Peligrosas.- Alberga tanto un aparcamiento de vehículos pesados convencionales como instalaciones de seguridad para el almacenamiento temporal de vehículos especializados en el transporte de mercancías peligrosas. El área de mercancías peligrosas cuenta con distintas áreas, separadas por tipo de sustancia según el reglamento ADR, con sistemas de detección de fugas, sistemas antiincendio y depuradora para la recogida y tratamiento de vertidos accidentales. Reúne asimismo servicios especializados para este tipo de transporte, como el de lavado de cisternas.

- Naves de talleres y servicios.- Se trata de naves, con sus correspondientes zonas de aparcamiento, destinadas a actividades de reparación de vehículos, concesionarios y otros servicios dirigidos fundamentalmente al vehículo. Formarán parte de los usos compatibles de los Centros Integrados de Servicios.

■ Terminal Intermodal.- La Terminal Intermodal es el área funcional destinada al intercambio modal ferroviario-carretera. Comprende la zona destinada a la nueva estación de mercancías de Majarabique, situada en el lado Oeste del FFCC Madrid-Sevilla en una parcela que dispone de accesibilidad ferroviaria directa.

#### 1.4. Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo.

##### 1.4.1. Red de agua potable.

Dado que la actuación de Majarabique puede englobar usos distintos al puramente logístico, con mayor consumo de agua, y que se trata de una actuación a largo plazo, aplicando coeficientes de proyecto al dato del CTM de Málaga podría estimarse una dotación total de 0,08 l/s/ha bruta de Parque de Actividad.

En el Parque de Actividad destinado a uso Intermodal Ferroviario puede establecerse una dotación del 50 %, 0,04 l/s/ha, ya que parte de su superficie se destinará a instalaciones puramente ferroviarias.

Se estima un caudal medio de un total de 11,53 l/s/ha con un caudal punta de: 37,54 l/s/ha.

Para el desarrollo del Área Logística, se deberá conectar y canalizar desde el Depósito de Entronque (primer punto de conexión), salvando el futuro nudo de la SE-40, una nueva red DN 500 mm cuyo trazado irá en paralelo a la carretera A-8009 y llegará hasta las proximidades del nudo de la SE-35.

Desde esta nueva red se procederá a cerrar un primer anillo con la arteria DN 500 mm FC existente en la carretera A-8002 (segundo punto de conexión), prolongando para ello la red DN 300 mm existente, conectando ambas. Este primer anillo podrá suministrar agua a una primera fase de la actuación.

Para dar suministro al total de la actuación se realizará un segundo anillo. Para lo que se prolongará la nueva red DN 500 mm en paralelo a la A-8009 y por el margen norte de la futura SE-35, hasta cubrir los frentes del Área Funcional 1, para cerrar de nuevo el anillo con la arteria DN 500 mm FC existente en la carretera A-8002 (tercer punto de conexión).

De la red DN 300 mm se derivarán los distintos ramales a cada una de las áreas funcionales, dimensionados según las Instrucciones Técnicas de EMASESA,

que formarán mallas cerradas y donde conexionarán las distintas acometidas que resulten en cada una de las manzanas y/o parcelas.

El mantenimiento de zonas ajardinadas públicas y privadas, se recomienda mediante una red independiente de agua de riego, abastecida por las captaciones de regadío existentes en la urbanización o la comunidad de regantes de la zona, o el empleo de agua reutilizada.

#### 1.4.2. Saneamiento.

La red de saneamiento propuesta para esta actuación se plantea como red separativa, ejecutándose por separado la red de aguas residuales y la red de aguas pluviales.

Para el desarrollo de la actuación se establece la realización de un nuevo colector a lo largo de la carretera A-8002 modificando, además, el trazado del actual de polietileno reticulado con fibra de vidrio de diámetro 700 mm a su paso por el ámbito del Área Logística.

En un futuro este colector podrá conectarse directamente con la nueva EDAR prevista junto al Río Guadalquivir, localizada al oeste del Área Logística, momento en el cual se realizarán las obras necesarias para tal fin desde el enlace entre las carreteras A-8003 y A-8002.

El planeamiento de desarrollo, deberá valorar la modificación del tramo del colector actualmente existente al norte de la carretera A-8003 que atraviesa el área funcional AF-3 o considerarlo como un condicionante a la ordenación interior de esta zona.

El planeamiento de desarrollo o el proyecto de urbanización podrán estudiar y valorar en comunicación directa con EMASESA la posibilidad de conectar con el colector actualmente existente un caudal mínimo que permita el desarrollo de una fase inicial del Área Logística de forma temporal. Las aguas residuales, en este caso, tendrán que verterse con una dilución de 6 Qm, para su evacuación.

Para la evacuación de las **aguas pluviales** generadas en la actuación se proponen dos colectores principales, cada uno de los cuales recogerá las aguas generadas en las zonas este y oeste, respectivamente. Cada uno de estos colectores principales verterá mediante la correspondiente obra de vertido al cauce modificado del arroyo Cimbrenño que discurrirá por el borde norte de la actuación.

El colector situado al este recogerá las aguas generadas en las áreas AF-2 y AF-3, en las que se estima que se desarrolle la primera fase del Área Logística, y el situado en la zona oeste las correspondientes a las áreas AF-1 y AF-4.

Para las áreas AF-1 y AF-2 se podrán establecer colectores de recogida independientes a los anteriores y los respectivos puntos de vertido hacia el sur para cada una de ellos, al encauzamiento del río Tamarguillo. Esta posibilidad es totalmente dependiente de que el proyecto del encauzamiento se encuentre ejecutado, por lo que en caso contrario las aguas deberán verterse hacia el norte con los colectores mencionados con anterioridad, especialmente para el AF-2, que se estima que su desarrollo desde la 1ª Fase del Área Logística.

Previamente a cada punto de vertido se dispondrá un depósito de retención con capacidad suficiente para retener las aguas de primer lavado de superficie que son las que pueden presentar contaminación y entregarlas a la red de residuales. En los casos necesarios, el depósito de retención dispondrá de un sistema de bombeo de esta agua a la red de residuales.

Estos colectores principales recogerán el agua de escorrentía superficial del viario a través de un sistema de rigolas e imbornales, y la procedente de las redes interiores de los Parques de Actividad o acometidas de parcela que defina el proyecto de urbanización.

Para el diseño interior de la red se seguirá la normativa específica de EMASESA en sus “Instrucciones Técnicas para redes de saneamiento” y toda aquella normativa sectorial y técnica de aplicación.

#### 1.4.3. Suministro y distribución de energía eléctrica.

Para dar suministro al Área Logística de Majarabique se propone la conexión a la Subestación Eléctrica de Cross-San Jerónimo, situada al sur en el término municipal de Sevilla.

La conexión del Área Logística con esta subestación se realizará con una línea subterránea de 20 Kv por el margen este de la carretera A-8009 y en paralelo a ésta, con una longitud de 2.230 metros

La red interior de distribución interior de los Parques de Actividad se realizará subterránea siguiendo en mayor medida el viario estructurante y los viarios de distribución interior.

Se instalarán centros de transformación y cuadros de mando en los viarios para dar servicio al alumbrado público de los viales.

Como se ha descrito en el apartado de Descripción de la red existente, el ámbito es atravesado por varias líneas aéreas de Alta Tensión de 66 y de 132 kV. Algunos tramos de estas líneas será necesario su desvío o soterramiento, algo que será planteado por el planeamiento de desarrollo.

#### 1.4.4. Abastecimiento de gas.

Para dar abastecimiento de gas al ámbito se propone conexión a la red existente de alta presión en las inmediaciones del enlace viario entre las carreteras A-8002 y A-8003 mediante una estación de regulación y medida y un picaje a la red de alta presión. En este punto se realizará la transformación necesaria para poder dar servicio a la red principal de distribución interior al Área Logística. Desde el punto de transformación partirán las conexiones con la red principal.

El Área Funcional 3 está afectada por el trazado de la conducción de la red de alta presión existente. Será el planeamiento de desarrollo, Plan Especial, el que evalúe y determine la modificación o no de dicho trazado, en coherencia con la ordenación interior que se diseñe y en coordinación con la compañía y normativa técnica aplicable.

#### 1.4.5. Telecomunicaciones.

La red de telefonía se podrá conectar a la red existente cuyo trazado está situado junto a la carretera A-8002 a través de tres puntos, un primer punto en las proximidades de la conexión con la carretera A-8003, que hasta el acceso a las Áreas Funcionales 2 y 3, otro de ellos junto al acceso al Área Funcional 1 y, un último, junto al acceso al Área Funcional 4.

A partir de estas conexiones exteriores se realizará la red interior en cada una de las Áreas Funcionales.

### 1.5. Descripción, en su caso, de las distintas alternativas consideradas.

Dada la especial relevancia del ámbito de Majarabique, que ha sido identificado en numerosos documentos de planificación territorial y urbana como el área más adecuada para la implantación de un Área Logística en el entorno metropolitano de Sevilla, frente a otras alternativas de localización, hacen justificado la no realización de un nuevo estudio de alternativas de implantación y selección por este Proyecto de Actuación y su Estudio de Impacto Ambiental.

El ámbito cuenta con las máximas condiciones territoriales de accesibilidad, al situarse en los principales anillos de distribución viaria del Norte metropolitano de Sevilla y los ejes de acceso trasversal a Sevilla territoriales y locales desde los municipios de su entorno, como La Rinconada. Su localización junto a la principal línea de conexión ferroviaria, entre Huelva y Cádiz (y sus puertos marítimos) con el centro peninsular, proporciona una situación privilegiada para la disposición de una terminal intermodal ferroviaria y un área especializada intermodal asociada a ésta, con dimensiones y extensión suficientes para el desarrollo de este tipo de instalaciones en las condiciones de mercado actuales y futuras.

Además, las óptimas condiciones de los terrenos para la implantación de este tipo de infraestructuras logísticas: gran horizontalidad, superficie y extensión adecuadas, ausencia de grandes condicionantes, etc., ligado a todo lo anterior, hacen del área de Majarabique el lugar idóneo para la implantación del Área Logística frente a cualquier otra alternativa de localización en el territorio.

No se contemplan, por tanto, otras alternativas de ordenación en la propuesta de este Proyecto de Actuación que la ya descrita, salvo el mantenimiento de las condiciones y usos actuales del territorio implicado. En este Estudio de Impacto Ambiental se han identificado y valorado los usos globales vinculantes propuestos y, en caso de indefinición, se ha analizado la situación ambientalmente más limitante.

## **2. ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRITORIO AFECTADO POR EL PLANEAMIENTO.**

### **A) DESCRIPCIÓN ESQUEMÁTICA DE LAS UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS DEL TERRITORIO Y ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE USO DE DICHAS UNIDADES.**

En los siguientes apartados, se va a proceder en primer lugar a delimitar las Unidades de Paisaje y, dentro de estas, las Unidades Ambientales Homogéneas identificadas en el ámbito de estudio. Luego se describen y caracterizan estas últimas de manera sintética mediante fichas individuales y, por último, se determina su Capacidad Global de Uso, clasificándose las distintas Unidades Ambientales Homogéneas en función de su Calidad Ambiental y de la Fragilidad del Medio. La consideración de los Riesgos y Limitaciones presentes en cada unidad determinará la Capacidad de Acogida diferencial del territorio.

Antes de delimitar y describir las Unidades de Paisaje y las Unidades Ambientales Homogéneas que en ellas se integran, se describen a continuación los aspectos relacionados con el medio físico del ámbito de estudio:

#### **CLIMATOLOGÍA**

La caracterización climatológica del ámbito de estudio se realiza a partir de los datos obtenidos de la base meteorológica de La Rinconada y Sevilla.

El ámbito se integra en el dominio mediterráneo, más concretamente en un mediterráneo continental, aunque su situación en el Valle del Guadalquivir, corredor natural para la influencia marina, suaviza el clima respecto a otras zonas. Destacan las elevadas temperaturas y casi inexistencia de lluvias durante el estío y la relativa suavidad de las temperaturas y un nivel de precipitaciones moderado durante el periodo invernal.

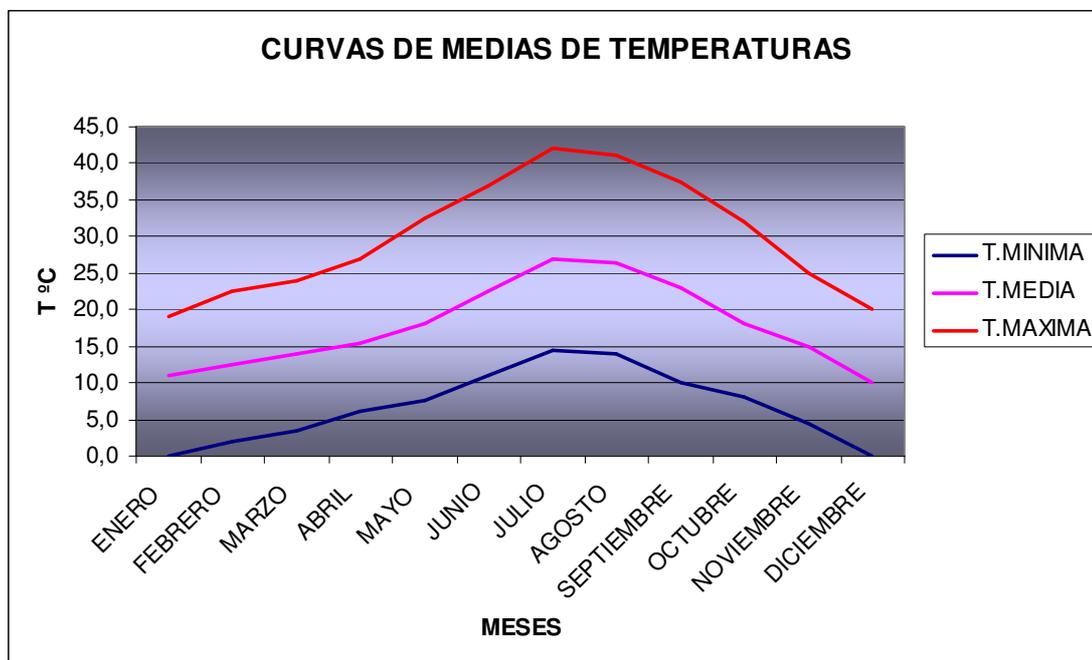
El clima de La Rinconada y Sevilla es del tipo mediterráneo templado- cálido con influencias atlánticas, de inviernos húmedos y veranos largos y calurosos. Este clima combina una sequía estival más o menos larga con una gran variabilidad interanual de precipitaciones, unos veranos calurosos y unos inviernos moderadamente fríos.

En general, las lluvias se registran en invierno –desde octubre hasta abril– y en verano se produce un periodo de sequía de duración variable.

Al igual que las precipitaciones, las diferencias entre las medias de las temperaturas alcanzadas durante las diferentes estaciones del año son bastante amplias. Durante el invierno la temperatura media se queda en 11,65 °C, mientras que durante el solsticio de verano alcanza los 25,2 °C. Durante el otoño y la primavera las medias se mantienen cercanas a la temperatura media anual de 17,9 °C, con 14,3 °C y 14,22 °C respectivamente.

### Temperaturas.

Los datos de temperaturas obtenidos en el término se puede presentan en el siguiente esquema, donde se representa la temperatura media máxima, la media de las medias y la media de las mínimas:



Las características climáticas actuales más sobresalientes de esta región son el contraste entre las condiciones estivales e invernales, y la alta insolación durante todo el año.

La temperatura media anual se encuentra entorno a 17,9°C con inviernos suaves y con temperaturas igual o superiores a 18 °C entre mayo y octubre, alcanzando en los meses de julio y agosto las máximas temperaturas.

Las mínimas temperaturas se dan en los meses de diciembre, enero y febrero, poniendo de manifiesto que los inviernos son cálidos y existe poca

probabilidad de heladas. Las mínimas más elevadas aparecen entre los meses de mayo y octubre, concentrándose las más altas en julio y agosto.

El régimen térmico destaca por los fuertes calores del verano, en el que se llega a alcanzar unos máximos superiores a los 40°C y los meses de invierno donde se alcanzan mínimas de 0°C.

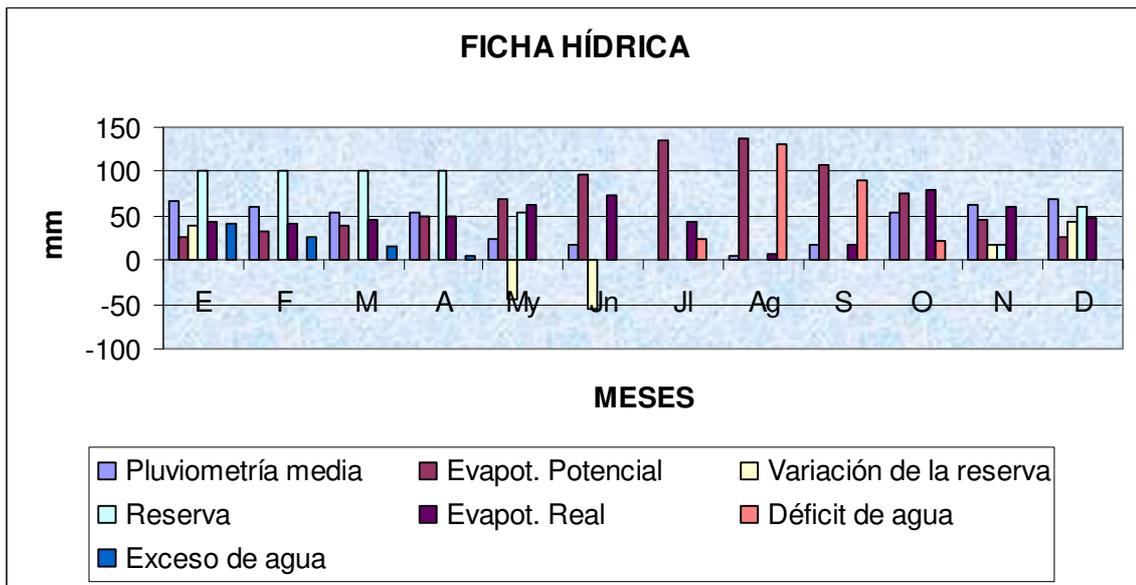
### **Régimen hídrico.**

El balance hídrico de la zona alcanza sus mínimos en verano. Posteriormente experimenta un proceso de recuperación en época otoñal hasta alcanzar valores máximos. Vuelve a disminuir a partir de diciembre, retomando una tendencia ascendente en primavera.

En los meses de invierno, coincidiendo con las temperaturas bajas y pluviometría elevada, la evapotranspiración alcanza valores mínimos. Es en estos meses cuando la evapotranspiración real coincide con la potencial, ya que no hay escasez de agua y la reserva hídrica es alta. A medida que llega la estación primaveral primero y luego la estival la evapotranspiración potencial experimenta un periodo de ascenso. Se alcanzan valores extremos en los meses de verano, concretamente en el mes de agosto se encuentra el máximo anual de 136,2 mm. En la época cálida la evapotranspiración real está muy por debajo de la potencial, debido a la escasez de agua lo que hace que la reserva hídrica sea nula. A medida que llega el otoño el fenómeno se va suavizando hasta alcanzar de nuevo en invierno valores mínimos. Con la llegada de las lluvias las reservas se van recuperando poco a poco, llegando un momento en el que la evapotranspiración real se iguala a la potencial.

En los meses estivales la vegetación se ve sometida a un fuerte estrés hídrico. Son meses de temperaturas muy elevadas, siendo sus precipitaciones nulas o casi nulas, un hecho típico dentro del clima mediterráneo.

La ficha hídrica nos permite observar que el déficit de agua en el suelo coincide con los meses estivales y el exceso de agua con los meses de invierno y primavera. Esto supone que durante las lluvias de otoño se produce el fenómeno de renovación del agua en los macroporos y microporos del sustrato edáfico, lo que conlleva también una recuperación de la reserva hídrica.



En cuanto al régimen de precipitaciones del ámbito geográfico se caracteriza por su extrema irregularidad así como por la ausencia de precipitaciones en los meses estivales. La variabilidad de las precipitaciones se explica por la alternancia de anticiclones y borrascas en invierno, común en todo el ámbito mediterráneo, y el reforzamiento del anticiclón de las Azores en verano, que produce una sequía regular y amplia en los meses estivales.

Los datos pluviométricos revelan una concentración de las precipitaciones en los meses invernales. Por otro lado, son frecuentes las tormentas veraniegas, debido al aire recalentado y cargado de humedad del Valle del Guadalquivir, en el que la entrada de aire frío provoca una rápida precipitación.

Los datos de precipitaciones recogidos en la estación meteorológica más cercana arrojan precipitaciones medias de 486,8 mm. El invierno es la estación más lluviosa, seguida del otoño y de la primavera, y por último del verano. En los meses de diciembre y enero es donde se concentran las mayores precipitaciones; y es en julio cuando éstas son más reducidas.

**Régimen de vientos.**

El régimen de vientos dominante en el ámbito del Proyecto de Actuación es de componente NE-SW a lo largo de todo el año, coincidente con la orientación del Valle del Guadalquivir, destacando los de componente Suroeste en verano y los de componente Noreste en invierno.

En invierno son los vientos del Noreste motivado los que dominan en el ámbito, bien por la canalización a lo largo del Valle del viento oriental del anticiclón ibérico o centroeuropeo, bien por los «coletazos» de aire frío tras el paso de una borrasca. En verano, los vientos del Suroeste predominan debido a su procedencia europea y por ser atraídos, en consecuencia, hacia el interior por la depresión térmica veraniega y, sobre todo, por tener su origen en el Anticiclón Subtropical de las Azores.

Con respecto a la velocidad de los vientos, éstos son normalmente débiles, encontrándose entre los 6 y 29 Km/h, siendo más fuertes cuanto más constante sea el viento. En algunas ocasiones supera los 20 Km/h y, rara vez, los 50 Km/h. Las mayores velocidades se corresponden a los vientos dominantes, sobre todo a la componente Suroeste en primavera y verano. Las calmas superan, sin embargo, a cualquier dirección del viento, aunque son más frecuentes en invierno, debido a la mayor estabilidad del aire frío.

## **GEOLOGÍA**

La Geología y otros componentes del medio físico afines, como la geomorfología, edafología, topografía, etc, conforman un segundo bloque descriptivo del territorio que va a aportar importantes claves para la valoración de la capacidad de uso de las distintas teselas que lo integran.

Majarabique pertenece al municipio de La Rinconada, y es la próxima zona de ensanche del pueblo, logrando la unión entre los núcleos urbanos de San José y de La Rinconada.

El municipio de la Rinconada se encuentra a nueve kilómetros de la capital, en pleno corazón de la Vega y en el arco norte metropolitano, una ciudad que cuenta con 138,4 kilómetros cuadrados de superficie y una tupida red de comunicaciones y carreteras.

En su mayor parte está formada por sedimentos neógenos y cuaternarios que no han sido afectados por la tectónica de mantos de corrimiento. También se pueden encontrar afloramientos triásicos, sobre todo en la parte septentrional, y Unidades Alóctonas de tipo olistostrómico en la parte meridional.

Las Unidades Autóctonas están formadas fundamentalmente por calizas organógenas, arenas, conglomerados, rocas silíceas (moronitas), margas azules y facies regresivas representadas por areniscas calcáreas y "caliza tosca".

Por encima se sitúan el Plioceno Marino y el Pliocuaternalio, constituido por arenas y limos con intercalaciones de arcillas.

El ámbito de la Rinconada se ubica en la hoja geológica de Sevilla; se trata de una hoja de gran monotonía estratigráfica, dado que no afloran más que terrenos de edad andaluzense.

## **ESTRATIGRAFÍA**

### **Cuaternalio**

Debido a las características litológicas del terreno, margas y arenas poco competentes, sobre todo en estado húmedo, tras el encajamiento de la red hidrográfica en el Cuaternalio, el valle del Guadalquivir rápidamente alcanzó una morfología de cubeta, típica de madurez. Por tanto, habiendo adoptado tempranamente esta forma, una de cuyas características es la gran anchura del cauce, las variaciones del nivel de base provocadas por las alternancias climatológicas del Cuaternalio no producen grandes diferencias de cotas entre los sucesivos niveles de terrazas, siendo muy posible que aparezcan fenómenos de solapamiento de terrazas.

En el caso del término municipal de la Rinconada se puede encontrar la terraza inferior (QT3).

### **Terraza inferior**



Sobre la terraza inferior se encaja el cauce divagante del Guadalquivir actual, su cota es de 10-15 m. Está litológicamente compuesta por arcillas rojas, arcillas marrones y zonas de acumulación de gravas.

## **TECTÓNICA**

En las formaciones neógenas de la Hoja de Sevilla no se encuentran deformaciones diastróficas, aunque se observa un pequeño buzamiento regional en

los depósitos anteriormente aludidos. No obstante, estos buzamientos no poseen una magnitud suficiente como para no poder atribuirse a las condiciones iniciales de depósito en la cuenca. Con los datos obtenidos no puede, pues, hablarse de fenómenos de tectónica reciente por manifestación de fracturas en el zócalo en las capas plásticas suprayacentes, el cual sólo podría comprobarse tras detallado estudio de carácter regional.

### SITUACIÓN GEOTÉCNICA

Según el mapa de Interpretación Geotécnica publicado por el IGME, y siguiendo los criterios de clasificación expuestos en el mismo, el ámbito se encuentra sobre terrenos con condiciones constructivas aceptables, se trata de una zona con posibles problemas de tipo litológicos, hidrológicos y geotécnicos.

En cuanto a la región, el ámbito pertenece a Recintos Hundidos (Depresión del Guadalquivir), y dentro de este al área II<sub>1</sub>, correspondiente a un relieve llano. Los materiales son predominantemente permeables, existen acuíferos por porosidad intergranular. Nivel freático elevado, en el fondo de los valles planos pueden aparecer encharcamientos.

La zona presenta una capacidad de carga baja con asientos de magnitud media que pueden ser importantes en zonas limo-arcillosas ligadas a cursos naturales ligadas a cursos actuales, en las terrazas, los asientos y la capacidad de carga son de magnitud media.

### **TOPOGRAFÍA**

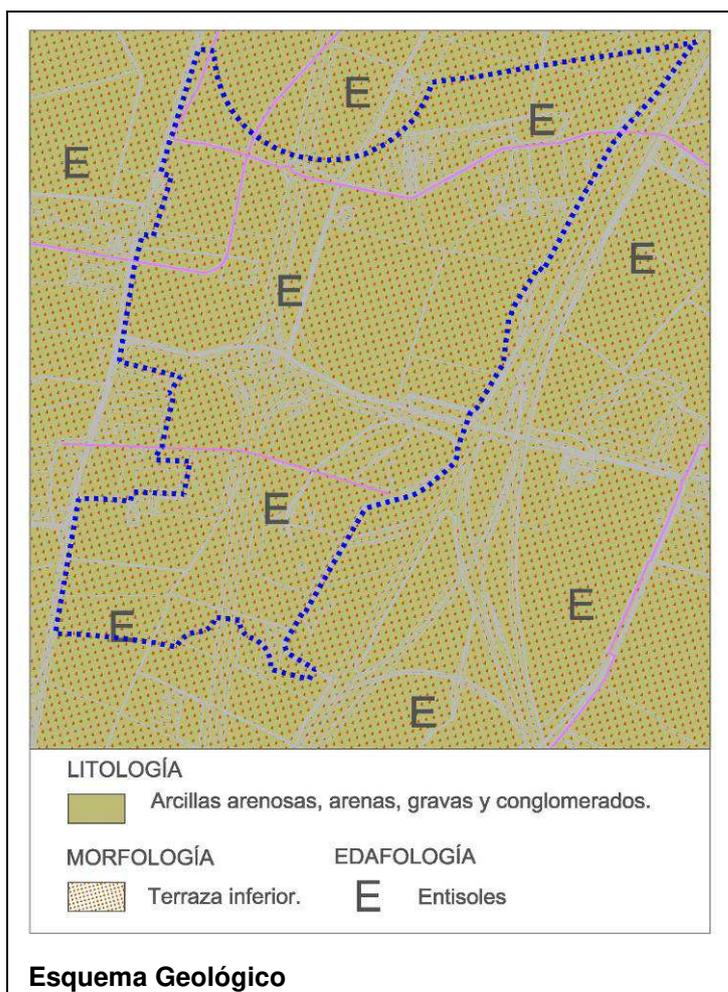
El ámbito de actuación presenta una topografía prácticamente llana con suaves pendientes inferiores al 2% en el interior. El terreno oscila aproximadamente desde la cota + 10'5 m. en la parte central y Sur del ámbito, siendo próxima a los 8,50-9,00 metros al noroeste.

### **EDAFOLOGÍA**

El clima y los condicionantes bióticos interaccionan con la litología en las distintas formas del relieve dando lugar a los distintos tipos de suelos, que son, en definitiva, el soporte material de los usos sobre el territorio.

Este proceso de formación de suelo, se lleva a cabo en el transcurso de miles de años. El suelo es, por lo tanto, un recurso natural no renovable, que ha de ser considerado un componente más del patrimonio natural.

Según la publicación de la **Evolución Ecológica de los Recursos Naturales de Andalucía** y en base a los órdenes del sistema Soil Taxonomy, en el término municipal de La Rinconada se puede encontrar solo una categoría de suelo correspondiente a los **Entisoles**. Se trata de suelos muy poco evolucionados como



resulta de la juventud del material sobre arenas de elevado contenido en partículas inertes sobre fuertes pendientes, vegas aluviales, marismas y otros materiales procedentes de la erosión o sedimentación recientes.

En el Mapa de Suelos de Andalucía, los suelos se agrupan en Unidades Cartográficas caracterizadas por asociaciones, definidas y diferenciadas específicamente en el paisaje, encontrándose el ámbito incluido en la **Unidad 2**.

Esta unidad comprende las fértiles vegas andaluzas. Sus suelos son característicos de valles fluviales, habiéndose desarrollado sobre sedimentos

aluviales recientes. En la campiña ocupan amplias y alargadas extensiones, con dedicación preferente a cultivos en regadío.

La vegetación presente en la unidad es calcícola húmeda, sobre todo de gramíneas, aunque la vegetación natural es escasa por estar cultivados intensamente.

## HIDROLOGÍA

### Red de drenaje superficial.

Las características de la red hidrográfica de un territorio proporcionan una información valiosa sobre diversos aspectos del medio, especialmente en lo relativo a las características litológicas y edáficas del terreno. Su estructura es un indicador de las posibilidades y restricciones a las diferentes actuaciones que pretendan llevarse a cabo sobre dicho territorio. Así, una red con pendientes suaves y extendidas sobre una amplia superficie, ofrece en principio menos restricciones para la implantación de actuaciones que requieran una cierta extensión de terreno.

El ámbito es atravesado en su parte norte por el cauce del arroyo Cimbrenño, cruzando de este a oeste desde las actuales instalaciones ferroviarias de Majarabique hasta la carretera A-8002. Este cauce se encuentra parcialmente canalizado en un tramo situado al este del Nuevo Acceso Norte a Sevilla.

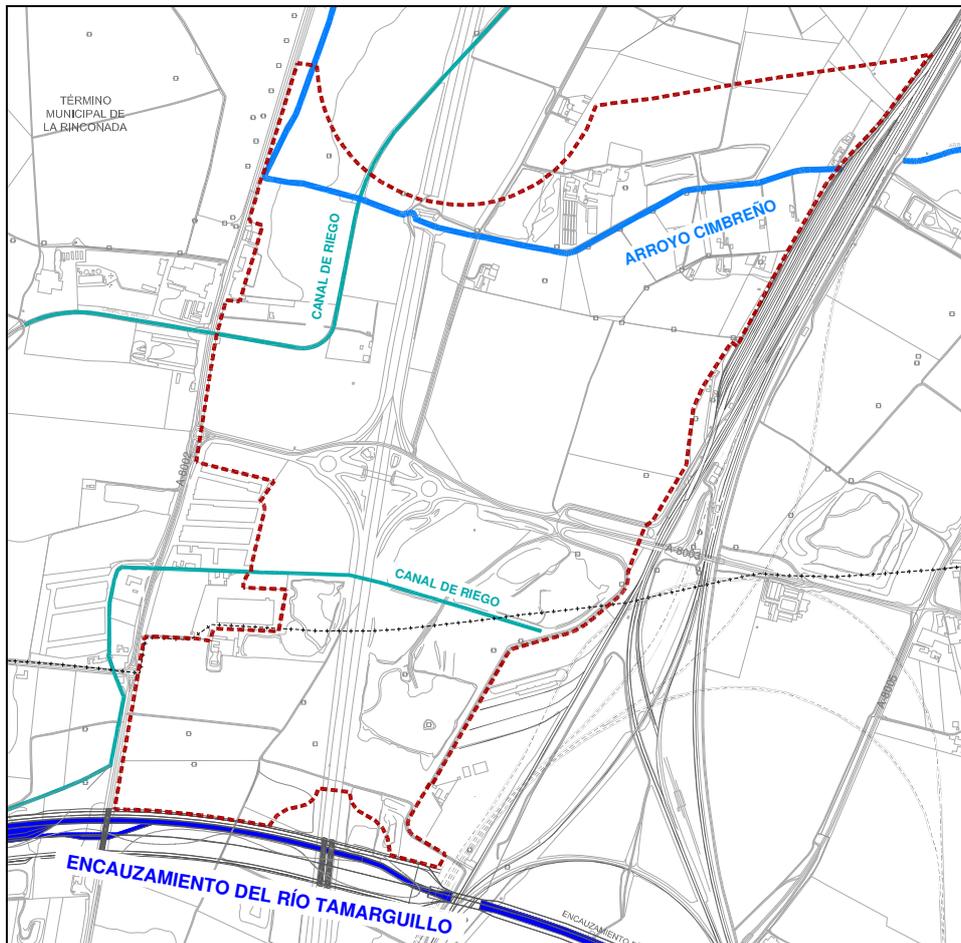
Además, la hidrología superficial se ve protagonizada por las obras hidráulicas existentes para el regadío. El área está recorrida por acequias de riego y canales secundarios, en varias direcciones.

Una de las acequias derivadas del Canal del Valle Inferior, con una traza aproximada este-oeste cruza la zona central del ámbito. Esta acequia pertenece a la Comunidad de Regantes del Valle Inferior y es empleada para abastecer concesiones de riego.

Según el informe presentado al Plan General de Ordenación Urbana de La Rinconada por la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (Ministerio de Medio Ambiente), basado en los datos del "Estudio Hidráulico del Río Guadalquivir y Delimitación de las Zonas de Dominio Público y Zonas Inundables" de diciembre de 1995, la zona de Majarabique (sectores de desarrollo SUnS-4 y SUnS-5 del PGOU de La Rinconada) se ven afectados por la inundación del Río Guadalquivir en su zona marítimo-terrestre, pudiendo considerarse en este caso el perfil 2.978 del estudio con los siguientes caudales y cotas de inundación para 500, 100 y 50 años de periodo de retorno:

<b>PERIODO (años)</b>	<b>CAUDAL (m<sup>3</sup>/sg)</b>	<b>PERFIL 2.978 cotas en m</b>
500	8.700	12,40
100	6.400	11,00
50	5.500	10,40

Esta zona es prácticamente no inundable, por lo que en las escasas zonas que están por debajo de la cota 12,40 habría que rellenar a esta cota para edificar.



*Cauces y canales de riego existentes*

## **Aguas Subterráneas**

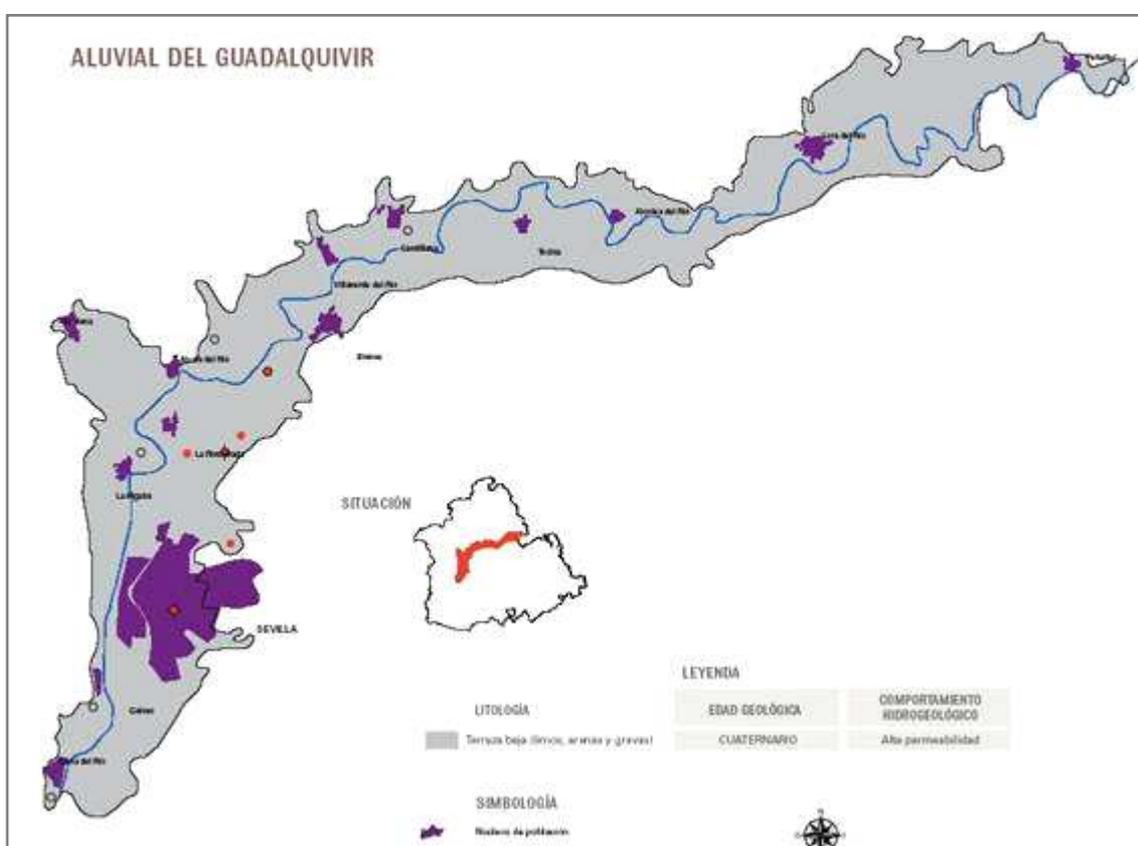
La zona de Majarabique se encuentra afectada por la presencia del **Acuífero Aluvial del Guadalquivir**:

Este acuífero se extiende en una franja a lo largo del cauce de dicho río. Comprende una superficie de unos 200 Km<sup>2</sup>, dentro del límite provincial de Sevilla, desde el límite con la provincia de Córdoba, al norte, hasta la población de La Puebla del Río, al sur.

En superficie, se corresponde con una típica llanura aluvial, dedicada en gran parte a la agricultura, en la que se han desarrollado importantes planes de transformación agraria, con un alto grado de desarrollo en el sector de cítricos,

gracias a los riegos proporcionados por el Canal del Bajo Guadalquivir y el Canal del Valle inferior de Guadalquivir, principalmente.

Dentro de la provincia de Sevilla se ubican en esta unidad las poblaciones de Gelves, Sevilla, Camas, La Algaba, San José de la Rinconada, La Rinconada, Alcalá del Río, Brenes, Villaverde del Río, Cantillana, Los Rosales, Tocina, Villanueva del Río, Alcolea del Río, Lora del Río, Peñaflor y Santiponce. En la mayor parte de estos municipios, la principal actividad económica es la agricultura e industrias relacionadas con ella. En la zona de Alcalá del Río - La Rinconada existen varias industrias de extracción de áridos, que pueden tener una gran incidencia en este área sobre las características del acuífero, fundamentalmente por rellenos que ocasionan alteraciones hidrogeológicas locales.



Fuente: Atlas Hidrogeológico de la provincia de Sevilla

## CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

### Descripción General

El acuífero coincide con la terraza más reciente del río Guadalquivir constituida por limos y arcillas, arenas y gravas de alta y, en algunas zonas, muy alta permeabilidad.

En su base, se encuentra una formación de margas del Mioceno superior (margas azules), que forman su base impermeable.

El espesor medio del acuífero es del orden de los 10 m, oscilando los caudales de extracción entre los 20 y los 50 l/s.

Su alimentación procede, fundamentalmente, del agua de lluvia y, ocasionalmente, del excedente del riego. A través de su contacto con la terraza media, tiene lugar una entrada de agua procedente del flujo subterráneo de descarga del acuífero Sevilla-Carmona.

La descarga se efectúa en forma oculta al cauce del río Guadalquivir y por bombes destinados a la agricultura.

### **Parámetros Hidrogeológicos**

Los materiales que constituyen el acuífero son, en general, muy permeables. La permeabilidad media estimada oscila entre  $1,1 \times 10^{-3}$  m. S-1 y  $2,3 \times 10^{-3}$  m. S-1, con una porosidad eficaz entre el 2% y el 10%.

Puntualmente se pueden presentar valores superiores de permeabilidad, como los constatados en el sector central del acuífero (Brenes- Alcolea del Río), comprendidos entre  $19,1$  y  $84,4 \times 10^{-3}$  m.S-1.

Los caudales de explotación son, usualmente, de 20 a 40 l/s, con máximos del orden de 90 l/s.

### **Funcionamiento hidráulico – Piezometría**

Las direcciones preferentes del flujo de agua subterránea en el acuífero están íntimamente asociadas al cauce del río Guadalquivir, variando desde la nordestesuroeste en la zona septentrional, hasta la este-oeste en la meridional.

En los cauces de algunos de los más importantes afluentes del Guadalquivir por su margen izquierda, se producen inflexiones en las isopiezas, que dan lugar a direcciones de flujo diferentes asociadas a la dinámica de los afluentes. Estos cauces, por lo general afluentes al Guadalquivir y que representan líneas de descarga del acuífero, pueden llegar a recargarlo en períodos de crecida o en episodios de fuertes descensos del nivel por explotación intensiva.

El funcionamiento hidráulico de éste acuífero es el característico de un acuífero detrítico libre, recargándose fundamentalmente por infiltración de agua de lluvia y, en menor medida, por el retorno del riego directamente realizado sobre el mismo o por el del riego efectuado sobre las terrazas superiores, a través del flujo subterráneo. Éstas, junto con las calcarenitas, forman el acuífero Sevilla-Carmona, conectado hidráulicamente con el acuífero aluvial del Guadalquivir.

La descarga se produce, principalmente, al río Guadalquivir a lo largo de su cauce; en menor medida y circunstancialmente (restricciones en la dotación de aguas superficiales para riegos), por los bombeos efectuados para agricultura.

Los niveles piezométricos están muy relacionados con el nivel de los ríos, con oscilaciones entre 5 y 10 m, siendo el gradiente de la superficie piezométrica del orden del 0,02 %.

El IGME a través de una red piezométrica de 16 puntos, últimamente reducida a 10, en el área del acuífero situada en la provincia de Sevilla, recoge datos sobre la evolución piezométrica mensualmente.

El registro de los datos de la evolución piezométrica a lo largo del tiempo permite deducir una rápida respuesta del nivel piezométrico general a la pluviometría, característica del tipo de acuífero libre de que se trata.

## CONTAMINACIÓN Y VULNERABILIDAD

La contaminación procede, fundamentalmente, de los compuestos químicos (fertilizantes y pesticidas) usados para la agricultura, entre los que destacan los nitratos por su alta concentración y su variabilidad, directamente relacionada con la pluviometría.

Las concentraciones de cloruros y sulfatos permanecen más estables en el tiempo y en niveles próximos a los máximos permitidos para consumo humano.

Las mayores concentraciones en sulfatos se dan en las zonas más próximas al río, lo que manifiesta que el incremento se produce en el sentido del flujo y directamente relacionado con el tiempo de permanencia en el acuífero. Por el contrario, los nitratos disminuyen por efecto de una mayor dilución en las zonas de mayor recarga, originada por el excedente de riegos.

De todo lo expuesto, se deduce que el acuífero presenta un alto grado de vulnerabilidad ante todo tipo de contaminación superficial, con una rápida distribución en todo él.



Aguas procedentes del Acuífero Aluvial del Guadalquivir

## **VEGETACIÓN**

### **Vegetación potencial**

Los ecosistemas originales han sido prácticamente sustituidos por agrosistemas que mantienen fragmentos de las comunidades naturales o bien fases de las etapas regresivas de sustitución de la vegetación climácica, eliminada en general desde antiguo. Puntualmente, o en situaciones de difícil accesibilidad, se conservan aún extensiones con formaciones climácicas o próximas al clímax en forma de alcornocales, encinares, quejigales y pinsapares.

Bioclimáticamente el área de estudio se localiza en el Piso Termomediterráneo. Biogeográficamente, en la Región Mediterránea, estando incluida en la Provincia Bética.

Según las actualizaciones llevadas a cabo por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía sobre el Mapa de España de Series Potenciales de Rivas Martínez (1987), la Provincia Bética se ve representada en el ámbito por la siguiente serie:

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

Muy extendida por todas las zonas basales de Andalucía, ya que es de distribución termomediterránea, se localiza sobre suelos ricos en bases y el ombrotipo bajo el que se desarrolla va del seco al húmedo.

La comunidad climax es un encinar (*Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae*) de estructura parecida a la desarrollada en el mesomediterráneo, aunque mucho más enriquecido en taxones netamente termófilos y elementos lianoides. Como orla y primera etapa de sustitución aparece un coscojal-lentiscar (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, *Bupleuro gibraltari-ci-Pistacietum lentisci*) que varía en su composición según la biogeografía. Además aparecen una serie de comunidades como escobonales-retamales (*Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*, *Genisto retamoidis-Retametum sphaerocarpaceae*), espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), romerales-aulagares-tomillares (*Ulici baetici-Cistetum clusii*, *Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri*, *Odontito purpureae-Thymetum baeticae*, *Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*), albardares (comunidad de *Anthyllis cytisoides*), bolinares (*Lavandulo caesia-Genistetum equisetiformis*), pastizales-cerrillares (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii*, *Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*, *Lotononido lupinifoliae-Hyparrhenietum sinaicae*) y tomillares nitrófilos (*Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*).

En cuanto a su estructura y fisionomía, el encinar denso es su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.

Los factores ecológicos son de óptimo termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo. Comunidades asentadas sobre sustratos calcáreos, calcáreo-dolomíticos o margosos. Aunque, en condiciones de xericidad, puede aparecer incluso sobre suelos esquistosos.

Respecto a la dinámica, si la etapa clímax de la serie se degrada comienzan a aparecer los coscojaleslenticales y el resto de matorrales y pastizales descritos en la serie. En condiciones semiáridas da paso a bosquetes climácicos.

Aparecen variantes sobre esquistos, filitas y cuarcitas con ombrotipo seco, se mantiene el encinar, pero con elementos típicamente silicícolas como *Lavandula stoechas subsp. caesia*, *Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, etc.

Las especies características son: *Smilax aspera*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Chamaerops humilis*, *Olea sylvestris*, *Aristolochia baetica*, *Rubia peregrina*, *Ceratonia siliqua*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implexa*, *Jasminum fruticans*, *Asparagus albus*, *Clematis flammula*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Osyris alba*. Mientras que las especies acompañantes son: *Calicotome villosa*, *Cistus albidus*, *Tamus communis*, *Cistus clusii*, *Bryonia dioica*, *Phlomis purpurea*, *Genista spartioides*, *Thymus baeticus*.

Las etapas de degradación, siendo la primera la más madura, se corresponden con:

- Lentiscar con espinos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*)
- Lentiscar (*Buplero gibraltari-Pistacietum lentisci*)
- Comunidad de Genista haenseleri (*Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*)
- Retamal (*Genisto retamoidis-Retametum sphaerocarpace*)
- Espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*)
- Matorral-tomillar (*Ulici baetici-Cistetum clusii*)
- Aulagar (*Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri*)
- Romeral-tomillar (*Odontito purpureae-Thymetum baeticae*)
- Tomillar (*Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*)
- Albaidar (*Comunidad de Anthyllis cytisoides*)
- Bolinar (*Lavandulo caesia-Genistetum equisetiformis*)
- Yesqueras (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii*)
- Cerrillar (*Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*)
- Cerrillares (*Iotononido lupinifoliae-Hyparrhenietum sinaicae*)
- Tomillar subnitrófilo (*Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*)

### **Vegetación existente**

La Vegetación, junto con la Fauna, compone el apartado biótico de este Estudio, necesario en este enfoque integral de análisis del territorio.

La Vegetación que aparece de forma natural en una determinada zona, es el resultado de continuas adaptaciones de la misma a lo largo de millones de años a las condiciones cambiantes del medio abiótico, biótico y climatológico. Constituye uno de los elementos principales del paisaje, y su tipología, de alguna forma, resume el resto de componentes ecológicos presentes en cualquier territorio.

Se trata de un territorio con un alto grado de alteración humana, los espacios y la vegetación natural ha sido prácticamente sustituida por la ocupación agrícola.

La vegetación actual característica viene determinada, fundamentalmente, por el tipo de sustrato sobre el que se asienta, en muchos casos modificado por la mano del hombre, y por el clima de la zona. Este último es de tipo Mediterráneo con influencia atlántica y de inviernos suaves, lo que posibilita un crecimiento casi continuo de la vegetación durante todo el año.

La transformación del territorio a consecuencia de los usos implantados, cultivos herbáceos de regadío principalmente, ha provocado la reducción de áreas que conserven rasgos de la vegetación que en tiempos cubría el territorio de estudio, hoy sólo se pueden apreciar representaciones de las etapas regresivas o alteraciones de las formaciones potenciales naturales, es el caso de los linderos de olmos *Ulmus minor*.



Linderos de Olmos

La mayor parte de la superficie de estudio se encuentra ocupada por amplias parcelas dedicadas a regadío, fundamentalmente algodón, maíz y leñosos de naranjos y melocotoneros. Los cultivos de secano, dedicados a girasol, ocupan una menor superficie en el ámbito.



Melocotoneros

En los encharcamientos formados en las explotaciones graveras por ruptura de la capa freática, se pueden encontrar formaciones propias de riberas y humedales, chopos *Populus alba*, tarajes *Tamarix africana*, enneas *Typha latifolia*, carrizos *Arundo donax* constituyen la representación vegetal más natural del ámbito.



Chopos y tarajes

## FAUNA

Al ser los cultivos los que dominan superficialmente el ámbito, resultan comparativamente simples en cuanto a la diversidad faunística debido a la escasa complejidad estructural de este medio con reducidas posibilidades de explotación y refugio.

La composición animal representativa del ámbito está condicionada en gran medida por el carácter agrícola y humanizado del territorio siendo clara la dominancia, en cuanto a vertebrados, de los paseriformes de tamaño pequeño y mediano, como pinzones *Fringila coelebs*, verderones *Carduelis chloris*, trigueros *Miliaria calandra*, pardillos *Acanthis cannabina*, lavanderas *Motacilla alba*, cogujadas *Galerida cristata*, y grajillas *Corvus monedula*, con presencia, más escasa, de las rapaces muy ligadas a los cultivos y a los campos abiertos y sin vegetación arbórea, como cernícalos vulgares *Falco tinnunculus*.

Existen un gran número de especies migratorias siendo estas tanto estivales como invernantes. Las Especies invernantes que suelen localizarse en la zona durante los meses de invierno son tordos, estorninos, lavanderas, lúganos, jilgueros, avefrías, zorzales y palomas torcaces entre otras. Con la llegada de la primavera hacen su aparición las especies estivales siendo entre las más mayoritarias las llamativas y populares cigüeñas, golondrinas, vencejos, aviones, cernícalo primilla, aguilucho cenizo, alcaudón común, autillo, abubilla y un gran número de fringílicos y túrdidos. Durante la estación invernal se pueden encontrar gaviotas reidoras *Larus ridibundus*, garcillas bueyeras *Bubulcus ibis* y cigüeñas blancas *Ciconia ciconia*, especies estas que no son propias de esta estacionalidad. Esto es debido a que en los últimos años, sus conductas han modificado al verse beneficiadas por los vertederos urbanos y vertidos incontrolados en los que encuentran fácilmente su sustento. En los últimos años se ha observado un importante aumento en su población. Estas, al igual que otras especies, han cambiado sus conductas por la disponibilidad de recursos en los vertederos humanos.

Entre los anfibios presentes en los canales de riego los más abundantes son el sapo común *Bufo bufo* y la rana común *Pelophilax perezi* y entre los reptiles la culebra de agua *Natrix maura*.

Los reptiles representados son aquellos mas ligados a los suelos arenosos y sueltos, como la culebra bastarda *Malpolon monspessulanus*, el lagarto ocelado *Lacerta lepida*, la lagartija colilarga *Psammodromus algirus*.

Los cultivos leñosos enriquecen la diversidad animal favoreciendo a especies más marcadamente forestales como currucas *Silvia spp.* y mochuelos *Athene noctua*.

Otras especies, de marcado carácter cinegético, también están presentes en el ámbito, es el caso de la perdiz roja, la codorniz, el conejo y la liebre. Los mamíferos presentes son también los más relacionados con los cultivos, caso del ratón de campo *Apodemus silvaticus*, y el topillo *Pitymys duodecimcostatus*. El murciélago común *Pipistrellus pipistrellus*, la musaraña común *Crocidura russula* y erizos *Erinaceus europaeus* completan la fauna asociada a cultivos, eriales y pastizales.

## **PAISAJE**

Lo transformado y empleado productivamente por el hombre determina el paisaje de todo el ámbito y su entorno. El proceso de antropización ha transformado el paisaje eliminando todos los elementos naturales dentro de un entorno muy homogéneo, quedando reducido a un paisaje agrícola extensivo, donde sus valores proceden de la amplia cuenca visual abarcada y de los cambios cromáticos y texturales del soporte físico. El ámbito es encuadrable en la categoría de “valles, vegas y marismas”, según el Mapa de Paisaje publicado en el Atlas de Andalucía, correspondiendo a zonas de bajo relieve donde dominan los cultivos de regadío.

El medio ambiente original de Majarabique ha ido evolucionando a consecuencia tanto de procesos naturales como de la ocupación humana, en la actualidad los cultivos son el rasgo más destacable del paisaje del ámbito, constituyendo el elemento más sobresaliente debido a su gran densidad y extensión, ofreciéndose como paisaje abierto de alta visibilidad intrínseca y moderada visibilidad extrínseca.

Perceptualmente son llamativos los cambios de color que se producen dentro y entre los cultivos ya que generan manchas regulares que aportan tonos amarillentos, ocre, verdes y pardos según las condiciones y el tipo de plantación, con dominio de las líneas rectas, con muy ligeras ondulaciones en el horizonte. Los límites visuales entre las formas resultan suaves en los lindes de los cultivos tornándose bruscos con las edificaciones e infraestructuras. Estas edificaciones e infraestructuras actúan como hitos que atraen las vistas, especialmente las instalaciones, torres y tendidos eléctricos repartidos por todo el territorio que alteran la horizontalidad dominante.

Por otro lado, la progresiva implantación de usos industriales, logísticos y terciarios está modificando notable y aceleradamente el paisaje agrícola original al salpicarlo de naves, explanaciones y edificios comerciales. A estos elementos de alta capacidad transformadora se suman las extracciones mineras a cielo abierto de áridos para la construcción que han venido también proliferando en los últimos años. La incidencia sobre el paisaje de estas canteras es variable ya que por un lado se tornan en impactos visuales al crear grandes solares y acopios de áridos que sobresalen varios metros sobre el nivel del suelo formando muros de tierra de alta incidencia visual, y por otro lado ha originado humedales al aflorar el nivel freático, humedales que han evolucionado en distintos grados llegando a aparecer algunos dotados de cinturones perimetrales de vegetación de interés, como tarajes y chopos, aportando además la atractiva presencia de la conspicua avifauna.

Definido y caracterizado el medio físico local, a continuación se describen las Unidades de Paisaje (UP) presentes en el ámbito de estudio:

## **UNIDADES DE PAISAJE**

El ámbito es encuadrable en la categoría de “Valles, Vegas y Marismas”, según el Mapa de Paisaje publicado en el Atlas de Andalucía, correspondiendo a zonas de bajo relieve donde dominan los cultivos de regadío. El proceso de antropización ha transformado el paisaje eliminando todos los elementos naturales dentro de un entorno muy homogéneo, quedando reducido a un paisaje agrícola extensivo, donde sus valores proceden de la amplia cuenca visual abarcada y de los cambios cromáticos y texturales del soporte físico, dando lugar a la Unidad de Paisaje 1: Vega del Guadalquivir..

El medio ambiente original de Majarabique ha ido evolucionando a consecuencia tanto de procesos naturales como de la ocupación humana, en la actualidad los cultivos son el rasgo más destacable del paisaje del ámbito, constituyendo el elemento más sobresaliente debido a su gran densidad y extensión, ofreciéndose como paisaje abierto de alta visibilidad intrínseca y moderada visibilidad extrínseca.

Perceptualmente son llamativos los cambios de color que se producen dentro y entre los cultivos ya que generan manchas regulares que aportan tonos amarillentos, ocres, verdes y pardos según las condiciones y el tipo de plantación, con dominio de las líneas rectas, con muy ligeras ondulaciones en el horizonte. Los límites visuales entre las formas resultan suaves en los lindes de los cultivos tornándose bruscos con las edificaciones e infraestructuras. Estas edificaciones e infraestructuras actúan como hitos que atraen las vistas, especialmente las

instalaciones, torres y tendidos eléctricos repartidos por todo el territorio que alteran la horizontalidad dominante.



En otros puntos, la visión es determinada por la perspectiva y conducida a puntos focales definidos por los cultivos que aportan líneas paralelas y formas rectangulares que originan cierto ritmo generando sensaciones variables, de sosiego en el terrazgo agrícola y de movimiento-desorden en las carreteras y líneas férreas e instalaciones industriales. De este modo se producen nodos visuales por focalización acentuados por la linealidad de las infraestructuras relacionales. Las texturas características son regulares y de fina y homogénea rugosidad en las plantaciones destacando sobre ellas las naves industriales por su textura lisa y al aporte de colores y símbolos disonantes.



Por otro lado, la progresiva implantación de usos industriales, logísticos y terciarios está modificando notable y aceleradamente el paisaje agrícola original al salpicarlo de naves, explanaciones y edificios comerciales. A estos elementos de alta capacidad transformadora se suman las extracciones mineras a cielo abierto de áridos para la construcción que han venido también proliferando en los últimos años. La incidencia sobre el paisaje de estas canteras es variable ya que por un lado se tornan en impactos visuales al crear grandes solares y acopios de áridos que sobresalen varios metros sobre el nivel del suelo formando muros de tierra de alta incidencia visual, y por otro lado ha originado humedales al aflorar el nivel freático, humedales que han evolucionado en distintos grados llegando a aparecer algunos dotados de cinturones perimetrales de vegetación de interés, como tarajes y chopos, aportando además la atractiva presencia de la avifauna.

Así, a pesar de que este ámbito se halla en plena vega del Guadalquivir, la progresión y consolidación del hecho humano ha generado una nueva forma de paisaje dominante en todo el valle, la Unidad de Paisaje 2: Asentamientos Urbanos, que ha dado lugar a la generación de una unidad paisajística escindida del valle y que está caracterizada por los usos constructivos humanos.



## **DELIMITACIÓN DE UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS**

El análisis ambiental final sintético del territorio afectado se basa en la utilización de un método que permite distinguir diferentes piezas territoriales en función de sus caracteres ambientales pero también de su respuesta ante la intervención humana.

Tras seleccionar los criterios que han de servir de base para el establecimiento de las UAH, que están sumamente relacionados con la escala de trabajo, se ha efectuado un minucioso análisis de los mismos sobre el territorio estudiado. La interpretación de las relaciones entre los elementos y procesos del medio físico-ambiental ha permitido detectar las discontinuidades que definen un número determinado de unidades territoriales con grado suficiente de homogeneidad. Esta primera división territorial basada en los métodos cartográficos de superposición-correlación, se somete a una corrección-refutación mediante la constatación, fotointerpretación y trabajo de campo, de que las discontinuidades detectadas se perciben visualmente sobre el territorio al igual que la unicidad de cada una de las UAH que separan.

Se han delimitado como Unidades Ambientales Homogéneas del territorio objeto de este Estudio, todas ellas incluidas en Unidades de Paisaje como la Vega del Guadalquivir y los Asentamientos Urbanos, las siguientes:

### **UNIDAD DE PAISAJE 1: VEGA DEL GUADALQUIVIR**

UAH 01.- LLANURA ALUVIAL DE MAJARABIQUE

UAH 02.- TERRAZAS AGRÍCOLAS DEL GUADALQUIVIR

UAH 03.- HUMEDALES FREÁTICOS

UAH 04.- CANTERAS

### **UNIDAD DE PAISAJE 2: ASENTAMIENTOS URBANOS**

UAH 05.- INFRAESTRUCTURAS Y POLÍGONOS INDUSTRIALES

## **DESCRIPCIÓN ESQUEMÁTICA Y CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS (UAH).**

La caracterización de las UAH se realiza de manera esquemática en forma de fichas. En estas fichas se recogen primero aspectos de tipo descriptivo de los distintos elementos constitutivos, para terminar con un diagnóstico sobre su Capacidad de Uso y Vulnerabilidad, la Aptitud de la unidad y la Adecuación de los usos a las limitaciones y condicionantes que presenta. Este modelo de ficha, que incorpora no sólo aspectos descriptivos sino también elementos de diagnóstico, responde a lo exigido por la legislación autonómica en la materia y, además, permitiría incardinar el inventario ambiental con fases posteriores de identificación y valoración de impactos, puesto que se apuntan algunas de las variables a tener en cuenta a la hora estudiar la respuesta de cada unidad ante la propuesta de nuevos usos.

Los elementos del medio caracterizados para cada unidad son los siguientes:

---

- **DESCRIPCIÓN:** Singularización, Localización y Subtipos si los hubiera.

### **MEDIO FÍSICO-NATURAL**

- **GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA:** Materiales Constitutivos,

Morfología, Alturas y Pendientes, Procesos actuantes, Balance Morfoedáfico, Tipos de Suelos y Aptitud Agrológica.

- **HIDROLOGÍA:** Tipo de Drenaje, Cuenca y Subcuenca, Cursos de Agua y Acuíferos.

- **VEGETACIÓN NATURAL:** Se indican las especies incluidas en el del Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas creado por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestre en su Anexo II.

- Con doble subrayado las especies que se encuentran EXTINTAS.

- En negrita las que se encuentran catalogadas como “EN PELIGRO DE EXTINCIÓN”.

- Entre corchetes ([ ]) las que se encuentran catalogadas como “VULNERABLES”.

- Subrayadas las que se encuentran catalogadas como “DE INTERÉS ESPECIAL”.

- Se señala entre paréntesis ( ) las especies que son SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT.

- Entre comillas (”) las que se encuentran EXTINTAS EN ESTADO SILVESTRE.

Se señala con un asterisco (\*) las especies que son ENDÉMICAS, desde peninsulares a locales;

- **FAUNA:** Se indican las especies incluidas en el del Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas creado por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestre en su Anexo II.

- Con doble subrayado las especies que se encuentran EXTINTAS

- En negrita las que se encuentran catalogadas como “EN PELIGRO DE EXTINCIÓN”.

- Entre corchetes ([ ]) las que se encuentran catalogadas como “VULNERABLES”.

- Subrayadas las que se encuentran catalogadas como “DE INTERÉS ESPECIAL”.

- Se señala entre paréntesis ( ) las especies que son SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT.

- Entre comillas (”) las que se encuentran EXTINTAS EN ESTADO SILVESTRE.

Se señala con un asterisco (\*) las especies que son ENDÉMICAS, desde peninsulares a locales.

## **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

- **USOS Y APROVECHAMIENTOS:** Aprovechamientos. Cubierta del Suelo e Índice de Cobertura.

- **PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL:** Elementos Históricos-Culturales y Yacimientos Arqueológicos.
- **PAISAJE:** Tipo de Paisaje y Grado de Naturalidad y Visibilidad.
- **LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL:** Se indican aquellas normas de carácter ambiental cuyas afecciones tienen incidencia específica sobre la unidad en cuestión. La legislación ambiental con afección generalizada se considera que incumbe a la totalidad del territorio estudiado. En las fichas se reseñan únicamente las leyes y reglamentos, sin hacer mención a modificaciones, normas de desarrollo o correcciones. Las principales normas de carácter ambiental con afección generalizada son las siguientes:

### ESTATAL

Real Decreto 3091/1982 de Protección de Especies Amenazadas de la Flora Silvestre.

Ley 7/1985 de Bases de Régimen Local.

Real Decreto 1131/1988 Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Real Decreto 439/1990 Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 782/1998 Reglamento de la Ley de Envases.

Real Decreto 833/1988 Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados.

Ley 3/2003 del Ruido.

Ley 9/2006 sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera

Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto Legislativo 1/2008 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

### AUTONÓMICA

Decreto 73/2012, Reglamento de Residuos de Andalucía.

Decreto 297/1995 de Reglamento Calificación Ambiental.

Decreto 74/96 de Calidad del Aire.

Ley 8/2003 de la Flora y la Fauna Silvestres.

Decreto 6/2012 Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.

Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- **CAPACIDAD DE USO:** VULNERABILIDAD (RIESGOS Y LIMITACIONES): Riesgos de Inestabilidad del Substrato, Riesgos de Erosión, Riesgos de Inundación,

Riesgos litorales, Riesgos de Incendio, Riesgos Tecnológicos, Riesgos de Contaminación de las Aguas (Acuíferos y/o de las Aguas superficiales continentales y/o marinas), Riesgos de Pérdida de Biodiversidad y Fragilidad/Calidad Visual;

APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS: Aptitud/vocación y Adecuación de los usos.

- **PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL:** Principales afecciones y deterioros ambientales.

---

## **ACLARACIÓN DE ALGUNOS TÉRMINOS UTILIZADOS EN LAS FICHAS DE LAS UAH.**

<b>Clases de Pendientes:</b>	Muy suaves	Menores del 3%
	Suaves	Entre el 3 y el 10%
	Moderadas	Del 10 al 20%
	Pronunciadas	Del 20 al 30%
	Fuertes	Del 30 al 50%
	Muy fuertes	Mayores del 50%

**Caza menor:** Compuesta básicamente por conejo, *Oryctolagus cuniculus*, liebre, *Lepus capensis*, zorzal común, *Turdus philomelos*, perdiz roja, *Alectoris rufa* y codorniz, *Coturnix coturnix*.

**Flora y Fauna antropófila:** Plantas y animales silvestres comunes y habituales en las proximidades del hombre, sus actividades y sus instalaciones, fundamentalmente ruderales, arvenses y nitrófilas (entre otros: Plantas.- *Avena spp.*, *Hordeum, spp.*, *Broma spp.*, *Diplotaxis spp.*, *Mercurialis spp.*, *Euphorbia spp.*, *Ditrichia spp.*, *Medicago spp.*, *Scorpiurus spp.*, *Atriplex spp.*, *Beta spp.*, *Rumex spp.*, *Lavatera spp.*, *Dactylis spp.*, *Festuca spp.*, *Lolium spp.*, *Poa spp.*, *Trifolium spp.*, *Malva spp.* *Convulvus spp.*, *Echium spp.*, *Ecballium spp.*, etc.; Animales.- Reptiles: *Tarentola mauritanica*, salamancha; Aves: *Ciconia ciconia*, cigüeña blanca, *Hirundo rustica*, golondrina, *Delichon urbica*, avión, *Apus apus*, vencejo, *Passer domesticus*, gorrión, *Sturnus vulgaris*, estornino pinto, *Turdus merula*, mirlo, *Tyto alba*, lechuza común; Mamíferos: *Pipistrellus pipistrellus*, murciélago común, *Rattus rattus*, rata negra, *R. norvegicus*, rata negra, *Mus musculus*, ratón común).

### **Riesgos de Inundación:**

Periodo de recurrencia. Altos	Menos de 100 años
Moderados o Medios	Entre 100 y 500 años
Bajos	Más de 500 años

**Clases de Calidad/Fragilidad Visual:**

FRAGILIDAD		CALIDAD BAJA ----- ALTA				
		I	II	III	IV	V
BAJA                     ALTA	I	5		3	2	
	II	4			1	
	III					
	IV					
	V					

Clase 1: UAH con Alta calidad y Alta fragilidad visual.

Clase 2: UAH con Alta calidad y Baja fragilidad visual.

Clase 3: UAH con calidad Alta o Media y fragilidad visual Variable.

Clase 4: UAH con Baja calidad y fragilidad visual Media o Alta.

Clase 5: UAH con Baja calidad y Baja fragilidad visual.

**FICHAS DE LAS UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** DEPOSITOS ALUVIALES DEL GUADALQUIVIR PUESTOS EN CULTIVO POR SU GRAN RIQUEZA AGRICOLA.  
**LOCALIZACIÓN:** SITUADOS AL OESTE DEL ÁMBITO DE ESTUDIO  
**SUBTIPOS:** -----

**MEDIO FÍSICO-NATURAL**

**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARCILLAS ARENOSAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS.  
**ALTURAS:** DE 9,5 m A 14 m.  
**PENDIENTES:** SUAVES.  
**PROCESOS:** DENUDATIVOS POR ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES.  
**TIPOS DE SUELOS:** ENTISOLES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** MORFOGÉNESIS.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** CLASE I. ALTA CALIDAD AGROLÓGICA.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUBTERRÁNEO.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALQUIVIR.

<b>SUPERFICIAL</b>	<b>SUBTERRÁNEA</b>
<b>CURSOS DE AGUA:</b> -----	ACUÍFERO ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR.

**VEGETACIÓN NATURAL**

**FORMACIONES POTENCIALES:** SERIE TERMOMEDITERRÁNEA, BÉTICA, ALGARVIENSE Y MAURITÁNICA, SECA-SUBHÚMEDA, BASÓFILA DE LA ENCINA (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. FACIACIÓN TÍPICA.  
**FORMACIONES PRESENTES:** SERIES REGRESIVAS DE LA VEGETACIÓN CLIMÁTICA EN SETOS. VEGETACIÓN ANTROPOFILA.  
**ESPECIES:** VEGETACIÓN ANTROPOFILA Y RUDERAL.

**FAUNA**

**ESPECIES:** AVES: *Carduelis carduelis*, jilguero, *C. chloris*, verderon, *Glareola pratíncola*, canastera, *Acanthis cannbina*, pardillo común, *Serinus serinus*, verdicillo, *Circus pygargus*, aguilucho cenizo, *Falco tinnunculus*, cernícalo vulgar, *F. naumanni*, cernícalo primilla; MAMÍFEROS: *Erinaceus europaeus*, erizo, *Pitymys duodecimcostatus*, topillo, *Apodemus sylvaticus*, ratón de campo, *Pipistrellus pipistrellus*, murciélago común. CAZA MENOR. ANTROPÓFILA.

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

**USOS Y APROVECHAMIENTOS**

**APROVECHAMIENTOS:** AGRICOLA.  
**CUBIERTA DEL SUELO:** HERBÁCEA.  
**ÍNDICE DE COBERTURA:** MENOR DEL 5 %.

**PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

**ELEMENTOS HISTÓRICO-CULTURALES:** CORTIJOS.  
**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** VENTA DE MUELANA.

**PAISAJE**

**TIPOLOGÍA:** APLANAMIENTO Y TESELIZACIÓN CROMÁTICA ARTIFICIAL. ALTA VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA.  
**GRADO DE NATURALIDAD:** CULTURAL AGRÍCOLA.

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

**ESTATAL:**  
 RD-LEY 11/2005, MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, LEY 1170/70 DE CAZA, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS, LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, LEY 16/2002 DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

**AUTONÓMICA:**  
 D 470/94 DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, D 178/2006 NORMAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.

**CAPACIDAD DE USO**

**VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES**

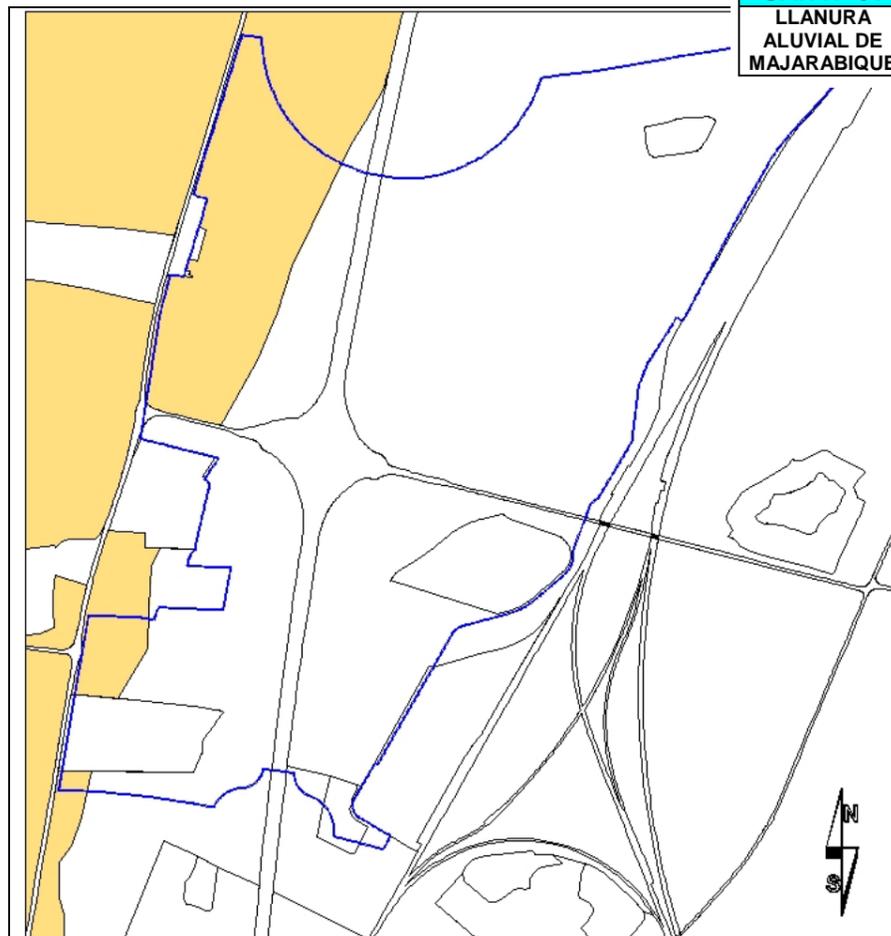
**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** MODERADOS-ALTOS.  
**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** MODERADOS A ALTOS.  
**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:** ALTOS.  
**RIESGOS DE INCENDIO:** BAJOS.  
**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** BAJOS.  
**RIESGOS TECNOLÓGICOS:** DERIVADOS DE LAS INDUSTRIAS PRÓXIMAS.  
**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 3: MODERADAS A BAJAS CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUALES.

**APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS**

**APTITUD/VOCACIÓN:** CULTIVOS.  
**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** MODERADA ADECUACIÓN, ES NECESARIO MAYOR CONTROL EN EL USO DE PLAGUICIDAS Y PESTICIDAS, Y UN MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.

**PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL**

LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS, ACUÍFEROS Y CURSOS DE AGUAS PROVOCADA POR EL USO INDISCRIMANDO DE ABONOS, PLAGUICIDAS Y PESTICIDAS EN LA AGRICULTURA. LA OPTIMIZACIÓN EN EL USO DEL AGUA CON FINES AGRÍCOLAS, QUE EVITE EL DESPILFARRO Y ABOGUE POR LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS DEPURADAS.



**UAH Nº 02**

## TERRAZAS AGRÍCOLAS DEL GUADALQUIVIR

### DESCRIPCIÓN

**SINGULARIZACIÓN:** TERRAZGO AGRÍCOLA DE REGADÍO QUE SUSTENTA PLANTACIONES HERBACEAS EN SU MAYORÍA.  
**LOCALIZACIÓN:** GRANDES EXTENSIONES QUE OCUPAN LA VEGA DEL GUADALQUIVIR.  
**SUBTIPOS:** -----

### MEDIO FÍSICO-NATURAL

#### GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARCILLAS ARENOSAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS.  
**ALTURAS:** DE 10,5 m A 17 m.  
**PENDIENTES:** MUY SUAVES, INFERIORES AL 5 %.  
**PROCESOS:** MORFOGENESIS PLUVIAL Y SEDIMENTACIÓN.  
**TIPOS DE SUELOS:** ENTISOLES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** MORFOGÉNESIS.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** CLASE I. ALTA CALIDAD AGROLÓGICA.

#### HIDROLOGÍA

**TIPO DE DRENAJE:** SUBTERRANEO.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALQUIVIR.

**SUPERFICIAL**  
**CURSOS DE AGUA:** -----.

**SUBTERRÁNEA**  
 ACUÍFERO ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR.

#### VEGETACIÓN NATURAL

**FORMACIONES POTENCIALES:** SERIE TERMOMEDITERRÁNEA, BÉTICA, ALGARVIENSE Y MAURITÁNICA, SECA-SUBHÚMEDA, BASÓFILA DE LA ENCINA (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. FACIACIÓN TÍPICA.  
**FORMACIONES PRESENTES:** SERIES REGRESIVAS DE LA VEGETACIÓN CLIMÁCICA EN SETOS. VEGETACIÓN ANTROPOFILA.  
**ESPECIES:** VEGETACIÓN ANTROPOFILA Y RUDERAL.

#### FAUNA

**ESPECIES:** ANFIBIOS: *Bufo bufo*, sapo común, REPTILES: *Malpolon monspessulanus*, culebra bastarda, *Timon lepidus*, lagarto ocelado, *Psammotromus algirus*, lagartija colilarga; AVES: *Larus ridibundus*, gaviota reidora, *Bubulcus ibis*, garcilla bueyera, *Carduelis carduelis*, jilguero, *C. chloris*, verderón, *Parus major*, carbonero común, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *Galerida cristata*, cogujada común, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Phylloscopos collybita*, mosquitero común, *Falco tinnunculus*, cernicalo vulgar, *Ciconia ciconia*, cigüeña blanca, *Milvus migrans*, milano negro; MAMÍFEROS: *Sylvaemus sylvaticus*, ratón de campo, *Pitymys duodecimcostatus*, topillo, *Rattus rattus*, rata negra. ANTROPÓFILA. CAZA MENOR.

### MEDIO SOCIOECONÓMICO

#### USOS Y APROVECHAMIENTOS

**APROVECHAMIENTOS:** AGRÍCOLA.  
**CUBIERTA DEL SUELO:** HERBÁCEA.  
**ÍNDICE DE COBERTURA:** MENOR DEL 5 %.

#### PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL

**ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:** CORTIJO MAJARABIQUE CHICO.  
**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** VENTA DE MUELANA.

#### PAISAJE

**TIPOLOGÍA:** APLANAMIENTO Y TESELIZACIÓN CROMÁTICA ARTIFICIAL. ALTA VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA.  
**GRADO DE NATURALIDAD:** CULTURAL AGRÍCOLA.

#### LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL

**ESTATAL:**  
 RD-LEY 11/2005, MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, LEY 1170/70 DE CAZA, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS, LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, LEY 16/2002 DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

**AUTONÓMICA:**  
 D 470/94 DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, D 178/2006 NORMAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.

#### CAPACIDAD DE USO

##### VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES

**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** MODERADOS-ALTOS.  
**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** MODERADOS A ALTOS.  
**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:** ALTOS.  
**RIESGOS DE INCENDIO:** BAJOS.  
**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** BAJOS.  
**RIESGOS TECNOLÓGICOS:** DERIVADOS DE LAS INDUSTRIAS PRÓXIMAS.  
**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 3: MODERADAS A BAJAS CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUALES.

#### APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS

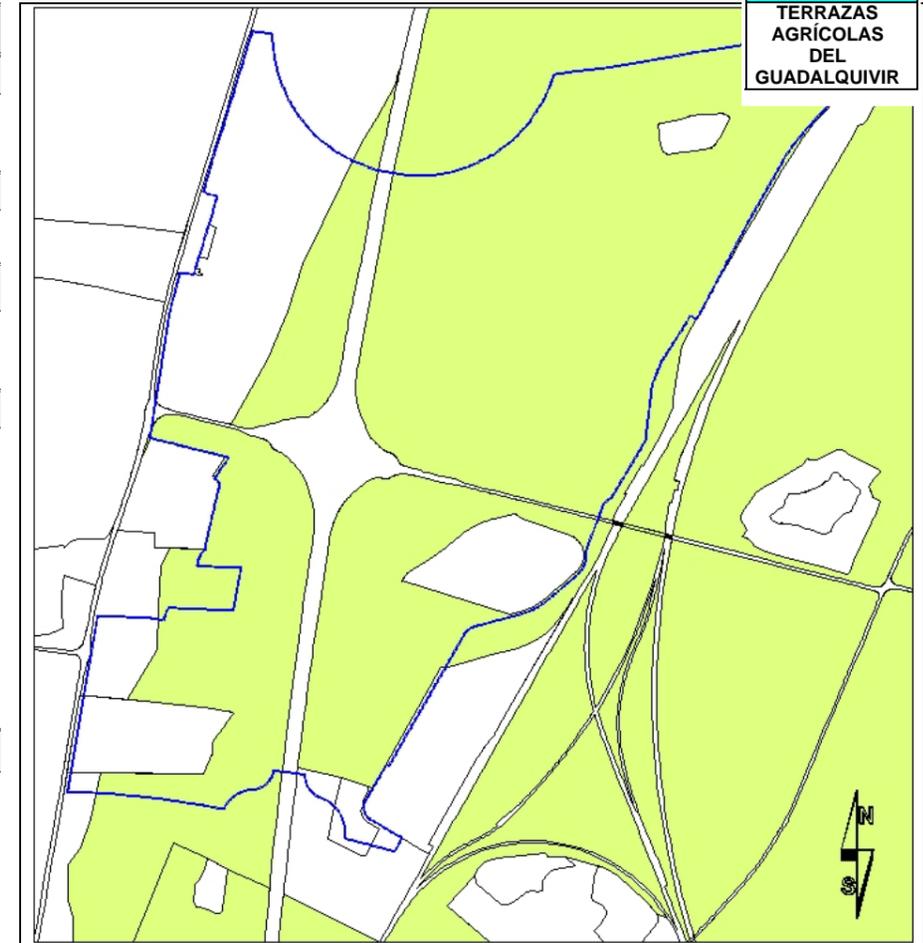
**APTITUD/VOCACIÓN:** AGRÍCOLA DE REGADÍO.  
**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** BUENA EN GENERAL PERO CON NECESIDAD DE MEJORA EN LA EFICIENCIA DE LOS SISTEMAS DE REGADÍO

#### PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL

CONTAMINACIÓN DERIVADA DE PRÁCTICAS AGRÍCOLAS. ALTO CONSUMO DE AGUA PARA RIEGO.

**UAH Nº 02**

TERRAZAS AGRÍCOLAS DEL GUADALQUIVIR



## UAH Nº 03 HUMEDALES FREÁTICOS

### DESCRIPCIÓN

**SINGULARIZACIÓN:** HUMEDALES ORIGINADOS POR LA PERFORACIÓN DE LA CAPA FREÁTICA COMO CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA.  
**LOCALIZACIÓN:** DISPERSAS POR LA MITAD ESTE DEL ÁMBITO.  
**SUBTIPOS:** -----

### MEDIO FÍSICO-NATURAL

#### GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARCILLAS ARENOSAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS.  
**ALTURAS:** DE 11 m A 14,5 m.  
**PENDIENTES:** SUAVES.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS DE CARÁCTER ARTIFICIAL.  
**TIPOS DE SUELOS:** AUSENTE.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** A FAVOR DE LA MORFOGÉNESIS.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

#### HIDROLOGÍA

**TIPO DE DRENAJE:** SUBTERRANEO.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALQUIVIR.

**SUPERFICIAL**  
**CURSOS DE AGUA:** -----

**SUBTERRÁNEA**  
 ACUÍFERO ALUVIAL DEL  
 GUADALQUIVIR.

#### VEGETACIÓN NATURAL

**FORMACIONES POTENCIALES:** SERIE TERMOMEDITERRÁNEA, BÉTICA, ALGARVIENSE Y MAURITÁNICA, SECA-SUBHÚMEDA, BASÓFILA DE LA ENCINA (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. FACIACIÓN TÍPICA.  
**FORMACIONES PRESENTES:** TARAJES, ESPADAÑALES, VEGETACIÓN RUDERAL.  
**ESPECIES:** *Tamarix africana*, taraje, *Typha dominguensis*, eneas, *Phragmites australis*, carrizo, *Populus alba*, chopo blanco; RUDERALES.

#### FAUNA

**ESPECIES:** ANFIBIOS: *Bufo bufo*, sapo común, *Pelophylax perezi*, rana común; REPTILES: *Malpolon monspessulanus*, culebra bastarda, *Lacerta lepida*, lagarto ocelado, *Psammotromus algirus*, lagartija colilarga; AVES: *Fulica atra*, focha común, *Gallinula chloropus*, polla de agua, *Anas platyrhynchos*, ánade azulón, *Bubulcus ibis*, garcilla bueyera, *Carduelis carduelis*, jilgueros, *C. chloris*, verderón, *Parus major*, carbonero común, *Acrocephalus scirpaceus*, carricero común, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *Galerida cristata*, cogujada común, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Phylloscopos collybita*, mosquitero común, *Falco tinnunculus*, cernicalo vulgar, *Ciconia ciconia*, cigüeña blanca, *Milvus migrans*, milano negro; MAMÍFEROS: *Sylvaemus sylvaticus*, ratón de campo, *Pitymys duodecimcostatus*, topillo, *Rattus rattus*, rata negra. ANTROPÓFILA. CAZA MENOR.

### MEDIO SOCIOECONÓMICO

#### USOS Y APROVECHAMIENTOS

**APROVECHAMIENTOS:** IMPRODUCTIVO, VALORES ECOLÓGICOS.  
**CUBIERTA DEL SUELO:** HERBACEA Y ARBUSTIVA.  
**ÍNDICE DE COBERTURA:** MENOR DEL 5 %.

#### PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL

**ELEMENTOS HISTÓRICO-CULTURALES:** -----  
**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** -----

#### PAISAJE

**TIPOLOGÍA:** PAISAJE ARTIFICIAL DOMINADO POR EL AGUA.  
**GRADO DE NATURALIDAD:** PAISAJE MUY TRANSFORMADO DEBIDO A LA ACCIÓN ANTRÓPICA DE LA EXTRACCIÓN DE ÁRIDO.

#### LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL

**ESTATAL:**  
 RD-LEY 11/2005, MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, LEY 1170/70 DE CAZA, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS, LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, LEY 16/2002 DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

**AUTONÓMICA:**  
 D 470/94 DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, D 178/2006 NORMAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.

#### CAPACIDAD DE USO

##### VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES

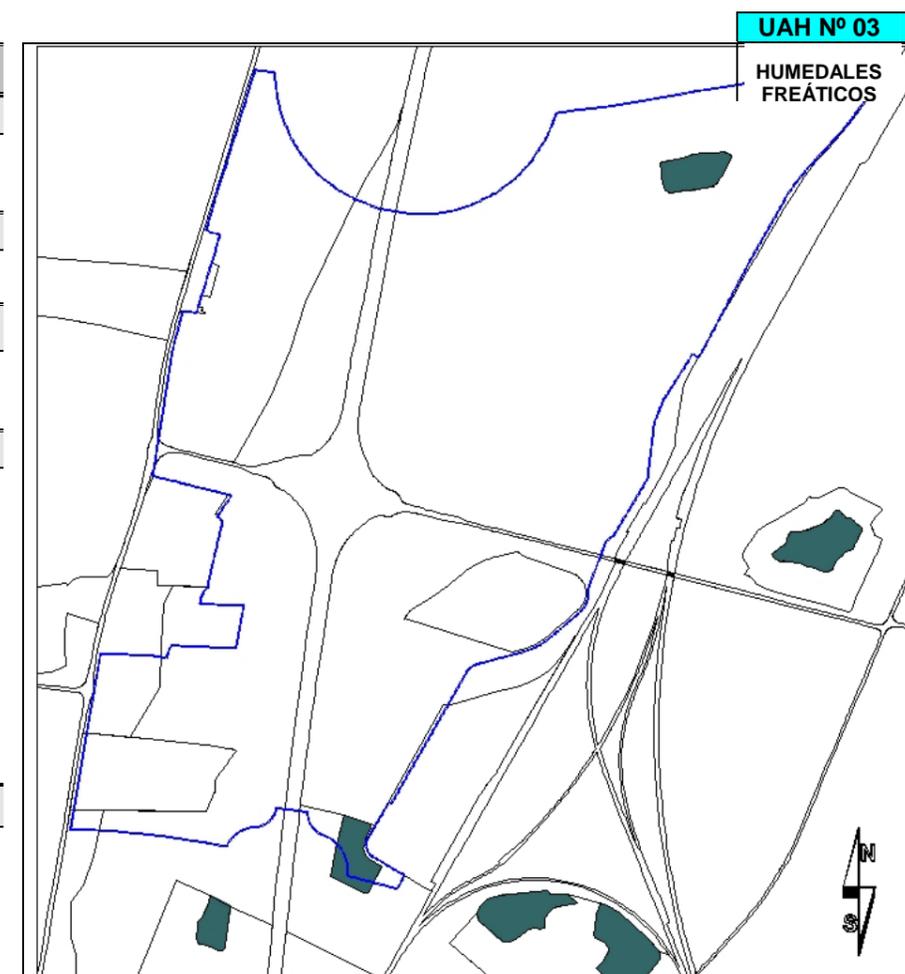
**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** MODERADOS-ALTOS.  
**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** ALTOS.  
**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:** ALTOS, POR VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO.  
**RIESGOS DE INCENDIO:** MEDIOS-BAJOS.  
**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** BAJOS.  
**RIESGOS TECNOLÓGICOS:** MODERADOS.  
**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 5, BAJA CALIDAD Y BAJA FRAGILIDAD.

##### APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS

**APTITUD/VOCACIÓN:** APTITUD PARA EL CAMBIO DE USO O PARA LA RESTAURACIÓN.  
**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** MALA, DADOS LOS EFECTOS PAISAJÍSTICOS, DE LA EROSIÓN, EMISIONES DE PARTÍCULAS Y AFECCIÓN AL ACUÍFERO Y LA FALTA DE MEDIDAS DE CONTROL Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL.

#### PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL

ALTA EROSIÓN. RIESGO DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO.



**UAH Nº 04****CANTERAS****DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** EXPLOTACIÓN A CIELO ABIERTO DE ÁRIDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN.  
**LOCALIZACIÓN:** DISPERSAS POR EL ÁMBITO.  
**SUBTIPOS:** -----

**MEDIO FÍSICO-NATURAL****GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARCILLAS ARENOSAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS.  
**ALTURAS:** DE 13 m A 13,5 m.  
**PENDIENTES:** SUAVES.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS DE CARÁCTER ARTIFICIAL.  
**TIPOS DE SUELOS:** ENTISOLES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** A FAVOR DE LA MORFOGÉNESIS.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUBTERRANEO.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALQUIVIR.

**SUPERFICIAL**  
**CURSOS DE AGUA:** -----.

**SUBTERRÁNEA**  
 ACUÍFERO ALUVIAL DEL  
 GUADALQUIVIR.

**VEGETACIÓN NATURAL**

**FORMACIONES POTENCIALES:** SERIE TERMOMEDITERRÁNEA, BÉTICA, ALGARVIENSE Y MAURITÁNICA, SECA-SUBHÚMEDA, BASÓFILA DE LA ENCINA (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. FACIACIÓN TÍPICA.  
**FORMACIONES PRESENTES:** TARAJES, VEGETACIÓN RUDERAL.  
**ESPECIES:** *Tamarix africana*, taraje, especies ruderales.

**FAUNA**

**ESPECIES:** ANFIBIOS: *Bufo bufo*, sapo común; REPTILES: *Malpolon monspessulanus*, culebra bastarda; AVES: *Bubulcus ibis*, garcilla bueyera, *Carduelis carduelis*, jilgueros, *C. chloris*, verderón, común, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *Galerida cristata*, cogujada común, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Phylloscopos collybita*, mosquitero común; MAMÍFEROS: *Rattus rattus*, rata negra. ANTROPÓFILA. CAZA MENOR.

**MEDIO SOCIOECONÓMICO****USOS Y APROVECHAMIENTOS**

**APROVECHAMIENTOS:** CANTERAS.  
**CUBIERTA DEL SUELO:** HERBACEA Y ARBUSTIVA.  
**ÍNDICE DE COBERTURA:** MENOR DEL 5 %.

**PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

**ELEMENTOS HISTÓRICO-CULTURALES:** -----  
**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** -----

**PAISAJE**

**TIPOLOGÍA:** PAISAJE ÁRIDO DOMINADO POR EL COMPONENTE GEOLÓGICO.  
**GRADO DE NATURALIDAD:** PAISAJE MUY TRANSFORMADO DEBIDO A LA ACCIÓN ANTRÓPICA DE LA EXTRACCIÓN DE ÁRIDO.

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

**ESTATAL:**  
 RD-LEY 11/2005, MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, LEY 1170/70 DE CAZ , RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS, LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, LEY 16/2002 DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN. RD 975/2009 PROTECCIÓN Y REHABILITACIÓN DEL ESPACIO AFECTADO POR ACTIVIDADES MINERAS.

**AUTONÓMICA:**  
 D 470/94 DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, D 178/2006 NORMAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.

**CAPACIDAD DE USO****VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES**

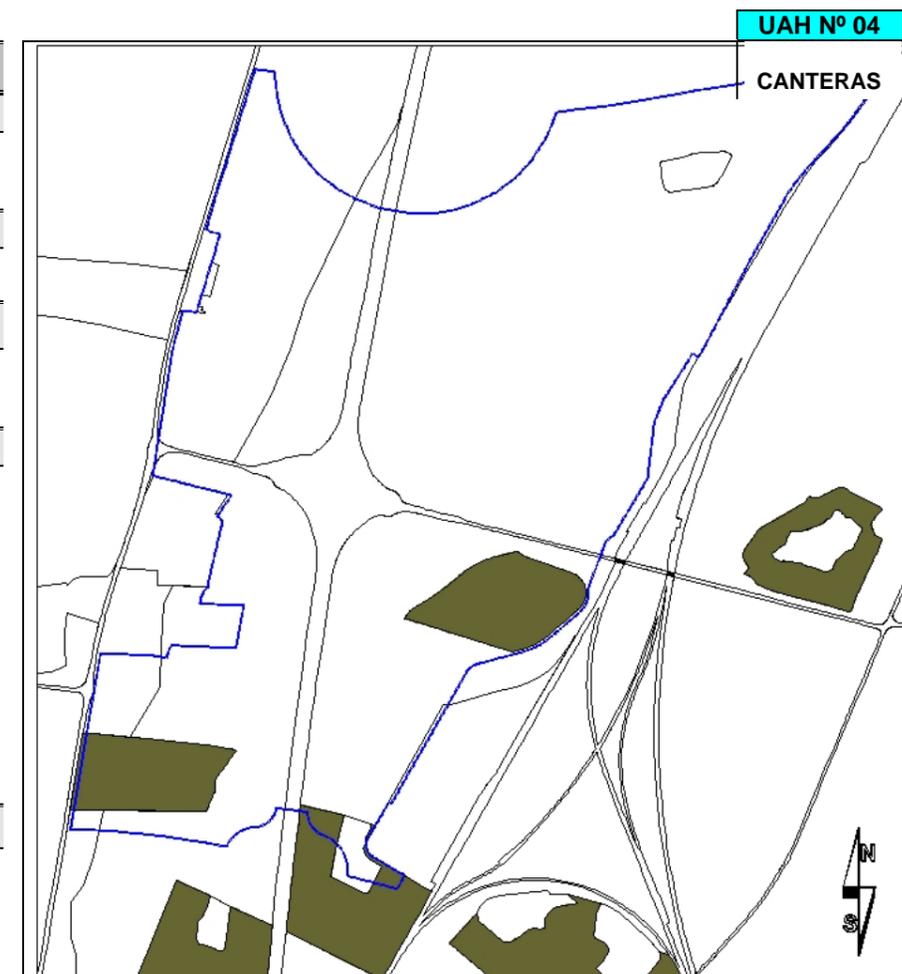
**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** MODERADOS-ALTOS.  
**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** ALTOS.  
**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:** ALTOS, POR VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO.  
**RIESGOS DE INCENDIO:** MEDIOS-BAJOS.  
**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** BAJOS.  
**RIESGOS TECNOLÓGICOS:** MODERADOS A ALTOS. ACTIVIDAD EXTRACTIVA CON MAQUINARIA PESADA.  
**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 5, BAJA CALIDAD Y BAJA FRAGILIDAD.

**APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS**

**APTITUD/VOCACIÓN:** RESTAURACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES ABANDONADAS Y PUESTA EN USO RECREATIVO.  
**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** MALA, DADOS LOS EFECTOS PAISAJÍSTICOS, DE LA EROSIÓN, EMISIONES DE PARTÍCULAS Y AFECCIÓN AL ACUÍFERO Y LA FALTA DE MEDIDAS DE CONTROL Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL.

**PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL**

IMPACTO VISUAL NEGATIVO. ALTA EROSIÓN. VERTIDO DE RESIDUOS. RIESGO DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO.



**UAH Nº 05****INFRAESTRUCTURAS Y POLÍGONOS INDUSTRIALES****DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** RED VIARIA DE COMUNICACIÓN (CARRETERAS Y FERROCARRIL) SOBRE LOS QUE ARTICULAN LAS ZONAS INDUSTRIALES.  
**LOCALIZACIÓN:** LAS INFRAESTRUCTURAS RECORREN EL ÁMBITO DE NORTE A SUR CON UN IMPORTANTE NUDO EN EL CENTRO, LAS ZONAS INDUSTRIALES SE APOYAN SOBRE LA CARRETERA A-8002. LAS INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN SE UBICAN EN EL INTERIOR DEL ÁMBITO, DIVIDIÉNDOLO EN CUATRO ÁREAS, Y DE FORMA PERIMETRAL APARECEN ZONAS INDUSTRIALES.  
**SUBTIPOS:** INFRAESTRUCTURAS RELACIONALES; POLÍGONOS INDUSTRIALES.

**MEDIO FÍSICO-NATURAL****GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARCILLAS ARENOSAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS.  
**ALTURAS:** DE 9,5 m A 14 m.  
**PENDIENTES:** MUY SUAVES.  
**PROCESOS:** DETENIDOS.  
**TIPOS DE SUELOS:** SUSTRATO ARTIFICIAL.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** DETENIDO.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** EN LAS ZONAS SIN PAVIMENTAR, SUBTERRÁNEO.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALQUIVIR.

**SUPERFICIAL**

**CURSOS DE AGUA:** -----.

**SUBTERRÁNEA**

ACUÍFERO ALUVIAL DEL GUADALQUIVIR.

**VEGETACIÓN NATURAL**

**FORMACIONES POTENCIALES:** SERIE TERMOMEDITERRÁNEA, BÉTICA, ALGARVIENSE Y MAURITÁNICA, SECA-SUBHÚMEDA, BASÓFILA DE LA ENCINA (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. FACIACIÓN TÍPICA.

**FORMACIONES PRESENTES:** ANTROPÓFILAS Y RUDERALES.

**ESPECIES:** FLORA ANTROPÓFILA Y RUDERAL.

**FAUNA**

**ESPECIES:** FAUNA ANTROPÓFILA.

**MEDIO SOCIOECONÓMICO****USOS Y APROVECHAMIENTOS**

**APROVECHAMIENTOS:** VÍAS DE COMUNICACIÓN, INDUSTRIAL, ALMACENES, DISTRIBUCIÓN, CONCESIONARIOS.

**CUBIERTA DEL SUELO:** SIN CUBIERTA DEL SUELO.

**ÍNDICE DE COBERTURA:** -----

**PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

**ELEMENTOS HISTÓRICO-CULTURALES:** AUSENTES.

**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** AUSENTES.

**PAISAJE**

**TIPOLOGÍA:** CARRETERAS, FERROCARRIL, POLÍGONOS INDUSTRIALES. APLANAMIENTO Y TESELIZACIÓN CROMÁTICA ARTIFICIAL. ALTA VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA.

**GRADO DE NATURALIDAD:** BAJO. PAISAJE CONSTRUIDO.

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL****ESTATAL:**

RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, LEY 16/2002 DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.

**AUTONÓMICA:**

D. 326/03 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE ANDALUCÍA, D 178/2006 NORMAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.

**CAPACIDAD DE USO****VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES**

**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** BAJOS A MODERADOS.

**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** BAJOS EN GENERAL.

**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:** MODERADOS.

**RIESGOS DE INCENDIO:** MODERADOS, DERIVADOS DE ACTIVIDADES INDUSTRIALES.

**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** BAJOS.

**RIESGOS TECNOLÓGICOS:** MEDIOS-BAJOS. DERIVADOS DE LAS INDUSTRIAS PRÓXIMAS.

**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 5, MUY BAJA CALIDAD

AMBIENTAL/FRAGILIDAD

**APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS**

**APTITUD/VOCACIÓN:** ACTIVIDADES ECONÓMICAS: USOS INDUSTRIALES Y TRANSPORTES.

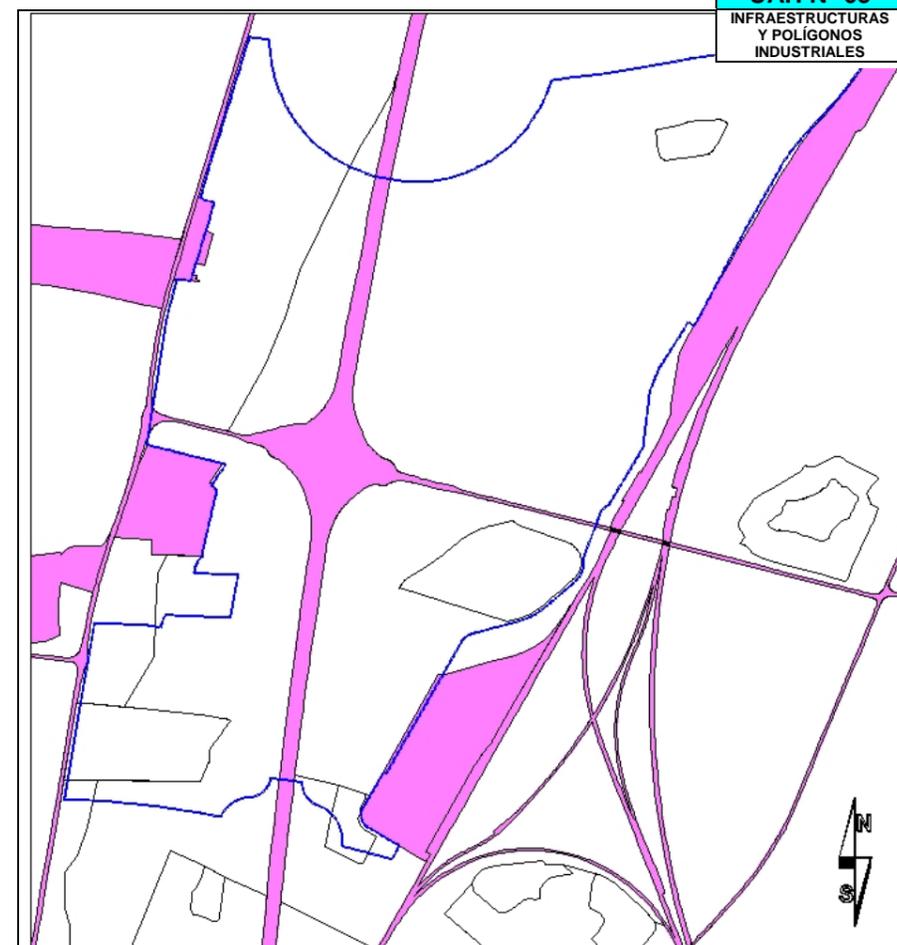
**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** BUENA ADECUACIÓN, ES NECESARIO MAYOR CONTROL DE LOS VERTIDOS A LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

**PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL**

DERIVADA DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES: TRANSPORTE PESADO, EMISIONES ATMOSFÉRICAS (CONTAMINACIÓN ACÚSTICA), GENERACIÓN DE RESIDUOS (ACUMULACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN EL CENTRO DE TRATAMIENTOS DE AUTOMÓVILES) Y VERTIDOS ACCIDENTALES: CONTAMINACIÓN DE SUELOS, ACUÍFEROS Y CURSOS DE AGUAS.

**UAH Nº 05**

INFRAESTRUCTURAS Y POLÍGONOS INDUSTRIALES



## **ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE USO DE LAS DIFERENTES UAH.**

Las fichas de caracterización de las UAH contienen, además de una descripción de sus aspectos más relevantes, un diagnóstico de las mismas, expresado en los últimos cuadros, en el sentido de que se refleja una valoración de su vulnerabilidad, riesgos y limitaciones, de la aptitud/adecuación de sus usos y de la problemática ambiental específica que presenta. La valoración de la Calidad Ambiental de las UAH se establece a partir de la consideración de dos factores: el número de elementos presentes en la misma que poseen características sobresalientes de calidad, rareza, naturalidad o singularidad y el nivel o grado en que contienen dichas cualidades.

En pro de una valoración sistemática de la Calidad Ambiental de las diferentes UAH se establecen diez categorías de valoración de cuya agregación ponderada se obtienen las Unidades de Calidad Ambiental, que luego se hacen corresponder con alguna de las seis clases de Calidad que se han de fijar para el área de estudio. De esas diez categorías, siete se corresponden con aspectos del medio físico-ambiental y las tres últimas con el nivel de significación social:

- SINGULARIDAD.
- REPRESENTATIVIDAD.
- GRADO DE CONSERVACIÓN.
- HIDROLOGÍA.
- GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA.
- VEGETACIÓN Y FAUNA.
- PAISAJE.
- PATRIMONIO CULTURAL.
- BIENESTAR AMBIENTAL.
- VALOR SOCIOECONÓMICO.

Seguidamente se definen, a los efectos considerados en el presente Estudio, las mencionadas categorías:

**SINGULARIDAD:** Presencia de elementos o características que hacen única a la unidad, o grado de diferenciación (agrológica, geológica, geomorfológica, ecológica –ecosistemas-, presencia de especies endémicas o raras, presencia de yacimientos arqueológicos o de patrimonio histórico-cultural únicos). Rareza.

**REPRESENTATIVIDAD:** Iconicidad, valor de símbolo, emblema o seña de identidad local.

**GRADO DE CONSERVACIÓN:** Proximidad al clímax en el caso de formaciones naturales. Negantropía. Ausencia de deterioro de sus elementos, sean naturales, naturalizados o artificiales. En el caso del agro disminuye con el desorden de los usos, la existencia de usos residuales urbanos y la insostenibilidad agrícola.

**HIDROLOGÍA:** Importancia de las aguas superficiales en términos ecológicos, Calidad hídrica, grado de transformación de la red hídrica. Importancia de las aguas subterráneas en términos ecológicos. Grado de explotación de los recursos hídricos (sobreeplotación/explotación sostenible).

**GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA:** Valores morfológicos del terreno, geológicos, presencia de hitos o formaciones valiosas desde este punto de vista. Valoración agrobiológica de los suelos.

**VEGETACIÓN Y FAUNA:** Formaciones vegetales, grado de cobertura vegetal, rareza en el sentido de escasez de este tipo de formación en el contexto mundial, continental, nacional, regional o municipal, carácter endémico de la formación y no valorado en singularidad, biodiversidad vegetal de la formación estudiada no sólo en términos cuantitativos sino también en términos cualitativos. Diversidad, presencia y grado de abundancia de especies en peligro de extinción, amenazadas o vulnerables, existencia de especies raras o endémicas no valoradas como singularidad, presencia y grado de abundancia de especies en los niveles altos de la pirámide trófica, grado de complejidad de las redes tróficas, importancia para el mantenimiento de poblaciones o para la reproducción o migración.

**PAISAJE:** Considerado como expresión visual de la Unidad. Valor plástico o estético del paisaje. Singularidad visual.

**PATRIMONIO CULTURAL:** Presencia de restos o yacimientos paleontológicos o arqueológicos. Grado de aprecio social derivado de la existencia de tradiciones, valores históricos, religiosos, educativos, científicos, etc. ligados a la unidad. También existencia de construcciones valiosas, museos, parques, etc. Con trascendencia en la vida cultural de la población.

**BIENESTAR AMBIENTAL:** Condiciones ambientales desde el punto de vista del desarrollo de la vida cotidiana de las personas: pureza del aire, de las aguas, de los suelos, ausencia de molestias (residuos, olores, ruidos, proximidad a instalaciones molestas), estética del entorno, dotación de equipamientos, espacios libres e infraestructuras que impliquen comodidad o disfrute, belleza del entorno para vivir en él, ambiente no estresante, etc.

**VALOR SOCIOECONÓMICO:** Interés social, económico, recreativo de la unidad. Perspectivas económicas o de otro tipo de la unidad. Valor productivo del espacio, en relación con las actividades económicas como las agrarias, extractivas, industriales, portuarias, pesqueras, etc. peso específico de la unidad en la economía de la zona, empleos que genera, recursos exclusivos, etc.

El valor de Fragilidad del Medio, definida como la debilidad o fortaleza que presenta la unidad para perder las características o valores que la configuran, se determina mediante la valoración de las siguientes categorías:

- FRAGILIDAD DE LAS BIOCENOSIS.
- FRAGILIDAD DEL MEDIO FÍSICO.
- FRAGILIDAD VISUAL.

Estas categorías de valoración se definen como sigue:

**FRAGILIDAD DE LAS BIOCENOSIS:** Sensibilidad y grado de resistencia del medio biótico, entendido como conjunto de flora, fauna y sus relaciones, ante las actuaciones o impactos.

**FRAGILIDAD DEL MEDIO FÍSICO:** Entendida como el grado en el que la unidad es incapaz de incorporar o asumir las actuaciones e impactos sin ver mermada sus cualidades físicas abióticas.

**FRAGILIDAD VISUAL:** Clase de Calidad y de Fragilidad Visual. Grado de visibilidad intrínseca y/o extrínseca.

El procedimiento de valoración a seguir se divide en tres fases.

**I FASE:** Determinación de los Coeficientes de Ponderación:

Se establecerán los coeficientes de ponderación de cada categoría de valoración en función de la Unidad de Paisaje (UP) donde se integran las distintas UAH. Se efectuará una valoración desde 0 hasta valores que pueden superar a 10 en cada categoría de valoración en cada unidad, si bien se toma como límite máximo para la suma total de los coeficientes de cada UP el valor de 100. Para la asignación de los coeficientes se toma como marco de referencia por el equipo redactor el entorno regional. La asunción de dicho marco se justifica por el hecho de que se aplica una legislación de ámbito autonómico y porque reúne, a su vez, un patrimonio físicoambiental lo suficientemente rico, importante y variado, a escala global, como para posibilitar la comparación y la valoración. Los coeficientes de ponderación obtenidos son los siguientes:

MATRIZ CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES DE PONDERACIÓN											
	Sin.	Rep.	G.Cons	Hid.	Geo-ed	Ve-Fau	Pai.	Patri.	B. Am.	V. Socie.	TOTAL
VEGAS Y TERRAZAS DEL GUADALQUIVIR Y SUS AFLUENTES	7	9	7	9	9	6	10	9	8	9	83
ASENTAMIENTOS URBANOS	5	6	4	3	5	2	5	7	6	9	52
Categorías Valoradas											
Sin.= Singularidad											
Rep.= Representatividad											
G.Cons.= Grado de Conservación											
Hid.= Hidrología											
Geo-Ed.= Geomorfología-Edafología											
Ve-Fau= Vegetación y Fauna											
Pai.= Paisaje											
Patri.= Patrimonio Cultural											
B.Am.= Bienestar Ambiental											
V. Socie.= Valor Socioeconómico											

Las Vegas y Terrazas del Guadalquivir y sus afluentes alcanzan valores altos en general, destacando especialmente en los valores derivados de su geomorfología-edafología, representatividad, hidrología, patrimonio cultural y valor socioeconómico, pero sobretodo en el paisaje. Por otro lado, se puede apreciar como la Unidad de Asentamientos Urbanos presenta valores elevados en patrimonio, alcanzando el mayor en el valor socioeconómico, al acoger diversas actividades económicas importantes para el municipio.

**II FASE:** Determinación de los valores intrínsecos que toman los elementos en cada UAH: Para calcular el valor intrínseco, o valor de calidad individual del factor considerado, se efectuará una valoración de 0 a 10 de cada categoría de valoración en cada unidad. El referente en este caso es el ámbito de estudio estableciendo comparaciones entre las distintas UAH.

**III FASE:** Obtención de las Unidades de Calidad Ambiental de cada UAH y Clases de Calidad Ambiental:

En este paso se procede a la multiplicación de los valores intrínsecos por los pesos correctores correspondientes en función de la UP en la que se integre la UAH en cuestión. Los resultados de las multiplicaciones correspondientes a cada elemento en una determinada UAH se suman, obteniéndose un resultado global en términos de Unidades de Calidad Ambiental (UCA). Este resultado global no puede superar en ningún caso las 1.000 UCA al estar limitada la suma de los coeficientes de ponderación a 100 y el valor intrínseco a 10.

Tras la obtención de los valores de Calidad Ambiental, en términos de UCA, de todas las UAH del área de estudio, se hacen correspondencia con las seis Clases de Calidad Ambiental (Clase Singular, de 901 a 1000, Muy Alta, de 801 a 900, Alta, de 601 a 800, Media, de 401 a 600, Baja, de 201 a 400, y Muy Baja, de 0 a 200), y se representan cartográficamente en el Mapa de Capacidad de Uso, para poder apreciar su distribución espacial.

Por último, tras la obtención de las UCA de todas las UAH del territorio estudiado se hacen corresponder con las 6 Clases de Calidad Ambiental. En la siguiente matriz se presenta el resultado de la valoración.

MATRIZ CÁLCULO DE LA CALIDAD AMBIENTAL												
	Sin.	Rep.	G.Cons	Hid.	Geo-ed	Ve-Fau	Pai.	Patri.	B. Am.	V. Socie.	TOTAL	CLASE
VEGAS Y TERRAZAS DEL GUADALQUIVIR Y SUS AFLUENTES	7	9	7	9	9	6	10	9	8	9	83	
01. LLANURA ALUVIAL DE MAJARABIQUE	6	4	5	7	6	4	5	1	5	8	425	3
02. TERRAZAS AGRICOLAS DEL GUADALQUIVIR	3	4	4	6	7	4	5	2	5	7	397	4
03. HUMEDALES FREÁTICOS	4	4	5	7	6	7	6	1	5	6	421	3
04. CANTERAS.	2	2	2	2	3	1	2	2	3	4	195	5
ASENTAMIENTOS URBANOS	5	6	4	3	5	2	5	7	6	9	52	
05. INFRAESTRUCTURAS Y POLIGONOS INDUSTRIALES	3	3	2	2	2	1	2	1	1	10	172	5
	Sin.	Rep.	G.Cons	Hid.	Geo-ed	Ve-Fau	Pai.	Patri.	B. Am.	V. Socie.	TOTAL	CLASE

Categorías Valoradas	Escala para la Clase de Calidad Ambiental	
Sin.= Singularidad	Clase 5	>900
Rep.= Representatividad	Clase 1	801 a 900
G.Cons.= Grado de Conservación	Clase 2	601 a 800
Hid.= Hidrología	Clase 3	401 a 600
Geo-Ed.= Geomorfología-Edafología	Clase 4	201 a 400
Ve-Fau= Vegetación y Fauna	Clase 5	<200
Pai.= Paisaje		
Patri.= Patrimonio Cultural		
B. Am.= Bienestar Ambiental		
V. Socie.= Valor Socioeconómico		

Las circunstancias biogeográficas de la Llanura Aluvial de Majarabique y de los Humedales freáticos, hacen que estas UAHs alcancen valores medios de Calidad Ambiental situándose en la Clase 3. Por el contrario la fuerte transformación del suelo y/o la aglomeración de usos industriales hacen que tanto la Unidad de las Canteras como la de las Infraestructuras y Polígonos Industriales se valoren escasamente en cuanto a Calidad Ambiental, quedándose en Clase 5. Por último, la UAH02.- Terrazas agrícolas del Guadalquivir se sitúa en la Clase 4, gracias en parte a la geomorfología-edafología y a su valor socioeconómico.

A continuación se presenta la distribución entre las clases de Calidad Ambiental de las UAH:

Clase Singular:

- Ninguna

Clase 1, Muy Alta Calidad Ambiental:

- Ninguna

Clase 2, Alta Calidad Ambiental:

- Ninguna

Clase 3, Moderada Calidad Ambiental:

- UAH 01.- Llanura aluvial de Majarabique.
- UAH 03.- Humedales freáticos.

Clase 4, Baja Calidad Ambiental:

- UAH 02.- Terrazas agrícolas del Guadalquivir.

Clase 5, Muy Baja Calidad Ambiental:

- UAH 04.- Canteras.
- UAH05.- Infraestructuras y polígonos industriales.

Tanto las Unidades de Calidad Ambiental de las UAH como las clases de Calidad Ambiental en las cuales se encuadran estas se utilizan para establecer comparaciones entre las UAH. Las UAH pertenecientes a las Clases Singular, con más de 900 UCA, y 1ª, con más de 800 UCA se consideran de muy elevada calidad ambiental y, por tanto, cualquier actuación urbanística constructiva que se desarrolle sobre ellas ocasionará, en general, impactos críticos. Estas unidades generalmente se caracterizan por poseer elementos naturales o históricos singulares protegidos por la legislación. En el resto de las clases los impactos inducidos por las acciones urbanísticas podrán ser de Severos a Compatibles, no desestimándose necesariamente por motivos de Calidad Ambiental, si bien, y por lo general, la incidencia de una misma acción urbanística tenderá a disminuir conforme se sitúe en una clase con menor cantidad de UCAs.

Para calcular la Fragilidad del Medio se efectúa una valoración de 0 a 10 de cada categoría de valoración en cada unidad. Los valores obtenidos se suman, alcanzando valores mínimos de 0 y máximos de 30 y se hacen corresponder con las cinco clases de Fragilidad del Medio: I- Muy Elevada, de 25 a 30, II- Elevada, de 19 a 24, III- Moderada, de 13 a 18, IV- Escasa, de 7 a 12, y V- Muy Escasa, de 0 a 6.

MATRIZ CÁLCULO DE LA FRAGILIDAD DEL MEDIO					
	F.BIO.	F. MFI.	F.VI.	TOTAL	CLASE
01. LLANURA ALUVIAL DE MAJARABIQUE	4	6	7	16	III
02. TERRAZAS AGRICOLAS DEL GUADALQUIVIR	3	6	7	16	III
03. HUMEDALES FREATICOS	5	6	6	17	III
04. CANTERAS.	3	3	5	12	IV
05. INFRAESTRUCTURAS Y POLIGONOS INDUSTRIALES	0	3	1	4	V
	F.BIO.	F. MFI.	F.VI.	TOTAL	CLASE
<b>Categorías Valoradas</b>	<b>Escala para las Clases de Fragilidad del Medio</b>				
	I	C. Muy Elevada		24	30
	II	C. Elevada		18	23
	III	C. Moderada		12	17
	IV	C. Escasa		7	11
	V	C. Muy Escasa		0	6
F.BIO= Fragilidad de las Biocenosis					
F.MFI.= Fragilidad del Medio Físico					
F.VI.= Fragilidad Visual					

Los mayores niveles de Fragilidad vienen aquí asociados a la unidad de los Humedales freáticos, presentando una fragilidad moderada, al tener valores intermedios tanto de fragilidad visual como del medio. El resto de valores de fragilidad están bastante próximos, a excepción del de la unidad de Infraestructuras y polígonos industriales con Clase de Fragilidad muy escasa.

La Capacidad de Uso viene dada, como se ha visto, por la aplicación conjunta de los valores de Calidad Ambiental y de Fragilidad del Medio, siendo la Capacidad

de Acogida el resultado de la consideración de la Capacidad de Uso y de los Riesgos y Limitaciones existentes en cada UAH.

El siguiente cuadro recoge a modo de resumen los resultados obtenidos para cada una de las UAH en cuanto a la Calidad Ambiental y Fragilidad del Medio, así como la Aptitud Primaria de cada unidad.

RESUMEN DE LA CALIDAD AMBIENTAL, FRAGILIDAD Y APTITUD PRIMARIA			
UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS	CLASE DE CALIDAD	CLASE DE FRAGILID.	APTITUD PRIMARIA
01. LLANURA ALUVIAL DE MAJARABIQUE	3	III	A
02. TERRAZAS AGRICOLAS DEL GUADALQUIVIR	4	III	A
03. HUMEDALES FREATICOS	3	III	B
04. CANTERAS.	5	IV	C
05. INFRAESTRUCTURAS Y POLIGONOS INDUSTRIALES	5	V	X
<b>Categorías Valoradas</b>			
F.BIO= Fragilidad de las Biocenosis F.MFI.= Fragilidad del Medio Físico F.VI.= Fragilidad Visual			
<b>Aptitud Primaria</b>			
X	Sin Aptitud Primaria	UP	Uso Público
D	Protección		
<b>Agrológica</b>		<b>Pesquera o Acuicola</b>	
A	Buena	A*	Buena
B	Moderada	B*	Moderada
C	Marginal o Nula		

## B) ANÁLISIS DE NECESIDADES Y DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS.

El ámbito del Proyecto de Actuación se encuentra dentro del subsistema hidráulico de abastecimiento de EMASESA, que da servicio a Sevilla y los municipios de la primera corona de la aglomeración urbana. El sistema de abastecimiento de la aglomeración está constituido por cuatro embalses -Aracena, Minilla, Jergal y Zufre. A estos recursos hay que sumar los 34 Hm<sup>3</sup> del embalse de Melonares.

RECURSOS DISPONIBLES EN LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS					
Embalses	Ubicación	Superficie de la cuenca (km <sup>2</sup> )	Capacidad máxima	Volumen de regulación	Sistema de gestión
Aracena	Rivera de Huelva	408	127	39	Emasesa
Zufre	Rivera de Huelva	442	175	48	Emasesa
La Minilla	Rivera de Huelva	156	58	15	Emasesa
El Gergal	Rivera de Huelva	188	35	15	Emasesa
Huesna	Rivera del Huéznar	-	138	-	Consortio del Huesna
Cala (*)	Rivera de Cala	-	60	26	Endesa
Melonares (**)	Río Viar	-	180	34	Emasesa
Pintado (*)	Río Viar	-	213	-	C.R. Viar

(\*) Recursos no propios y sujetos a acuerdos con terceros sin perjuicio de lo establecido en la legislación vigente.  
(\*\*) En construcción.

Para la estimación de la demanda de abastecimiento de agua se han utilizado diversas referencias y experiencias del equipo redactor. Entre ellas:

- Según la **dotación establecida por la Orden 24 de septiembre de 1992** por la que se aprueban las instrucciones y recomendaciones técnicas complementarias para la elaboración de los Planes Hidrológicos de Cuencas Intercomunitarias: en los nuevos polígonos industriales se podrá establecer la demanda considerando una dotación anual de 4.000 m<sup>3</sup>/hectárea. 4.000 m<sup>3</sup>/año y hectárea equivalen a 0,127 l/s y hectárea bruta.
- Considerado lo especificado por la **normativa de EMASESA** (“Instrucciones Técnicas para Redes de Abastecimiento”), un consumo de 1 l/s/ha, al que se le aplica un coeficiente de consumo de 1,3.
- **Consumos de referencia del Centro de Transportes de Málaga:** Por último, La experiencia real de consumo en el CTM de Málaga (datos facilitados por el CTM a través de APPA del año 2010) es de 25.257 m<sup>3</sup>/año para el total del Centro (sin incluir riego de zonas verdes y limpieza del viario, ya que se utiliza agua de pozo). Su superficie total es de 27 ha, por lo tanto la dotación es de 78 m<sup>3</sup>/mes y ha bruta, equivalente a 0,03 l/s y ha bruta, para uso estrictamente logístico.

Dado que la actuación de Majarabique puede englobar usos distintos al puramente logístico, con mayor consumo de agua, y que se trata de una actuación a largo plazo, aplicando coeficientes de proyecto al dato del CTM de Málaga podría estimarse una dotación total de 0,08 l/s/ha bruta de Parque de Actividad.

En el siguiente cuadro se muestra el caudal resultante en cada uno de los Parques de Actividad en los que se estructura el Área Logística. En el Parque de Actividad destinado a uso Intermodal Ferroviario puede establecerse una dotación del 50 %, 0,04 l/sg/ha, ya que parte de su superficie se destinará a instalaciones puramente ferroviarias.

La estimación de demanda para el total de la actuación es la siguiente:

Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS)	Superficies pomenorizadas con carácter indicativo		Abastecimiento Agua (según Normativa)			Abastecimiento Agua (según referencias)		
	Has	%	Dotación (l/s/ha bruta)	Caudal Medio (l/s)	Caudal Punta (l/s)	Dotación (l/s/ha bruta)	Caudal Medio (l/s)	Caudal Punta (l/s)
<b>Usos</b>	<b>109,04</b>	<b>67,36%</b>		<b>141,75</b>	<b>166,75</b>		<b>8,72</b>	<b>23,03</b>
Centro de Transporte de Mercancías (CTM)	85,86	53,04%	1,30	111,61	125,74	0,08	6,87	14,95
CTM	72,98	45,08%						
Viarío (estructurante e interior)*	12,88	7,96%						
Logística Especializada (LE)	23,19	14,32%	1,30	30,14	41,01	0,08	1,85	8,08
LE	19,71	12,17%						
Viarío (estructurante e interior)*	3,48	2,15%						
<b>Dotaciones**</b>	<b>36,65</b>	<b>22,64%</b>		<b>47,65</b>	<b>68,11</b>		<b>2,81</b>	<b>14,50</b>
Terminal Intermodal (TI)	25,49	15,75%	1,30	33,14	44,21	0,04	1,02	6,54
Centros Integrados de Servicios (CIS)	11,16	6,89%	1,30	14,51	23,90	0,16	1,79	7,96
<b>Espacios Libres</b>	<b>16,19</b>	<b>10,00%</b>						
<b>TOTAL</b>	<b>161,88</b>	<b>100,00%</b>		<b>189,40</b>	<b>234,86</b>		<b>11,53</b>	<b>37,54</b>

\* Estimado en un 15 % del total de superficie de cada uso

Se estima un **caudal medio de un total de 11,53 l/sg** con un **caudal punta de: 37,54 l/**

El caudal punta se obtiene del siguiente modo:

- Caudales menores de 2 l/s

$$Q_p = Q_m + 2.6 * (Q_m)^{0.7} \text{ l/s}$$

- Caudales mayores de 2 l/s

- $Q_p = Q_m + 5.5 * (Q_m)^{0.2} \text{ l/s}$

### C) DESCRIPCIÓN DE LOS USOS ACTUALES DEL TERRITORIO.

Los fértiles suelos desarrollados sobre las terrazas generadas por la dinámica del río Guadalquivir han dado lugar a una agricultura ancestral. La agricultura de regadío se situaba próxima al río Guadalquivir, el cual abastecía de agua de riego a las parcelas, mientras que la mayor parte del término municipal estaba destinado al cultivo de secano. Estos usos tan claramente diferenciados se han mezclado con la construcción del Canal del Bajo Guadalquivir y el Canal del Valle Inferior que han ido ampliando la superficie regable. Por otra parte, las captaciones subterráneas (alimentadas tanto por el acuífero aluvial como por el de Sevilla-Carmona) y la

implantación de los nuevos sistemas de riego, aspersión y goteo, han terminado por transformar en regadío casi la totalidad de la superficie de estas terrazas.



Maizal en regadío

La superficie dedicada a los cultivos de secano, se encuentra limitada a la zona sureste del término municipal de La Rinconada, si bien a gran parte de los olivares que cubren esta superficie se les está implantando riego por goteo. El algodón ocupa una importante superficie de la zona destinada a herbáceos, si bien la difícil situación de este cultivo hace que su superficie disminuya en favor de las explotaciones de arborescentes, básicamente naranjos y frutales cuya superficie está aumentando significativamente en los últimos años.

Esta intensa antropización ha esquilado la vegetación natural, reducida a las especies riparias que acompañan los humedales de origen freático y una escasa diversidad faunística que coexiste con el hombre.



Antigua gravera abandonada

La presencia de las carreteras y el ferrocarril seccionan el territorio en fragmentos en los que se asientan apoyados en las vías, los usos industriales y la explotación de la grava al aire libre.



Polígono Industrial Majarabique

## **D) DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

El ámbito de estudio se sitúa entre Sevilla y La Rinconada, pero no se distribuye de forma homogénea en los dos términos sino que la mayor parte se encuentra en el segundo alcanzando el 88,07 %, mientras que en el primero es mucho menor al contar con un 11,93 % del territorio. Por tanto, el análisis socioeconómico se centrará principalmente en el primer término.

Desde un punto de vista de análisis estático en el contexto metropolitano, y evidentemente tras la cabecera del área, La Rinconada es el cuarto municipio de mayor población tras Dos Hermanas, Alcalá de Guadaira y Mairena del Aljarafe, si bien en el contexto provincial habría que incluir los municipios de Utrera, Écija y Los Palacios y Villafranca entre aquellos de mayor peso poblacional.

### **ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA.**

La Rinconada es el municipio de mayor entidad de los que integran la comarca de la Vega Media con una población superior al doble del municipio que la sigue, La Algaba.

Si atendemos al estudio dinámico de la población, no se escapa en ningún caso la excepcional evolución de la población en la provincia de Sevilla y en el municipio de La Rinconada a lo largo del siglo XX, pasando de 552.455 habitantes de derecho en el año 1900 a 1.758.762 habitantes, según el padrón municipal de habitantes a 1 de enero de 2003 en el caso de la provincia y de 895 a 30.761 habitantes en el caso de La Rinconada. En el primero de los casos supone un incremento del 218,35% y en el segundo de un 3336,98%.

En el crecimiento de la provincia juega un papel fundamental la ciudad de Sevilla que, según el padrón municipal de 2003, reunía en torno al 40% del total de población de la provincia. En el caso de La Rinconada se ha pasado de un núcleo poblacional de muy reducidas dimensiones a un conjunto urbano de más de 30.000 habitantes con unas tasas de crecimiento por encima de las mostradas por la provincia, el conjunto de la Comunidad Autónoma, y del propio Estado.

Pese a la tendencia del mismo sentido mostrada por las poblaciones de los conjuntos citados, el análisis de los últimos cinco años pone de manifiesto como el ritmo de crecimiento de la población de la provincia ha mostrado altibajos con una media anual desde 1999 a 2003 del 0,82 %, porcentaje inferior a la media de Andalucía, cuya población ha mostrado un crecimiento interanual en este periodo del 1,02 %; porcentajes, en ambos casos, por debajo de la media nacional del 1,53 %,

mientras que La Rinconada, en tal contexto, ha alcanzado una tasa media anual del 2,68 %, notablemente superior a la del resto de referencias.

### **EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE DERECHO (TASAS ANUALES DE VARIACIÓN).**

El área urbana de Sevilla no ha resultado ajena a este fenómeno y ha seguido esta tendencia de traslado de la población, especialmente de los jóvenes, hacia otras zonas periféricas debido, entre otras razones, a factores como el encarecimiento de la vivienda en la capital o la búsqueda por parte de los ciudadanos de una mejor calidad de vida.

En el contexto de la comarca en que La Rinconada se encuentra integrada, los datos reflejan tendencias idénticas a las manifestadas en otros ámbitos territoriales. De nuevo, el municipio de La Rinconada crece a un ritmo netamente superior al del resto de zonas con unas tasas que llegan a duplicar las del resto de municipios.

Si se toma en cuenta la **Densidad de población**, La Rinconada se encuentra en unos términos muy inferiores a los de los indicadores de aquellos municipios con mayor densidad media. Así, frente a los 5,035.28 hab/Km<sup>2</sup> de Sevilla capital en el año 2003, La Rinconada se ubica en la franja de los 220 hab/km<sup>2</sup> lo que muestra sus posibilidades de crecimiento dentro del modelo urbanístico que se pretenda aplicar.

Analizando las **pirámides demográficas** del conjunto de la provincia, del área urbana de Sevilla y de La Rinconada basadas en la revisión del Padrón de 2003 puede observarse que el equilibrio de población entre hombres y mujeres es prácticamente exacto, resultando el caso de La Rinconada inclusive más acentuado con una diferencia inferior a un punto porcentual (50.37% de hombres frente al 49.63% de mujeres).

La tendencia general es de un mayor número de hombres frente al de mujeres hasta los 55 años, tendencia que se invierte desde esta edad, al ir incrementándose paulatinamente el diferencial del número de mujeres frente a los hombres, hasta alcanzar valores muy significativos a partir de los 70 años. Por su parte, el estrechamiento de la base de la pirámide es debido a una caída en la natalidad, general a cualquier estudio de población de ámbito occidental.

En cuanto a tramos de edad, La Rinconada presenta frente a la provincia de Sevilla y al área urbana de Sevilla una mayor cantidad de población joven, así frente al 16,88 % y al 16,19 % de población menor de quince años para los dos primeros

casos, La Rinconada presenta un porcentaje del 19,66 %. Del mismo modo, para el tramo de población entre quince y sesenta y cinco años, las cifras son del 69,33 %, 70,49 % y 71,22 %, respectivamente. Finalmente, en el tramo de población de más de sesenta y cinco años, tanto la provincia de Sevilla como el área urbana de Sevilla vuelven a presentar cifras similares del 13,79 % y 13,32 %, mientras que La Rinconada tan sólo alcanza el 9,12 %. El predominio de mujeres frente a hombres en edades avanzadas es una constante que se sigue manteniendo en los ámbitos regional y nacional.

El índice de vejez, que relaciona a los mayores de 65 con los menores de 15, así como el de dependencia que expresa la relación entre la población inactiva (menores de 15 años y mayores de 65 años) con la población potencialmente activa (mayores de 15 años y menores de 65), arrojan conclusiones interesantes en cuanto a tendencias poblacionales. Así, en el ámbito provincial, el índice de vejez se situaba en un 0,82 para el año 2003, es decir, por cada 100 jóvenes menores de 15 años había 82 mayores de 65, que pone de manifiesto una tendencia hacia el envejecimiento de la población en la provincia, a un nivel similar al resto de Andalucía, que registró un índice de 0,89, y al de la media nacional, 0,91. Nuevamente, el caso de La Rinconada muestra elementos diferenciadores en estas tendencias y se sitúan prácticamente en un 50 % del nivel nacional y provincial, denotando una población relativamente joven y con capacidad de reposición, sin perjuicio de los efectos de la bajada de natalidad que se está produciendo de forma generalizada. Por su parte, el índice de dependencia revela una tendencia similar en los cuatro ámbitos analizados con una cifra para el caso de La Rinconada del 40,42 %.

## **MOVIMIENTO NATURAL.**

Existe una tendencia a la reducción sistemática de la natalidad también ha tenido su efecto en la provincia de Sevilla, que al igual que el resto de Andalucía y España, sigue las tendencias de los países desarrollados: descenso del número de nacimientos, menos matrimonios, aumento de la edad en que las madres tienen su primer hijo, aumento de la esperanza de vida, envejecimiento de la población, etc.

Analizando los **nacimientos** en la provincia de Sevilla, se observa desde finales de la década de los setenta, un descenso progresivo tanto en el número de nacimientos como en la tasa de natalidad, que indica el número de nacimientos por cada mil habitantes. Los nacimientos en términos absolutos comienzan a disminuir en la provincia a partir de 1977, si bien la tasa de natalidad venía descendiendo con anterioridad, pasando de una tasa de 22,03 en 1975 a 11,17 en 2001.

Cabe señalar que Andalucía tiene una de las mayores tasas de natalidad del país, si bien España cuenta con una de las menores tasas de la Unión Europea. En dicho contexto, el municipio de La Rinconada muestra una tendencia similar con una ligera estabilidad en los años 2001 y 2002.

Ello es fruto del progresivo desplazamiento que se está produciendo de matrimonios jóvenes, del mismo modo que ocurre en zonas como Dos Hermanas y el Aljarafe, debido a su cercanía y accesibilidad a la capital, al encarecimiento del precio de la vivienda en la misma y a la mejor calidad de vida que ofrecen estos municipios cercanos. Estas dos áreas han experimentado en los últimos años un mayor aumento de su población y cuentan con un mayor volumen de población joven, lo que justifica que en ellas la tasa de natalidad sufra una reducción por debajo de la media provincial. En relación con el análisis de la Mortalidad, la provincia de Sevilla se caracteriza por un elevado porcentaje de población con edad avanzada, pero también por una mayor esperanza de vida, lo que ocasiona que no se registren variaciones importantes en la mortalidad.

En el año 2002, la provincia de Sevilla mostraba una tasa de mortalidad de 8,15, inferior a las registradas en Andalucía y España, donde se alcanzaron tasas de 8,34 y 8,95 respectivamente. No obstante, al igual que en la provincia, en los ámbitos regional y nacional, esta tasa no ha experimentado grandes variaciones en los últimos años. Una vez más, en este contexto, La Rinconada presenta unas tasas mejores a las ofrecidas por el resto de ámbitos de comparación.

El Crecimiento Vegetativo, diferencia entre defunciones y nacimientos, en la provincia de Sevilla sigue una tendencia decreciente. Si bien, en el año 2000, parece apreciarse un cambio de tendencia, debido a las variaciones experimentadas por la natalidad y la mortalidad.

Considerando la tasa neta como la diferencia entre los nacimientos y defunciones por cada mil habitantes, la provincia contaba en el año 2002 con una tasa neta de 3,26.

Con independencia del ámbito territorial considerado, la tasa neta viene disminuyendo a lo largo de la última década, tendencia que parece cambiar de signo en los últimos años. En relación al resto de provincias andaluzas, Sevilla cuenta con el mayor crecimiento vegetativo en valores absolutos y una tasa neta superior a la media autonómica. A su vez, ambas tasas se sitúan durante toda la década por encima de la media nacional.

En el ámbito territorial, La Rinconada presenta unas tasas de crecimiento vegetativo superiores a las reseñadas en la comparativa, como no podía resultar de

otra manera, dadas las tasas de natalidad y mortalidad, con un ligero decrecimiento en los dos últimos años.

### **MIGRACIONES.**

El análisis de los movimientos migratorios de la comarca de la Vega Media muestra una notable diferenciación entre La Rinconada y el resto de municipios que la componen. Así, mientras éstos manifiestan una tendencia similar plana y de baja intensidad, La Rinconada presenta una tendencia alcista que, además absorbe la práctica totalidad de los movimientos migratorios de la zona.

En el año 2003, tan solo el 20,59 % de los residentes en La Rinconada había nacido en el propio municipio donde reside, mientras que del restante porcentaje cabría destacar que el 61,69 % procedía de la misma provincia lo que, una vez más, subraya la alta capacidad de La Rinconada para atraer población de su entorno más inmediato. Esta capacidad se aprecia de manera notable en la tabla comparativa con el resto de municipios del área urbana de Sevilla.

Analizando la distribución de población según nacionalidades, se observa como, en el contexto de la comarca en que se encuentra integrada, la Vega Media, La Rinconada es la población que presenta el mayor porcentaje de población extranjera, en este caso de procedencia Africana.

### **PROYECCIÓN POBLACIÓN.**

En este caso, se tratará de adelantar la población, así como su estructura, para el periodo 2003-2018 a través de tres quinquenios aplicando las tendencias que se han observado en el municipio en los últimos años.

La proyección elaborada plantea un crecimiento poblacional para el periodo contemplado de 11.553 personas, lo que supondría un crecimiento medio de 770 personas al año. Este crecimiento, con un porcentaje medio anual del 2,5 %, está basado en un movimiento migratorio positivo medio en el entorno del 15 por mil (460 personas año de media), apoyado de un crecimiento vegetativo del 7,76 por mil como media para el ámbito temporal (310 personas anualmente).

### **POBLACIÓN ACTIVA.**

Según los datos del Censo de 2001 la población activa de La Rinconada, personas ocupadas y aquellas que buscan empleo, estaba formada en esa fecha por 13.734 personas (8.642 hombres y 5.092 mujeres), un 46,90 % de la población total que entonces era de 29.282 personas. En el valor total, así como en el específico de

hombres, La Rinconada se encuentra ligeramente por encima de la media del área urbana de Sevilla, mientras que la tasa femenina resulta levemente inferior a la media del área de referencia. En términos generales, la población activa ha ido aumentando en los últimos años sin que, gracias a la coyuntura laboral del municipio, se haya incrementado la tasa de paro que, bien al contrario, ha pasando a ser prácticamente la mitad en los últimos diez años.

### **EVOLUCIÓN DEL DESEMPLEO.**

La evolución del paro registrado en el municipio en el último quinquenio presenta un comportamiento bastante estable con un ligero repunte en 2.002 para, en la última anualidad, situarse en los niveles más bajos del ciclo observado, oscilando sus valores entre los 1.768 parados de 1999 y los 1.706 de 2003.

La distribución por sexo y edad de los parados en 2003, muestra como, en general, el desempleo afecta a los hombres en menor medida que a las mujeres, repartiéndose la proporción en 38,78 % y 61,22 % respectivamente. Esta tendencia general se invierte en los tramos de población de edad superior a los 50 años. Mientras que el paro en La Rinconada afectaba en 2003 al 5,95 % de los hombres y al 9,69 % de las mujeres que se encontraban en la edad laboral.

En cuanto a la población parada según su nivel de estudios, ésta se encuentra compuesta en más de un 77,32 % por personas cuya máxima titulación es la correspondiente a enseñanza primaria. Prácticamente un 20 % de los parados poseen una titulación de grado medio, mientras que tan solo el 2,81 % de la población parada posee un título superior.

Según la actividad económica de la que provienen, además de un 21,63 % que no tuvo empleo anterior, los parados de La Rinconada se concentran en la agricultura y la ganadería que suman un 13,19% de la población parada, seguida de la construcción con un 12,78%, aglutinando prácticamente de la mitad del paro registrado. En cuanto a grupos profesionales a los que pertenecen, es mayoritaria la presencia de los trabajadores no cualificados, con casi el 30 % del total, seguidos de los trabajadores de servicios (21,75 %) y de aquellos en tareas cualificadas (16,75 %).

### **LA POBLACIÓN OCUPADA.**

Según los datos del Censo de Población de 2001 la población ocupada de La Rinconada era de 10.307 personas, lo que representaba un 35,20 % de la población total. Por sexo, el 69,01 % de los ocupados eran varones, lo que representaba una tasa de ocupación masculina del 82,3, mientras que tan solo el restante 30,96 %

eran mujeres, traduciéndose en una tasa de ocupación femenina del 62,7. Por situación laboral, los elementos más distintivos de la población ocupada de La Rinconada en relación con su ámbito cercano, son su diferencial a la baja en cuanto a la proporción de empresarios, tanto de empleadores como de autónomos, cuyos porcentajes se encuentran por debajo de los presentados por la media del área metropolitana y, por otra parte, el alto nivel de empleo temporal que se sitúa más de 13 puntos por encima de la media del área, así como su cara inversa, el bajo porcentaje de contratación indefinida que presenta una brecha con respecto al conjunto de unos 12 puntos porcentuales.

Como principal rama de actividad destaca la que comprende al comercio y las reparaciones con un 17,75 % de la población ocupada, seguida por la construcción con el 15,29% y, en proporciones similares, la agricultura y la ganadería con el 14,44 % y la industria manufacturera con el 14,02%, ramas que concentran más del 60% del empleo del municipio poniendo de relieve una escasa diversificación de la actividad económica del municipio.

Por su parte, los elementos diferenciadores más distintivos de La Rinconada con respecto al área metropolitana de Sevilla son la extraordinaria dependencia de las actividades agrícolas, cuyo peso en el municipio prácticamente triplica al que éstas representan en el área y, de otra parte, una cierta especialización con respecto al conjunto metropolitano en actividades comerciales, constructivas y de transporte.

## **SECTORES PRODUCTIVOS**

### **SECTOR PRIMARIO.**

En dicho contexto, La Rinconada, que cuenta con unas condiciones agroclimáticas extraordinarias para el aprovechamiento agrícola, presenta algunos elementos característicos que parten de la base de la notable cifra relativa de ocupación en este sector, más del 14 % de la población ocupada.

De esta forma, la primera circunstancia que caracteriza al municipio es la gran dependencia del empleo agrícola y, de forma principal, el relacionado con el cultivo del algodón. Así, en 2001, sobre una superficie destinada al cultivo del algodón de 2.699 Ha. de un total de 5.107 Ha. dedicadas a cultivos de regadío extensivo (52,9 %), el empleo vinculado al algodón en jornales resultó de 41.268 sobre el empleo total relacionado con cultivos de regadío extensivo que fue de 48.352 (85,3 %). Además, puede comprobarse como se ha ido invirtiendo la tendencia entre hombres y mujeres, suponiendo el subsidio femenino en el municipio al final del periodo analizado prácticamente el doble del masculino.

La Rinconada presenta uno de los niveles más altos de explotaciones agrarias de grandes superficies, tan sólo superada por los municipios de Alcalá de Guadaíra y Coria del Río, como indicio notable de un importante latifundismo.

El análisis de la superficie de tierras labradas según su aprovechamiento pone de manifiesto en el municipio de La Rinconada la preponderancia de los cultivos herbáceos, 64,76 %, sobre la de los frutales, 27,39 %, si bien estos últimos son los que mayor extensión superficial presentan en el ámbito del área urbana de Sevilla.

Gracias a las buenas infraestructuras hidrológicas de la zona, la mayor parte de la producción agraria del municipio viene derivada de cultivos de regadío que suponen prácticamente el 85 % del total. En este sentido, los principales cultivos de este tipo en La Rinconada (cultivos temporales, praderas temporales para siega o pastoreo y tierras dedicadas a huertas) son, por orden de hectáreas cultivadas, el algodón, el maíz y la patata temprana. El cultivo más extendido es el del algodón que, tras una senda de crecimiento continuada hasta 1.999, favorecida por la política agraria de la Unión Europea, ha ido disminuyendo el número de hectáreas cultivadas debido a las dificultades para el tratamiento de plagas que han mermado su rentabilidad y a la revisión de la OCM del sector a nivel europeo, ocupando según el censo agrario de 1.999 un 28,46 % de la superficie total cultivada.

En cuanto al número de hectáreas de leñosos de regadío se sitúa en unos niveles, superiores al 31 % del conjunto de las cultivadas en La Rinconada. Los dos primeros cultivos mencionados, naranja y melocotón, suponen los mayores cultivos de su tipo en el ámbito del área metropolitana poniendo de relieve el potencial del frutal de La Rinconada en este contexto.

Por último, los cultivos leñosos de secano apenas tienen peso en el municipio representando apenas el 1,50 % del total. Sus principales exponentes son la aceituna, tanto de mesa como de almazara, 0,75 % y 0,45 % respectivamente, y la alcaparra con un escaso 0,20 %.

### **Ganadería**

El sector ganadero no posee una gran relevancia en la economía de La Rinconada, resultando destacable únicamente cierta presencia de ganado bovino y caprino con un número de cabezas superior a las 1.800 unidades en cada caso, si bien a una considerable distancia de municipios como Alcalá de Guadaíra, La Puebla del Río y Dos Hermanas, según cada caso.

El desarrollo del número de cabezas de bovino ha sufrido un apreciable descenso pasando de un total de 2.979 en 1989 a 1.818 en 1999. Por el contrario, se ha producido un notable incremento de las unidades de ganado caprino, porcino y avícola que han evolucionado según la tabla adjunta.

## SECTOR INDUSTRIAL.

El conjunto de construcción e industria genera el 27% del PIB del área, destacando los subsectores de la edificación y obra pública, que alcanzan por sí solos el 11% del PIB, y otros clusters locales como la industria aeronáutica, el complejo agroalimentario, el sector energético, química, las industrias metálicas básicas y, en general, la fabricación de material de transporte.

Pese a la notable terciarización de la economía de La Rinconada, circunstancia por otro lado común en las economías del área metropolitana, presenta unas cifras por encima de la media de ésta en el ámbito industrial.

En cuanto a niveles de empleo, el sector industrial de La Rinconada presenta un 29,88 % de la población ocupada según el censo de población de 2001, colocándose en el segundo lugar tras los servicios en cuanto a empleo generado. En este sentido, se ha ido produciendo una continua especialización hacia servicios básicos siguiendo la tónica general de la economía española, llegándose al porcentaje de ocupación señalada anteriormente desde unos niveles del 44,80 % en 1.981.

Según subsectores, el municipio de La Rinconada presenta su mayor índice de ocupación en el ámbito de la construcción con un importante diferencial con respecto al conjunto del área metropolitana. En segundo lugar, son las industrias manufactureras las que ocupan un mayor número de población con un 14,02 % de la misma, nuevamente con un margen positivo con respecto al porcentaje del área metropolitana.

## SECTOR TERCIARIO.

Sevilla y su entorno metropolitano se han convertido, fundamentalmente, en un gran centro de servicios, en un sector que supone más del 65% del PIB del área. Derivado de esta circunstancia, el área metropolitana de Sevilla resulta hoy día un importante punto de atracción en cuanto a su actividad comercial con influencia sobre una extensa área de mercado gracias a un alto grado de diversificación en la oferta de servicios comerciales generales y especializados.

La Rinconada es participe de esta inercia y, con un 55,62 % de su población ocupada vinculada a este sector, basa una parte fundamental de su actividad económica en los servicios, y más concretamente en el comercio que agrupa, junto con la hostelería, prácticamente el 50 % de las matriculas de las licencias municipales. El segundo de los subsectores del sector servicios de mayor peso en La Rinconada es el del transporte que, con un porcentaje sobre el total del 12,15 %, supera la media del área metropolitana denotando una cierta especialización en dichas actividades que se desarrollan, principalmente, apoyados en la accesibilidad que proporciona el principal eje viario existente en el término, la N-IV. Es en otro tipo de servicios, de forma fundamental, los servicios avanzados a empresas donde La Rinconada presenta un mayor déficit con indicadores por debajo de la media del área metropolitana, descolgándose del proceso expansivo que ésta viene experimentando en los últimos años.

Actualizando los datos mediante la información obtenida del SIMA (se indica el año correspondiente en cada caso), los resultados son los siguientes:

### **POBLACIÓN**

<b>SEVILLA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Población Sevilla	2010	704.198
Hombres	2010	335.192
Mujeres	2010	369.006
Población del núcleo	2010	702.968
Diseminado	2010	1.230
Población menor de 20 años	2010	20,07%
Población mayor de 65 años	2010	16,69%
Incremento relativo	2010	0,50%
Nacidos vivos por residencia materna	2009	7.984
Fallecidos por lugar de residencia	2009	5.894
Matrimonios por lugar donde fijan la residencia	2009	2.582
Número de emigrantes	2009	17.852
Número de inmigrantes	2009	13.996
Número de extranjeros	2009	37.352
País de principal procedencia para extranjeros residentes	2010	Marruecos
Porcentaje que representa respecto al total de extranjeros	2010	10,63%

<b>LA RINCONADA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Población La Rinconada	2010	36.641
Hombres	2010	18.294
Mujeres	2010	18.347
Población del núcleo	2010	36.345
Diseminado	2010	296
Población menor de 20 años	2010	25,70%
Población mayor de 65 años	2010	9,52%
Incremento relativo	2010	28,62%
Nacidos vivos por residencia materna	2009	519
Fallecidos por lugar de residencia	2009	207
Matrimonios por lugar donde fijan la residencia	2009	151
Número de emigrantes	2009	789
Número de inmigrantes	2009	1.091
Número de extranjeros	2010	977
País de principal procedencia para extranjeros residentes	2010	Rumanía
Porcentaje que representa respecto al total de extranjeros	2010	13,20%

## **SOCIEDAD**

<b>CENTROS DE SEVILLA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Enseñanza infantil	2008	274
Enseñanza primaria	2008	158
Enseñanza secundaria	2008	113
Bachillerato	2008	72
Grado medio	2008	51
Grado superior	2008	54
Educación de adultos	2008	24
Bibliotecas públicas	2009	14
Centros de salud	2009	32
Consultorios	2009	4
Pantallas de cine	2011	61
<b>VIVIENDAS EN SEVILLA</b>		
Alquiler	2009	1.018
Rehabilitadas	2009	5.162
Venta	2009	1.788
Viviendas familiares principales	2001	226.621
Viviendas libres	2002	3.371

<b>CENTROS DE LA RINCONADA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Enseñanza infantil	2008	10
Enseñanza primaria	2008	9
Enseñanza secundaria	2008	5
Bachillerato	2008	4
Grado medio	2008	3
Grado superior	2008	3
Educación de adultos	2008	1
Bibliotecas públicas	2009	2
Centros de salud	2009	2
Consultorios	2009	1
Pantallas de cine	2011	2
<b>VIVIENDAS EN LA RINCONADA</b>		
Alquiler	2009	39
Rehabilitadas	2009	159
Venta	2009	2
Viviendas familiares principales	2001	8.983
Viviendas libres	2002	369

## **ECONOMÍA**

<b>AGRICULTURA EN SEVILLA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Cultivos herbáceos	2009	2.038 Has
Cultivos herbáceos de regadío (principal: algodón)	2009	548 Has
Cultivos herbáceos de secano (cereales de invierno para forraje)	2009	36 Has
Cultivos leñosos	2009	971 Has
Cultivos leñosos de regadío (principal: olivar aceituna de mesa)	2009	330 Has
Cultivos leñosos de secano	2009	No existen en la zona

<b>AGRICULTURA EN LA RINCONADA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Cultivos herbáceos	2009	6.202 Has
Cultivos herbáceos de regadío (principal: algodón)	2009	1.172 Has
Cultivos herbáceos de secano (principal: girasol)	2009	219 Has
Cultivos leñosos	2009	4.064 Has
Cultivos leñosos de regadío (naranja)	2009	1.706 Has
Cultivos leñosos de secano (olivar, para aceituna de mesa)	2009	83 Has

<b>ESTABLECIMIENTOS CON ACTIVIDAD ECONÓMICA EN SEVILLA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Establecimientos	2010	57.929
Sin empleo conocido	2010	82
Con menos de 5 trabajadores	2010	50.882
Entre 6 y 19 trabajadores	2010	4.896
De 20 y más trabajadores	2010	2069

<b>ESTABLECIMIENTO CON ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA RINCONADA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Establecimientos	2010	2.445
Sin empleo conocido	2010	4
Con menos de 5 trabajadores	2010	2.113
Entre 6 y 19 trabajadores	2010	227
De 20 y más trabajadores	2010	101

<b>TURISMO EN SEVILLA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Restaurantes	2009	436
Hoteles	2010	108
Hostales y pensiones	2010	111
Plazas en hoteles	2010	16.528
Plazas en hostales y pensiones	2010	2.363
<b>TURISMO EN LA RINCONADA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Restaurantes	2009	3
Hoteles	2010	5
Hostales y pensiones	2010	4
Plazas en hoteles	2010	306
Plazas en hostales y pensiones	2010	97

<b>MERCADO DE TRABAJO EN SEVILLA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>EXTRANJEROS</b>
Paro registrado	2010	73.798	33.438	40.360	
Paro registrado	2008	1.196			1.196
Contratos registrados	2010	287.160	149.754	137.406	
Contratos registrados	2008	24.272			24.272
Contratos indefinidos	2008	30.685			
Contratos temporales	2008	329.131			
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados	2010	393	97	296	

<b>MERCADO DE TRABAJO EN LA RINCONADA</b>	<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>EXTRANJEROS</b>
Paro registrado	2010	4.364	2.075	2.289	
Paro registrado	2008	59			59
Contratos registrados	2010	23.042	9.908	13.134	
Contratos registrados	2008	1.036			1.036
Contratos indefinidos	2008	1.112			
Contratos temporales	2008	22.640			
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados	2010	659	179	480	

**E) DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS RELEVANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA CONSERVACIÓN, FRAGILIDAD, SINGULARIDAD, O ESPECIAL PROTECCIÓN.**

En este punto se identifican, cartografían y caracterizan aquellos espacios presentes en el ámbito que se consideran ambientalmente relevantes, bien en el sentido de que reúnen unos valores ambientales que los hacen destacar sobre el resto del territorio, bien por que son un recurso actual o potencial para el mantenimiento del resto de las áreas ambientalmente significativas del territorio.

La vasta transformación agrícola ha limitado aquí notablemente la presencia de elementos de relevancia ambiental permitiendo la identificación como tal de las vías pecuarias con los lugares asociados, las acequias tradicionales o de construcción blanda y los linderos con vegetación natural arbórea.

Entre las vías pecuarias presentes en el ámbito se encuentra el Cordel de Brenes y Cantillana con un ancho legal de 37,61 metros, que atraviesa el área como un eje central longitudinal de norte a sur, quedando completamente afectada; según el Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno el 27 de marzo de 20, los usos contemplados son el ganadero y el uso público ambos con nivel de prioridad 3. El resto de vías pecuarias se sitúan colindantes al límite occidental del ámbito, se trata de la Vereda del Vado de Doña Luisa con un ancho legal de 37,61 metros y la Vereda de La Rinconada de 20,89 metros de nacho. Otra de las áreas a considerar son los lugares asociados a las vías pecuarias, en el caso del marco de estudio se encuentra el Descansadero del Palancar.

Las vías pecuarias constituyen vitales corredores faunísticos que interconectan entre sí espacios naturales protegidos y otras zonas naturales interesantes al margen de dichos espacios. La intercomunicación entre las distintas comunidades además de incrementar las posibilidades de la conservación favorece el intercambio genético de las poblaciones y la biodiversidad. Asimismo, ecosistemas donde han desaparecido determinadas poblaciones pueden ser recolonizados y regenerados naturalmente a través de estos pasillos faunísticos. La pérdida de su antigua función como soporte de la trashumancia, y la falta de una efectiva protección, ha originado la ocupación indiscriminada de algunos de sus tramos por la edificación fuera de control. Sin embargo, las vías pecuarias son un recurso potencial y básico para la gestión sostenible del territorio ya que permiten interconectar espacios ambientalmente valiosos y podrían ser el soporte de usos recreativos.

Se identifican también como áreas relevantes las edificaciones rurales tradicionales; el ámbito de estudio cuenta con una construcción que podría incluirse en esta categoría, el Cortijo de Majarabique Chico.

La arquitectura de las zonas rurales constituye un recurso patrimonial a preservar. En los últimos años, sin embargo, muchas de estas construcciones tradicionales han perdido el uso para el que fueron concebidas y se encuentran sometidas a un proceso de continuo deterioro que amenaza con su ruina y consiguiente pérdida.

Las construcciones rurales tradicionales son un elemento característico de los paisajes rurales de los que forman parte, al tiempo que constituyen un símbolo de identidad comarcal y un valioso testimonio etnográfico sobre el modo de vida de la población rural.

La relevancia de las acequias tradicionales (no cementadas), se manifiesta no sólo en el interés paisajístico que suponen, al aportar diversidad a los paisajes agrarios, sino por los hábitats asociados a ellas funcionando como corredores ecológicos lineales.

La antropización del territorio debido a la implantación de cultivos, ha dado lugar a una importante reducción de la vegetación natural, en la actualidad sólo pueden observarse resquicios de formaciones arbóreas que adquieren una relevancia especial, como es el caso de los escasos linderos naturales presentes en el ámbito.

Se han identificado y cartografiado, así mismo, Áreas Especialmente Sensibles, entre las que se incluyen las antes citadas como ambientalmente

relevantes, bien por que reúnen determinados valores ambientales que se deteriorarían por la alteración de las condiciones de uso preexistentes, bien por que poseen alguna cualidad especialmente vulnerable ante determinados tipos de transformación. Se trata del sistema Acuífero Aluvial del Guadalquivir que afecta a todo el ámbito de estudio y las charcas resultantes de la actividad minera que en algunos casos puntuales sirven como refugio de anfibios, y en los casos en que la explotación ha sido abandonada desde antiguo han desarrollado vegetación propia de riberas y humedales (Chopos, tarajes, enneas, juncos...).

## **F) IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS.**

El presente apartado tiene como objeto examinar, poner de manifiesto y cartografiar las diferentes afecciones de la legislación y planificación sectorial, de incidencia medioambiental o territorial, sobre la totalidad del ámbito de estudio.

### **Recursos patrimoniales**

La arquitectura de las zonas rurales constituye un recurso patrimonial a preservar. En los últimos años, sin embargo, muchas de estas construcciones tradicionales han perdido el uso para el que fueron concebidas y se encuentran sometidas a un proceso de continuo deterioro que amenaza con su ruina y consiguiente pérdida.

El Cortijo de Majarabique Chico se compone de varios edificios, ligados todos ellos a las labores rurales, en la actualidad se encuentra en estado de semiabandono.

Por otra parte, en el ámbito del Proyecto de Actuación se localiza el yacimiento arqueológico “Venta de Muelana”, ocupando la parte central del Área Funcional 4. Según el PGOU de La Rinconada, el Yacimiento Delimitado, A. Venta de Muelana tiene un Nivel de Protección 3, Nivel Mínimo “Cautela arqueológica que contempla el control de los movimientos de tierra y, según los resultados de esta vigilancia, se realizarán excavaciones arqueológicas”.

### **Red de Vías Pecuarias**

El área de estudio se ve afectada por las siguientes vías pecuarias:

- Vereda del Vado de Doña Luisa (Anchura legal de 37,61 m): Coincidente con la carretera A-8002, La Rinconada-Sevilla. Prevista parcialmente su desafectación en el Plan General de Ordenación Urbanística desde el límite Sur del

ámbito hasta el Paso Territorial Norte. El resto, considerada como no afectada por el planeamiento, deberá quedar protegida o alterar su trazado por el procedimiento legalmente previsto.

- Cordel de Brenes-Cantillana (Anchura legal de 37,61 m): Prevista parcialmente su desafectación en el Plan General de Ordenación Urbanística desde el límite Sur del ámbito hasta el Paso Territorial Norte. El resto, considerada como no afectada por el planeamiento, deberá quedar protegida o alterar su trazado por el procedimiento legalmente previsto.

Las vías pecuarias, junto con los montes públicos, cauces, riberas y sotos, constituyen la base en la que se sustenta una de las Estrategias del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía de configurar un Sistema Regional de Protección de los recursos naturales y culturales de interés territorial. Las Vías Pecuarias, como espacio físico de dominio público, tienen unas afecciones territoriales que han de ser tenidas en cuenta para la ordenación del territorio, y que condicionan directamente la capacidad de acogida de sus teselas constituyentes.

La legislación específica que regula las Vías pecuarias, como bien de Dominio Público, está formada por la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, y el Decreto autonómico 155/1998, de 21 de julio, y por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, modificado por la Ley 17/1999, de 28 de diciembre, por la que se aprueban Medidas Fiscales y Administrativas. Además debe tenerse en cuenta el Acuerdo de 27 de marzo de 2001, por el que se aprueba el Plan para la Recuperación y Ordenación de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

### **Acuífero Aluvial del Guadalquivir**

La zona de estudio se encuentra afectada por el Acuífero Aluvial del Guadalquivir. Según la Ley de Aguas, el Dominio Público de los acuíferos se entiende sin perjuicio de que el propietario del fondo pueda realizar cualquier obra que no tenga por finalidad la extracción o aprovechamiento del agua, ni perturbe su régimen ni deteriore su calidad.

El acuífero coincide con la terraza más reciente del río Guadalquivir constituida por limos y arcillas, arenas y gravas de alta y, en algunas zonas, muy alta permeabilidad.

En su base, se encuentra una formación de margas del Mioceno superior (margas azules), que forman su base impermeable. El espesor medio del acuífero es del orden de los 10 m, oscilando los caudales de extracción entre los 20 y los 50 l/s.

Su alimentación procede, fundamentalmente, del agua de lluvia y, ocasionalmente, del excedente del riego. A través de su contacto con la terraza media, tiene lugar una entrada de agua procedente del flujo subterráneo de descarga del acuífero Sevilla-Carmona. La descarga se efectúa en forma oculta al cauce del río Guadalquivir y por bombeos destinados a la agricultura.

La contaminación procede, fundamentalmente, de los compuestos químicos (fertilizantes y pesticidas) usados para la agricultura, entre los que destacan los nitratos por su alta concentración y su variabilidad, directamente relacionada con la pluviometría.

Las concentraciones de cloruros y sulfatos permanecen más estables en el tiempo y en niveles próximos a los máximos permitidos para consumo humano.

Las mayores concentraciones en sulfatos se dan en las zonas más próximas al río, lo que manifiesta que el incremento se produce en el sentido del flujo y directamente relacionado con el tiempo de permanencia en el acuífero. Por el contrario, los nitratos disminuyen por efecto de una mayor dilución en las zonas de mayor recarga, originada por el excedente de riegos.

De todo lo expuesto, se deduce que el acuífero presenta un alto grado de vulnerabilidad ante todo tipo de contaminación superficial, con una rápida distribución en todo él.

### **Arroyo Cimbrenño**

El ámbito es atravesado en su parte Norte por el cauce del arroyo Cimbrenño, cruzando de Este a Oeste desde las actuales instalaciones ferroviarias de Majarabique hasta la carretera A-8002. Este cauce se encuentra parcialmente canalizado en un tramo situado al Este del Nuevo Acceso Norte a Sevilla.

El Dominio Público Hidráulico está regulado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas y por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. En este se establece una Zona de Servidumbre de Tránsito de 5 m desde el borde del DPH, y una Zona de Policía de Aguas de 100 m desde el borde del DPH, todo ello de obligado cumplimiento. El DPH se corresponde con el cauce y sus márgenes.

Según el artículo 9 del citado Reglamento, en la zona de policía de 100 metros de anchura, medidos horizontalmente a partir del cauce y con el fin de proteger el Dominio Público Hidráulico y el régimen de corrientes, quedan sometidos a lo dispuesto en el Reglamento las siguientes actividades y usos del suelo:

- 1.- Las alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno.
- 2.- Las extracciones de áridos
- 3.- Las construcciones de todo tipo, tengan carácter definitivo o provisional.
- 4.- Cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del dominio público hidráulico

Las riberas de los ríos y cauces públicos, según esta legislación, se dedicarán preferentemente a usos forestales. La ordenación de usos de los márgenes y zonas de protección que se realicen desde el planeamiento urbanístico comprenderá las medidas necesarias para la mejor protección de los cauces y de las aguas.

### **Carreteras A- 8009, A- 8003 y A- 8002**

El ámbito se encuentra atravesado por la autovía nuevo acceso norte a Sevilla A-8009 (en dirección norte-sur) y por la carretera autonómica intercomarcal A-8003 (en dirección este-oeste) así como afectado por las zonas de dominio público, servidumbre, afección y no edificación de la carretera de La Rinconada, A-8002

La Ley 8/2001, de 12 de julio, de Carreteras de Andalucía, regula las carreteras como bien de Dominio Público. A efectos de esta Ley, para la protección de las carreteras, y en evitación de los riesgos a ellas asociados, se establecen cuatro zonas: de dominio público, de servidumbre legal, de afección y de no edificación.

En relación a la carretera A-8009, considerada como vía de gran capacidad:

- La zona de dominio público adyacente a dicha carretera está formada por dos franjas de terreno, una a cada lado de la misma, de 8 m de anchura medidos en horizontal desde la arista exterior de la explanación y perpendicularmente a la misma.

- La zona de servidumbre legal de la carretera, consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de la misma, delimitadas interiormente por la zona de dominio público adyacente y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, y a una distancia de 25 metros medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas.

- La zona de afección de la carretera consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de la misma, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre legal y exteriormente por dos líneas a una distancia de 100 m medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas.

- La zona de no edificación de la carretera consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de la misma, delimitadas interiormente por las aristas exteriores de la calzada y exteriormente por dos líneas paralelas a las citadas aristas y a una distancia de 100 m medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas.

Respecto a las carreteras A-8003 y A-8002, consideradas como carreteras convencionales:

- La zona de dominio público adyacente a dichas carreteras está formada por dos franjas de terreno, una a cada lado de las mismas, de 3 m de anchura medidos en horizontal desde la arista exterior de la explanación y perpendicularmente a las mismas.

- La zona de servidumbre legal de las carreteras, consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público adyacente y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, y a una distancia de 8 metros medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas.

- La zona de afección de las carreteras consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre legal y exteriormente por dos líneas a una distancia de 50 m medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas.

- La zona de no edificación de las carreteras consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de las mismas, delimitadas interiormente por las aristas exteriores de la calzada y exteriormente por dos líneas paralelas a las citadas aristas y a una distancia de 50 m medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas.

#### **Infraestructuras ferroviarias:**

- Línea Madrid-Cádiz, de doble vía convencional. Al sur de la estación de Majarabique se bifurca en el ramal Sevilla-Huelva y Madrid-Sevilla-Cádiz.

- Estación de Majarabique, apoyada en la línea Madrid Cádiz por su lado oeste.
- Paralelo a la línea Madrid-Cádiz, en su lado oriental, se encuentra el trazado de la línea de Alta Velocidad, Ave Madrid-Sevilla.

La Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario así como el Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, regulan las vías de ferrocarril como bien de Dominio Público. A efectos de esta normativa, para la protección de las vías de ferrocarril, y en evitación de los riesgos a ellas asociados, se establecen tres zonas: de dominio público, de protección, de afección y límite de edificación.

Donde:

- La zona de dominio público comprende los terrenos ocupados por las líneas ferroviarias que formen parte de la Red Ferroviaria de Interés General y una franja de terreno de 8 metros a cada lado de la plataforma, medida en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.

- La zona de protección de las líneas ferroviarias consiste en una franja de terreno a cada lado de ellas, delimitada interiormente por la zona de dominio público y, exteriormente, por dos líneas paralelas situadas a 70 metros de las aristas exteriores de la explanación.

- La línea límite de edificación se sitúa, con carácter general, a 50 metros de la arista exterior más próxima de la plataforma, medidos horizontalmente a partir de la mencionada arista. Desde la línea límite de edificación hasta la línea ferroviaria queda prohibido cualquier tipo de obra de edificación, reconstrucción o de ampliación, a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las que existieran a la entrada en vigor de la Ley del Sector Ferroviario

### **Tendido eléctrico**

El territorio analizado está cruzado de suroeste a este por diversos tendidos eléctricos de 132 Kv, y por tendido eléctrico de 66 Kv en dirección Noroeste a Este (o viceversa), reglados por el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Estas líneas son susceptibles de ejercer una influencia negativa sobre los movimientos de la avifauna, especialmente las de mayor envergadura y vuelo

velero, además de estas afecciones se unen las puramente paisajísticas, ya que la línea puede divisarse desde numerosos puntos del ámbito.

La zona central del ámbito es cruzada por dos tendidos de alta tensión aéreos, de doble circuito, con una tensión nominal de 132 KV, que interconectan las subestaciones transformadoras de Empalme (en Sevilla), Alcalá del Río, Cantillana, Alcores (Sevilla) y Santiponce. Por otra parte, existe una derivación en alta tensión 66 kv, en dirección aproximada Norte-Sur, que discurre cerca del límite occidental del ámbito, desde la subestación Empalme hasta conectar en punta con dos subestaciones transformadoras, la primera, situada en la estación de mercancías de Majarabique y, la segunda, derivación que llega hasta la subestación de Alcalá del Río.

### **Gaseoducto**

Se localiza una red de distribución de gas natural de media presión "A" de 12" de diámetro, junto a la carretera A-8002. Esta canalización subterránea acomete a la azucarera existente en San José de La Rinconada y recorre en paralelo a la traza del Cordel de Brenes, y en paralelo al colector existente. Cruza el ámbito en su parte sureste, de manera transversal, bordeando las instalaciones existentes hasta la línea ferroviaria, y a partir de ese punto discurre en paralelo a ella.

Los condicionantes de las redes de distribución de gas existentes son los derivados de la Ley Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria) y sus modificaciones, mas lo dispuesto en la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos, Reglamento General de Servicio Público de Gases Combustibles y de las normas particulares de la compañía distribuidora.

## **G) NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DE PLANEAMIENTO.**

### **NORMATIVA DE VÍAS PECUARIAS**

Normativa de Referencia:

ESPAÑA

**Ley 3/1995**, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

ANDALUCÍA

**Decreto 155/1998**, de 21 de julio, por el que se aprueba el reglamento de vías pecuarias de la comunidad autónoma de Andalucía.

**Ley 17/1999**, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

## **NORMATIVA DE AGUAS Y RECURSOS HÍDRICOS**

Normativa de Referencia:

ESPAÑA

### **Aguas Continentales**

**Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

**Real Decreto 2618/1986**, de 24 de Diciembre, por el que se aprueban medidas referentes a los acuíferos subterráneos.

-Prorrogado por Real Decreto 1677/1990, de 28 de Diciembre.

**Real Decreto 484/1995**, de 7 de Abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos.

### **Aguas Residuales**

**Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de Diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

**Real Decreto 509/1996**, de 15 de Marzo, por el que se desarrolla el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de Diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

**Real Decreto 2116/1998**, de 2 de Octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de Marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de Diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

ANDALUCÍA

**Decreto 204/2005**, de 27 de septiembre, por el que se declaran las zonas sensibles, normales y menos sensibles en las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

## **NORMATIVA DE FAUNA, FLORA Y ESPACIOS PROTEGIDOS**

Normativa de Referencia:

ESPAÑA

### **Incendios Forestales**

**Ley 43/2003**, de 21 de noviembre, de montes

**Decreto 3769/1972**, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre Incendios Forestales.

**Real Decreto 1942/1993**, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

### **Especies protegidas**

**Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

**Real Decreto 3091/1982**, de 15 de octubre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre.

**Real Decreto 439/1990**, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo General de Especies Amenazadas.

**Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres.

-Art. 13,2 anulado por Sentencia de 15 de marzo de 1999, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

-Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

**Real Decreto 1739/1997**, de 20 de noviembre, sobre medidas de aplicación del Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) hecho en Washington el 3 de marzo de 1973 y del Reglamento (CE) 338/1997, del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de las especies de la fauna y la flora silvestres mediante el control de su comercio.

**Orden de 9 de julio de 1998** por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo.

## ANDALUCÍA

**Ley 2/1992**, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.

**Decreto 208/1997**, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento Forestal de Andalucía.

**Ley 5/1999**, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.

**Decreto 470/1994**, de 20 de diciembre, de Prevención de Incendios Forestales.

**Decreto 108/1995**, de 2 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales.

**Decreto 4/1986**, de 22 de enero, por el que se amplía la lista de especies protegidas y se dictan normas para su protección en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

**Decreto 194/1990**, de 19 de junio, por el que se establecen normas de protección de la Avifauna para instalaciones eléctricas de alta tensión con conductores no aislados.

**Decreto 104/1994**, de 10 mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada.

**Ley 8/2003**, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.

## **NORMATIVA EN MATERIA DE RESIDUOS**

Normativa de Referencia:

### ESPAÑA

#### **Residuos Urbanos**

**Ley 11/1997**, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

**Real Decreto 782/1998**, de 30 de abril, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

**Ley 22/2011**, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

**REAL DECRETO 252/2006**, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

**Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

### **Residuos Peligrosos**

**Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, de régimen jurídico básico de residuos tóxicos y peligrosos.

-Derogados los artículos 50, 51 y 56 y disposiciones que se opongan a lo establecido a la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

-Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (Derogadas las disposiciones que se opongan a lo establecido a la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos).

**Orden de 13 de octubre de 1989** sobre métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.

### **ANDALUCÍA**

**Decreto 73/2012**, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

**Decreto 7/2012**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.

**Decreto 218/1999**, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos Urbanos de Andalucía.

**Orden de 10 de noviembre de 1999** de la Consejería de Medio Ambiente por la que se establece los planes de inspecciones en materia medioambiental.

## **NORMATIVA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y PREVENCIÓN AMBIENTAL**

Normativa de Referencia:

ESPAÑA

**Contaminación atmosférica**

**Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

**Real Decreto 100/2011**, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

**Real Decreto 2512/1978**, de 14 de Octubre, por el que se establecen los beneficios para la puesta en práctica de medidas correctoras de la contaminación atmosférica.

-Real Decreto 2826/1979, de 17 de Diciembre, por el que se modifica Decreto 2512/1978, de 14 de Octubre, por el que se establecen los beneficios para la puesta en práctica de medidas correctoras de la contaminación atmosférica.

-Real Decreto 1321/1992, de 30 de Octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1613/1985, de 1 de Agosto, por el que se establecen normas de calidad del ambiente.

-Real Decreto 1154/1986, de 11 de Abril, de modificación del Real Decreto 1613/1985, de 1 de Agosto, sobre normas de calidad del ambiente.

**Ley 16/2002**, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

**Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido.

**Ley 9/2006**, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

**Real Decreto Legislativo 1/2008**, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

## ANDALUCÍA

**Decreto 74/1996**, de 20 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire.

**Orden de 23 de Febrero de 1996**, que desarrolla el Decreto 74/1996, de 20 de Febrero por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones.

**Orden de 3 de Septiembre de 1998**, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal de protección del medio ambiente contra los ruidos y vibraciones.

**Ley 7/2007**, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

**Decreto 12/1999**, de 26 de Enero, por el que se regulan las Entidades Colaboradoras de la Consejería de Medio Ambiente en materia de Protección Ambiental.

**Decreto 292/1995**, de 12 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

**Decreto 6/2012**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

### **3. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.**

El procedimiento de identificación/valoración parte de la revisión de los impactos existentes previos al planeamiento para poder apreciar la situación de partida. En cierto sentido esta revisión es un complemento del análisis territorial/ambiental efectuado en el examen de las UAH y en la averiguación de su Capacidad de Acogida. Tras ello se identifican los impactos inducidos por las propuestas del Proyecto de Actuación del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique en los términos municipales de Sevilla y La Rinconada para la implantación de un Área Logística. Estos últimos impactos se valoran aplicando una metodología de aceptación generalizada y de probado rigor.

Una vez valorados se categorizan y, en función de dicha categoría y del tipo de impacto, se expresa la viabilidad o inviabilidad ambiental de la actuación causante de los impactos.

#### **a) IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EXISTENTES. IMPACTOS Y DÉFICITS AMBIENTALES PREVIOS A LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE ACTUACIÓN.**

El listado de impactos actuales, que no intenta establecer un orden de importancia entre los mismos, se centra en aquellos de mayor relevancia, muchos de los cuales están íntimamente relacionados y son principalmente:

1. Vertido incontrolado de residuos sólidos, principalmente en las canteras abandonadas y en las márgenes viarias y eriales.
2. Efecto barrera de la densa red de infraestructuras municipales y supramunicipales, principalmente las viarias y ferroviarias, que condicionan el drenaje y la movilidad de las especies.
3. Contaminación acústica y lumínica inducida por las infraestructuras y los polígonos industriales.
4. Deterioro del paisaje por tendidos de alta tensión.
5. Pérdida de función y ocupación por usos no compatibles de las vías pecuarias.
6. Efectos derivados de las obras públicas.

7. Contaminación del acuífero aluvial del Guadalquivir por fitosanitarios y fertilizantes.
8. Acuífero aluvial en superficie sometido a la contaminación atmosférica y la evaporación.
9. Topografía transformada en las canteras abandonadas. Ausencia de restauración y problemas de erosión.
10. Existencia de especies vegetales exóticas con capacidad naturalizante.
11. Red fluvial transformada en canales de riego.
12. Uso del agua poco eficiente, tanto en la distribución de la misma en como en el tipo de riego, a manta.

## **b) IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS INDUCIDOS POR LAS DETERMINACIONES DEL PROYECTO DE ACTUACIÓN.**

### **IDENTIFICACIÓN-VALORACIÓN VERTICAL**

En primer lugar, se identifican las Determinaciones o Actuaciones que inducen impactos. La identificación de Actuaciones parte del reconocimiento de las Actuaciones tipo que contiene el instrumento de planeamiento, en este caso, se considera una única Actuación: la implantación de un Área Logística de Interés Autonómico en el área de Majarabique, procediendo a la ordenación urbanística de la zona y encontrándose enmarcada dentro de la actual política para el fomento y desarrollo de estrategias territoriales ligadas a la dotación de las infraestructuras necesarias para el desarrollo del transporte y logística puesta en marcha por la Junta de Andalucía.

Así pues, se identifica una única Actuación de implantación de actividades económicas:

#### **ACTUACIONES SING. IMPLANTACIÓN ACT. ECO. DE INTERÉS SUPRAMUNICIPAL** **1- IMPLANTACIÓN DEL CENTRO DE TRANSPORTE MAJARABIQUE**

Para la identificación de los Sectores de Impacto se han tomado en consideración los siguientes tipos de uso global propuesto (se indican las abreviaturas empleadas posteriormente en la identificación de Sectores de Impacto):

## TIPO DE USO GOBAL

<b>LE</b>	ÁREA LOGÍSTICA ESPECIALIZADA
<b>CIS</b>	CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS
<b>CTM</b>	CENTRO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS
<b>TI</b>	TERMINAL INTERMODAL
<b>EA</b>	ENCAUZAMIENTO ARROYO
<b>EL</b>	ESPACIOS LIBRES

La superposición de estos Tipos de Uso, sobre las UAH determinadas en el apartado anterior, da lugar a la definición de los Sectores de Impacto que se recogen en la siguiente Matriz de Identificación de Sectores de Impacto y que se representan en la Cartografía adjunta -se explicitan las abreviaturas empleadas-:

### ACTUACIONES SING. IMPLANTACIÓN ACT. ECO. DE INTERÉS SUPRAMUNICIPAL

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO						
UAH	ACTUACIONES SING. IMPLANTACIÓN ACT. ECO. DE INTERÉS SUPRAMUNICIPAL					
	1					
	LE	CIS	CTM	TI	EA	EL
01. LLANURA ALUVIAL DE MAJARABIQUE	1.1-LE	1.4-CIS	1.7-CTM		1.4-EA	1.17-EL
02. TERRAZAS AGRICOLAS DEL GUADALQUIVIR	1.2-LE	1.5-CIS	1.8-CTM	1.12-TI	1.15-EA	1.18-EL
03. HUMEDALES FREÁTICOS			1.9-CTM	1.13-TI		1.19-EL
04. CANTERAS.	1.3-LE	1.6-CIS	1.10-CTM			1.20-EL
05. INFRAESTRUCTURAS Y POLIGONOS INDUSTRIALES			1.11-CTM		1.16-EA	

### RELACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO

#### 1- IMPLANTACIÓN DEL CENTRO DE TRANSPORTE MAJARABIQUE

- 1.1-LE** Área Logística Especializada sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.2-LE** Área Logística Especializada sobre UAH 02. TERRAZAS AGRICOLAS DEL GUADALQUIVIR
- 1.3-LE** Área Logística Especializada sobre UAH 04.- Canteras
- 1.4-CIS** Centro Integrado de Servicios sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.5-CIS** Centro Integrado de Servicios sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.6-CIS** Centro Integrado de Servicios sobre UAH 04.- Canteras
- 1.7-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.8-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.9-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 03.-Humedales freáticos
- 1.10-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 04.- Canteras
- 1.11-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 05.-Infraestructuras y polígonos Industriales
- 1.12-TI** Terminal Intermodal sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.13-TI** Terminal Intermodal sobre UAH 03.-Humedales freáticos
- 1.14-EA** Encauzamiento Arroyo sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.15-EA** Encauzamiento Arroyo sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.16-EA** Encauzamiento Arroyo sobre UAH 05.-Infraestructuras y polígonos Industriales
- 1.17-EL** Espacios Libres sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.18-EL** Espacios Libres sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.19-EL** Espacios Libres sobre UAH 03.-Humedales freáticos
- 1.20-EL** Espacios Libres sobre UAH 04.- Canteras

## METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS

La valoración se afronta analizando el ajuste de los Sectores de Impacto con cuatro macrocriterios que intentan resumir la compleja y dispersa trama de incidencias ambientales a que suelen dar lugar las actuaciones reguladas y establecidas por el planeamiento y que no se limitan al simple hecho de la ocupación del suelo.

En esta línea una valoración polarizada sobre el hecho de la ocupación del suelo y el grado en que se adecua la transformación propuesta a la Capacidad de Acogida del medio (Calidad Ambiental, Fragilidad del Medio y Riesgos-Limitaciones) obvia otras posibles afecciones sobre el sistema territorial y ambiental derivadas de la “explotación” y puesta en uso de los nuevos territorios urbanizados (infraestructuras viarias, nuevas demandas de recursos económicos, nuevos flujos de tráfico, etc.). La multidimensionalidad de las incidencias ambientales originadas por las actuaciones se analiza mediante los siguientes macrocriterios:

- Capacidad de Uso, entendida esta como combinación de la Calidad Ambiental y la Fragilidad del Medio.
- Limitaciones y Riesgos.
- Modelo Territorial implícito en la actuación.
- Ecología de los Asentamientos.

La valoración comienza con la elaboración de cuatro ábacos, expuestos estos en páginas siguientes, valorándose en cada ábaco la:

- 1.- Adecuación con la Capacidad de Uso.
- 2.- Adecuación con las Limitaciones y Riesgos.
- 3.- Adecuación del Modelo Territorial.
- 4.- Adecuación Ecológica de los Asentamientos.

Cada Sector de Impacto identificado se somete a la valoración de su adecuación, expresándose su resultado en la Matriz de Valoración de Impacto Ambiental, recogiendo en esta última para cada actuación y dentro de los parámetros que se miden para cada macrocriterio el valor más negativo de adecuación por considerarse como factor limitante.

La Adecuación con la Capacidad de Uso y con los Riesgos y Limitaciones se valora entre 0 y 4. La Adecuación del Modelo Territorial Implícito en la actuación y la repercusión sobre la Ecología de los Asentamientos se valoran de 0 a 3.

## **VALORACIÓN DE IMPACTOS.**

La valoración se inicia enfrentando los distintos Impactos Tipo, en nuestro caso el consistente en la incorporación de los nuevos usos, considerados en las Matrices de

Identificación con los criterios o parámetros que se evalúan dentro de cada macrocriterio considerado. Su resultado se presenta en cuatro Ábacos adaptados para el Uso concreto establecido por el Proyecto de Actuación.

El primer Ábaco se denomina “Matriz de Adecuación con la Capacidad de Uso” y el segundo “Matriz de Adecuación con las Limitaciones y Riesgos”. El tercer y cuarto ábaco, corresponde a la “Matriz de Adecuación Ambiental del Modelo Territorial” y “Matriz de Adecuación Ecológica de los Asentamientos”.

Los ábacos correspondientes a los macrocriterios considerados son los siguientes:

MATRIZ DE ADECUACIÓN CON LA CAPACIDAD DE USO												
TIPO DE USO PROPUESTO	CALIDAD AMBIENTAL						FRAGILIDAD DEL MEDIO					
	Singul.	Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baj.	Muy El.	Elevada	Modera.	Escasa	Muy esca.	
AREA LOGISTICA ESPECIALIZADA	0	1	1	3	4	4	0	1	2/3	3	4	
CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS	0	1	1	3/4	4	3/4	1	1	2/3	4	4	
CENTRO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS	0	1	1	3	4	4	0	1	2/3	3	4	
TERMINAL INTERMODAL	0	1	1	3/4	4	4	1	1	2/3	4	4	
ENCAUZAMIENTO ARROYO	0	1	3	3	4	4	2	3	4	4	4	
ESPACIOS LIBRES	1	2	4	4	4	4	2	3	4	4	4	

MATRIZ DE ADECUACIÓN CON LAS LIMITACIONES Y RIESGOS													
TIPO DE USO GOBAL	INUNDABILIDAD				RIESGOS DE CONTAM. DE LAS AGUAS			INESTABILIDAD SUSTRATO			NIVEL PIEZOMÉTRICO		
	Alta	Media	Baja	No inu.	Alta	Media	No vul.	Alta	Media	Baja	>3 m	<3 m	
AREA LOGISTICA ESPECIALIZADA	1	2	3	4	2	3	4	1	2/3	4	4	3	
CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS	1	2	3	4	3	4	4	1	2	4	4	3	
CENTRO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS	1	2	3	4	2	3	4	1	2/3	4	4	3	
TERMINAL INTERMODAL	1	2/3	2	4	2	3	4	1	2	4	4	3	
ENCAUZAMIENTO ARROYO	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	
ESPACIOS LIBRES	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	

MATRIZ DE ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL MODELO TERRITORIAL								
TIPO DE USO GOBAL	SITUACIÓN TIPO				CONSUMO DE TERRITORIO			
	0	1	2	3	0	1	2	3
AREA LOGISTICA ESPECIALIZADA	C; PC; DC	R; Bu	I	E; PnC; Is	Md	Bd;Ad	Bc	Ac
CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS	-	C; PC; Dc	Is; C; Dc	R; PnC; E; I	Md	Bd;Ad	Bc	Ac
CENTRO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS	C; PC; DC	R; Bu	I	E; PnC; Is	Md	Bd;Ad	Bc	Ac
TERMINAL INTERMODAL	-	C; PC; DC	Is-PnC	R;PnC; E; I	Md	Bd;Ad	Bc	Ac
ENCAUZAMIENTO ARROYO	-	-	-	-	-	-	-	-
ESPACIOS LIBRES	Ais	Ais; Sis	Sis	Red	In	Su	D	O

**SITUACIÓN TIPO**

C= Colmatantes  
R= Rellenos  
E= Ensanches  
PnC= Prolongaciones no Conurbantes  
PC= Prolongaciones Conurbantes  
I=Integraciones  
Is=Islas  
DC= Disfunciones de Contacto  
NDC= No provoca Disfunciones de Contacto  
Bu= Borde Urbano

**PARA ESPACIOS LIBRES**

Red= Formando Red y conectando áreas naturales de interés  
Sis= adecuadas pero sin conformar una red  
Ais= en posiciones aisladas y marginales

**CONSUMO DE TERRITORIO**

Bd= Bajo número de Edificios y dispersos  
Ad= Alto número de Edificios y dispersos  
Bc= Baja número de Edificios y Concentrados  
Ac= Alto número de Edificios y Concentrados

**DOTACIÓN DE ESPACIOS LIBRES**

In= Insuficientemente dotado  
Su= 5 a 10 m  
Dotado=10 a 20 m  
Óptimo= + de 20m

MATRIZ DE ADECUACIÓN ECOLÓGICA DE LOS ASENTAMIENTOS																								
TIPO DE USO GLOBAL	CICLO DEL AGUA								CICLO DE LOS MATERIALES								USO DE LA ENERGÍA				MOVILIDAD			
	Consumo de Agua				Depuración y Vertido				Consumo de Materiales				Tratamiento y Vertido											
	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
AREA LOGISTICA ESPECIALIZADA	CmA	CA	CA	CB	V; Pv	Pv	Dv	Dr	CmA	CA	CA	CB	Vi	Vc	Tv	Rs	EnR	Mp	Ma	ER	Ti	Tc	Tc/Tb	Md
CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS	CmA	CA	CA	CB	V	Pv	Dv	Dr	CmA	CA	CA	CB	Vi	Vc	Tv	Rs	EnR	Mp	Ma;ER	ER	Ti	Tc	Tc/Tb	Md
CENTRO DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS	CmA	CA	CA	CB	V; Pv	Pv	Dv	Dr	CmA	CA	CA	CB	Vi	Vc	Tv	Rs	EnR	Mp	Ma	ER	Ti	Tc	Tc/Tb	Md
TERMINAL INTERMODAL	CmA	CA	CA	CB	V	Pv	Dv	Dr	CmA	CA	CA	CB	Vi	Vc	Tv	Rs	EnR	Mp	Ma;ER	ER	Ti	Tc	Tc/Tb	Md
ENCAUZAMIENTO ARROYO	-	-	-	-	-	-	-	-	CmA	CA	CA	CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESPACIOS LIBRES	In	Sl	Sex	Ex	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<p><b>CICLO DEL AGUA</b></p> <p>CONSUMO DE AGUA</p> <p>CmA= Consumo Muy Alto: muy baja densidad de edificios, muy baja densidad con jardines intensivos</p> <p>CA= Consumo Alto: baja densidad de edificios y ajardinamiento</p> <p>CB= Consumo Bajo: media y alta densidad de edificios, ajardinamiento extensivo</p> <p>CONSUMO DE AGUA ESPACIOS LIBRES</p> <p>In= Muy Intensivo: requiere gran consumo de agua tipo jardín, etc</p> <p>Sl= Intensivo: requiere un consumo medio de agua, jardín</p> <p>Sex= Semiextensivo= aportes puntuales o incorpora sistemas de ahorro de agua</p> <p>Ex= Extensivo= no requiere cuidados y las especies son naturales o naturalizadas, xerojardín, tipo parque periurbano</p> <p>DEPURACIÓN Y VERTIDO</p> <p>V=Vertido sin depurar</p> <p>Pv= Pretratamiento y Vertido</p> <p>Dv= Depuración y Vertido</p> <p>Dr=Depuración y Reciclado</p>	<p><b>CICLO DE LOS MATERIALES</b></p> <p>CONSUMO DE MATERIALES</p> <p>CmA= Consumo Muy Alto: Pequeñas edificaciones aisladas</p> <p>CA= Consumo Alto: Pequeñas edificaciones agregadas</p> <p>CB= Consumo Bajo: Bloques; Naves Industriales y Equipamientos descubiertos o en Pabellones</p> <p>TRATAMIENTO Y VERTIDO (Rs, escombros, y peligrosos)</p> <p>Rs= Recogida selectiva, tratamiento y reciclaje</p> <p>Tv= Tratamiento, reciclaje y vertido</p> <p>Vc= Vertido Controlado</p> <p>Vi= Vertido Incontrolado</p>	<p><b>CICLO DE LA ENERGÍA</b></p> <p>EnR= Uso de Energía No Renovable</p> <p>Mp= Medidas Pasivas de Ahorro</p> <p>Ma= Medidas Activas de Ahorro</p> <p>ER= Uso de Energía Renovable</p> <p><b>MOVILIDAD</b></p> <p>Md= Minimización de los desplazamientos</p> <p>Tb= Aumento sostenible de los desplazamientos: transportes blandos (peatonales, bici, etc)</p> <p>Tc= Aumento sostenible de los desplazamientos: Colectivos e intermodalidad. Facilitación de los desplazamientos.</p> <p>Ti= Aumento insostenible de los desplazamientos: Vehículo privado, incremento del transporte pesado por carretera, congestión, etc</p>
--	--	--

La combinación ponderada de los resultados obtenidos por cada SI identificado en los Ábacos de Adecuación con los parámetros correctores de Extensión, Preexistencia e Intensidad da como resultado el valor concreto de dicho impacto. Este se expresa en la “Matriz de Valoración de Impactos Ambientales” cuyos resultados serán analizados y plasmados en el Mapa de Valoración de Impactos.

La interrelación entre los distintos macrocriterios y parámetros queda determinada por el Algoritmo siguiente:

$$IA = 5*(C+e) + 3*(M+E) + 2*L + i + p$$

donde:

IA = Importancia del Sector de Impacto Ambiental. Valor que alcanza el SI en términos de Unidades de Impacto Ambiental.

C = Adecuación de la acción con la Capacidad de Uso de la UAH impactada. Los valores van de 1, cuando menor es la adecuación, a 4 cuando la actuación es adecuada, tanto para la Calidad Ambiental como para la Fragilidad del Medio tomándose como valor final el valor más pequeño de los dos (el más limitante).

e = Parámetro corrector en función de la Extensión ocupada por la propuesta, en términos relativos, sobre el total de la UAH afectada. (1 cuando es poco extensa y 0 cuando es muy extensa).

M = Adecuación de la acción con el Modelo Territorial implícito en la propuesta. Los valores van de 1, cuando menor es la adecuación, a 3 cuando la actuación es adecuada, tanto para la Situación Tipo como para el Consumo de Territorio, tomándose como valor final el valor más pequeño de los dos (el más limitante).

E = Adecuación de la acción con la Ecología de los Asentamientos. Los valores van de 1, cuando menor es la adecuación, a 3 cuando la actuación es adecuada, en cada aspecto considerado (ciclo del agua, ciclo de los materiales, uso de la energía y movilidad), tomándose como valor final, dentro de cada aspecto, el valor más pequeño (el más limitante).

L = Adecuación de la acción urbanística en función de las Limitaciones (limitaciones, riesgos, y otros condicionantes naturales o tecnológicos) de la UAH ante la acción.

i = Parámetro corrector en función de la Intensidad del impacto (vendrá dado por el grado de transformación / reversibilidad) y toma los valores 1 ó 2.

p = Parámetro corrector en función de la Preexistencia o no de la acción. (Valdrá 0 ó 1 en función de la localización específica y del tipo de actividad).

Los coeficientes 5, 3 y 2 sirven para primar la adecuación con la Capacidad de Uso, con el Modelo Territorial y la Adecuación Ecológica, con la Extensión de la acción y con las Limitaciones y Riesgos. Estos pesos se han asignado en base al Método de las Jerarquías Analíticas y después se han discretizado los valores obtenidos (100% = 20).

De la aplicación del algoritmo se obtienen unos valores comprendidos entre 11 (caso más desfavorable) y 54 (caso más favorable) que se clasifican en 5 categorías relativas ordenadas de la forma siguiente:

- 1.- IMPACTO CRÍTICO.- No recuperable ni minimizable con medidas correctoras. Sólo puede ser admisible si se modifica la localización, la acción en superficie o los parámetros básicos.
- 2.- IMPACTO SEVERO.- Minimizable con fuertes medidas correctoras.
- 3.- IMPACTO MODERADO.- Minimizable con medidas correctoras importantes.
- 4.- IMPACTO ASUMIBLE.- Minimizable con medidas correctoras leves.
- 5.- IMPACTO COMPATIBLE.- Con un adecuado programa de vigilancia ambiental y medidas correctoras menores.

Posteriormente, se presenta la Valoración en una serie de Matrices como la del ejemplo siguiente:

MATRIZ DE VALORACIÓN DE VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS																						
Actuac.	Nombre del Impacto	Adecuación Con Capacidad de Uso			Adecuación Con Limitaciones y Riesgos					Adecuación Modelo territorial			Adecuación Ecológica de los Asentamientos					Parámetros Correctores			Indicador del Impacto	Magnitud del impacto
		CA	Fra.	C	Ri	Va	Is	Pp	L	Si	Ct	M	Ca	Cm	Ce	Mo	E	e	i	p		
1	1,1 R	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	1	2	1	0	1	1	35	0,0000

En la casilla “Actua.” se indica el número de la Actuación que induce el impacto. En la casilla “Nombre del Sec. Impacto” se inscribe el número y nombre correspondiente al Sector de Impacto valorado, que coincide con el de las matrices precedentes y aparece coloreado en función del uso del suelo que lo genera. Las casillas en negrita y con letras en mayúsculas sintetizan los valores de la Adecuación de las propuestas evaluadas en la matrices precedentes, tomándose el valor mínimo de sus respectivos macrocriterios por considerarse como limitante. Las últimas tres casillas, con las letras también en negrita pero en minúsculas, reflejan los parámetros correctores en función de la extensión de la acción, de la preexistencia de actuaciones y de la intensidad de la transformación. Por último, en la casilla “Importancia de Impacto” presenta la cantidad de Unidades de Importancia del Impacto y se representa la Categoría de Importancia que le corresponde, que se colorea con su pertinente valor cromático, en función de la valoración global del impacto.

Los cálculos se realizan en la Base de Datos "IMAD1" compuesta por decenas de tablas, formularios, hojas de cálculo y consultas, y desarrollada por la empresa IBERMAD, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L. En la Base de Datos se introducen las características relevantes a la hora de la valoración de las UAH (Clase de Calidad Ambiental, de Fragilidad, de Riesgos y Limitaciones, etc.) los distintos Ábacos en función de cada criterio y para cada tipo de uso considerado, los Sectores de Impacto con sus características, se establecen las relaciones y el algoritmo de valoración y se obtiene los resultados de manera automática. Quiere esto decir que la subjetividad esta constreñida al momento de definir las UAH, de determinar sus aspectos después valorables y a la fijación en los Ábacos. Pero estos valores una vez que se fijan son iguales para todos los SI.

Considerando que la definición de las UAH, la valoración de su Capacidad de Uso y de sus Riesgos y Limitaciones está fundamentada en un método suficientemente riguroso, puesto en práctica por un equipo de expertos y que puede ser fácilmente contrastado, que el establecimiento de los pesos se ha llevado a cabo por el método de las jerarquías analíticas y es equivalente al de otros estudios, que las relaciones en los Ábacos coinciden con las de numerosos estudios realizados por este u otros equipos, puede colegirse que el grado de subjetividad en el establecimiento de los fundamentos de la valoración es muy reducido y que en la valoración de un SI individualmente considerado no existe el más mínimo grado de libertad, por lo que ésta se hace de manera objetiva. Un SI originado por un Tipo de Uso sobre idéntica UAH siempre es valorado por la Base de Datos "IMAD1" de la misma manera, como no podría ser de otra forma.

Se presenta a continuación la Matriz de Valoración de los Sectores de Impacto:

MATRIZ DE VALORACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO																					
Nombre del Impacto	Adecuación Con Capacidad de Uso			Adecuación Con Limitaciones y Riesgos				Adecuación Modelo territorial			Adecuación Ecológica de los Asentamientos				Parametros Correctores				Indicador del Impacto	Magnitud del Impacto	
	CA	Fra.	C	RI	Va	Is	Pp	L	Si	Ct	M	Ca	Cm	Ce	Mo	E	e	i			p
1.1-LE	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	41	0,0113
1.2-LE	4	3	3	2	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	41	0,1339
1.3-LE	4	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	1	2	1	42	0,0534
1.4-CIS	3	3	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	38	0,0095
1.5-CIS	4	3	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	38	0,0614
1.6-CIS	4	4	4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	1	44	0,0350
1.7-CTM	3	3	3	1	2	2	4	1	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	39	0,1635
1.8-CTM	4	3	3	2	3	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	41	0,6061
1.9-CTM	3	2	2	1	2	2	3	1	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	34	0,0142
1.10-CTM	4	3	3	1	2	2	3	1	3	3	3	2	3	2	2	2	1	2	1	40	0,0338
1.11-CTM	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1	48	0,0043
1.12-TI	4	3	3	3	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	38	0,2519
1.13-TI	3	3	3	1	2	2	3	1	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	36	0,0018
1.14-EA	3	4	3	4	4	3	4	3	-	-	0	-	3	-	-	3	1	1	1	37	0,0024
1.15-EA	4	4	4	4	4	3	4	3	-	-	0	-	3	-	-	3	1	1	1	42	0,0079
1.16-EA	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-	0	-	3	-	-	3	1	2	1	45	0,0002
1.17-EL	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	-	-	-	2	1	1	1	48	0,0440
1.18-EL	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	-	-	-	2	1	1	1	50	0,1701
1.19-EL	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	-	-	-	2	1	1	1	48	0,0073
1.20-EL	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	-	-	-	2	1	2	1	49	0,0140

Escala de Categoría de Magnitud del Impacto.

Muy Alta	1	0,9001 a 1
	2	0,8001 a 0,9
Alta	3	0,7001 a 0,8
	4	0,6001 a 0,7
Media	5	0,5001 a 0,6
	6	0,4001 a 0,5
Baja	7	0,3001 a 0,4
	8	0,2001 a 0,3
Muy Baja	9	0,1001 a 0,2
	10	0,0000 a 0,1

CA= Adecuación con la Calidad Ambiental  
 Fra= Adecuación con la Fragilidad o Vulnerabilidad Del Medio  
 C= Adecuación con Capacidad de Uso  
 RI= Riesgos de Inundación  
 Va= Inestabilidad del sustrato  
 Is= Vulnerabilidad de las Aguas  
 Pp= Profundidad del Nivel Piezométrico  
 L= Adecuación con la Mayor limitación  
 Si= Situación tipo  
 Ct= Consumo de territorio  
 M= Adecuación respecto al Modelo Territorial  
 Ca= Ciclo del Agua  
 Cm= Ciclo de los Materiales  
 Ce= Ciclo de la Energía  
 Mo= Movilidad  
 E= Adecuación Ecológica de los Asentamientos  
 i= Intensidad  
 e= Extensión  
 p= Preexistencia

Escala de Categoría de Importancia del Impacto.

1	11 a 14	CRÍTICO
2	15 a 19	
3	20 a 23	SEVERO
4	24 a 28	
5	29 a 32	MODERADO
6	33 a 36	
7	37 a 41	ASUMIBLE
8	42 a 47	
9	47 a 50	COMPATIBLE
10	51 a 54	

## RESULTADOS DE LA VALORACIÓN VERTICAL.

Como puede comprobarse en la Matriz de Valoración cuantitativa de los Sectores de Impacto (SI), los niveles de importancia de los impactos identificados se incluyen mayoritariamente en las categorías de impacto Compatible y Asumible. Esto es fundamentalmente debido a que la Actuación se propone en un ámbito territorial con un notable grado de transformación antrópica y que por tanto presenta una buena Capacidad de Acogida en general para los usos propuestos.

En efecto, de los 20 Sectores de Impacto (SI) identificados, 5 resultan Compatibles (25 % de los SI) afectando a 239.614 m<sup>2</sup> (14,74% de la superficie ordenada), 13 Asumibles (65 %) alcanzando una superficie de 1.370.378 m<sup>2</sup> (84,28% del espacio ordenado) y 2 se valoran como Moderados (10 % de los SI) implicando un área de 15.977 m<sup>2</sup> (0,98 % del ámbito). Los SI Compatibles y Asumibles suponen una superficie total de 1.609.992m<sup>2</sup> lo que representa el 99 % del territorio ordenado.

Atendiendo a la jerarquía de Magnitudes, la más importante resulta de valor Alto, con 0,6061, correspondiente al SI 1.8-CTM.- Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 02, Terrazas agrícolas del Guadalquivir, Unidad Ambiental que ocupa la mayor parte del ámbito analizado y que, por tanto, acoge la mayor parte de la propuesta de ordenación, seguida por el SI 1.12-TI.- Terminal Intermodal sobre UAH

02, Terrazas agrícolas del Guadalquivir, con un valor ya Bajo de 0,2519; los siguientes SI aparecen ya con Magnitudes Muy Bajas, caso del SI 1.18-EL.- Espacios Libres sobre UAH 02, Terrazas agrícolas del Guadalquivir y 1.7-CTM.- Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 01, Llanura aluvial de Majarabique.

Los SI de importancia Moderada se originan todos sobre la UAH 03, Humedales freáticos, unidad que presenta limitaciones derivadas de la presencia de agua subterránea aflorada, riesgos de inestabilidad del sustrato y las cubiertas vegetales más interesantes del área estudiada. Se corresponden con los SI 1.9-CTM.- Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 03, Humedales freáticos, con Magnitud Muy Baja de 0,0142 y 1.13-Terminal Intermodal sobre UAH 03, Humedales freáticos con Magnitud Muy Baja de 0,0018.

No aparecen SI que alcance valores de importancia Severa o Crítica.

## **VALORACIÓN HORIZONTAL.**

### CONTAMINACIÓN DEL AIRE

El ruido, derivado especialmente del tráfico rodado, de las actividades lúdicas y de ocio, es, de los problemas del medio ambiente urbano, el que más preocupa a los ciudadanos en el ámbito local. En este sentido, para el control del ruido se deberá estar a lo establecido por la legislación específica y en particular por el Decreto 74/1996, Reglamento de Calidad del Aire de Andalucía. Este prescribe que las Ordenanzas Municipales sobre ruidos y vibraciones habrán de adaptarse a los límites de emisión e inmisión en él fijados. Pero la Norma básica para la correcta adecuación a estos límites de los nuevos usos y actuaciones propuestas es la establecida por la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía y, fundamentalmente, la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Una importante afección atmosférica en el ámbito es la producida por ruido, generado principalmente por el tráfico rodado sobre todo en las zonas periféricas por la concentración de las grandes vías de comunicación que rodean la zona.

La utilización de combustibles fósiles es una de las principales fuentes de contaminación atmosférica, tanto en procesos industriales como en transportes o generación de calor. De este modo, el tráfico rodado, sigue siendo el principal foco de emisión incrementando la concentración de contaminantes atmosféricos como el SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO, hidrocarburos, plomo y ozono. Sin embargo, los niveles alcanzados son

admisibles de forma general en la zona, según los datos ofrecidos por la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica de Andalucía.

No se prevén niveles de contaminación del aire o de producción de ruidos por encima de lo permitido por la Ley, dado que el Proyecto de Actuación carece de industrias contaminantes, por estar expresamente prohibidas, por lo que no se prevén incrementos notables de contaminación atmosférica en este aspecto. No obstante se deberá estar a lo exigido por el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía y demás legislación de control de la contaminación atmosférica y resto de normativa de aplicación.

### AHORRO ENERGÉTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES

Tras la publicación del Código Técnico de la Edificación (CTE), por Real Decreto 314/2006, resulta obligatorio, entre otros aspectos, el uso de placas solares en las nuevas construcciones para la obtención de agua caliente sanitaria.

El Documento Básico de ahorro de energía tiene como objetivo conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo su consumo energético y utilizando para ello fuentes de energía renovable. Así la nueva normativa establece la obligación de incorporar criterios de eficiencia energética y el uso de energía solar, térmica o fotovoltaica en los nuevos edificios o en aquellos que se vayan a rehabilitar. Esta obligación ha sido tenida en cuenta en la valoración de impactos cuantitativa antes expuesta actuando positivamente en los resultados obtenidos.

Este Documento Básico contiene cuatro exigencias energéticas fundamentales: limitación de la demanda energética, donde se establecen los valores límite para los cerramientos de los edificios (fachadas, vidrios, cubiertas, etc.); eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, donde se fijan por primera vez en la normativa española, unos requisitos a cumplir por estas instalaciones sobre todo para edificios del sector terciario; la exigencia relativa a la contribución solar mínima de agua caliente sanitaria obliga a que la producción de agua caliente sanitaria se realice con un aporte obligatorio de energía solar térmica que variará entre un 30% y un 70% en función del volumen diario previsto de agua caliente demandado; y la contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica, que establece que en los nuevos edificios del sector terciario de una determinada superficie (en el caso de las oficinas, por ejemplo, por encima de 4.000 m<sup>2</sup>, una parte de las necesidades eléctricas sean cubiertas por energía solar generada por una instalación fotovoltaica). Según estimaciones del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), la implantación de las exigencias energéticas introducidas en el nuevo CTE supondrá, para cada edificio un

ahorro de un 30-40% y una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por consumo de energía de un 40-55%.

## CICLO DEL AGUA

### Aguas superficiales.

El ámbito de estudio es atravesado en su parte Norte por el cauce del arroyo Cimbrenño, cruzando de Este a Oeste desde las actuales instalaciones ferroviarias de Majarabique hasta la carretera A-8002. Este cauce se encuentra parcialmente canalizado en un tramo situado al Este del Nuevo Acceso Norte a Sevilla. El cauce del arroyo Cimbrenño, para el que se modifica su trazado junto al límite Norte de la actuación, disponiendo para ello un corredor verde medioambiental, se establece en el Proyecto de Actuación como Sistema General de Infraestructuras.

Además, la hidrología superficial se ve protagonizada por las obras hidráulicas existentes para el regadío. El área está recorrida por acequias de riego y canales secundarios, en varias direcciones.

Una de las acequias derivadas del Canal del Valle Inferior, con una traza aproximada Este-Oeste cruza la zona central del ámbito. Esta acequia pertenece a la Comunidad de Regantes del Valle Inferior y es empleada para abastecer concesiones de riego.

Para el Río Tamarguillo se ha realizado el “Proyecto del Nuevo Cauce de los Arroyos Tamarguillo y Ravilla” (Ministerio de Fomento), que discurre paralelo al límite Norte del Nuevo Paso Territorial Norte SE-35.

### Aguas subterráneas.

La zona de Majarabique se encuentra afectada por la presencia del Acuífero Aluvial del Guadalquivir:

Este acuífero se extiende en una franja a lo largo del cauce de dicho río. Comprende una superficie de unos 200 Km<sup>2</sup>, dentro del límite provincial de Sevilla, desde el límite con la provincia de Córdoba, al Norte, hasta la población de La Puebla del Río, al Sur.

En superficie, se corresponde con una típica llanura aluvial, dedicada en gran parte a la agricultura, en la que se han desarrollado importantes planes de transformación agraria, con un alto grado de desarrollo en el sector de cítricos, gracias a los riegos proporcionados por el Canal del Bajo Guadalquivir y el Canal del Valle

inferior de Guadalquivir, principalmente. La contaminación procede, fundamentalmente, de los compuestos químicos (fertilizantes y pesticidas) usados para la agricultura, entre los que destacan los nitratos por su alta concentración y su variabilidad, directamente relacionada con la pluviometría.

#### Aguas superficiales (pluviales):

Se estima que el caudal medio de aguas pluviales generado por la actuación es de 22.505 l/s. Las aguas pluviales se verterán a los cauces existentes, previo tratamiento para su adecuado vertido.

Para la evacuación de las aguas pluviales generadas en la actuación se proponen dos colectores principales, cada uno de los cuales recogerá las aguas generadas en las zonas este y oeste, respectivamente. Cada uno de estos colectores principales verterá mediante la correspondiente obra de vertido al cauce modificado del arroyo Cimbrenño que discurrirá por el borde norte de la actuación.

El colector situado al este recogerá las aguas generadas en las áreas AF-2 y AF-3, en las que se estima que se desarrolle la primera fase del Área Logística, y el situado en la zona oeste las correspondientes a las áreas AF-1 y AF-4.

Previamente a cada punto de vertido se dispondrá un depósito de retención con capacidad suficiente para retener las aguas de primer lavado de superficie que son las que pueden presentar contaminación y entregarlas a la red de residuales. En los casos necesarios, el depósito de retención dispondrá de un sistema de bombeo de esta agua a la red de residuales.

Para el diseño interior de la red se seguirá la normativa específica de EMASESA en sus "Instrucciones Técnicas para redes de saneamiento".

#### Aguas de abastecimiento:

El ámbito del Proyecto de Actuación se encuentra dentro del subsistema hidráulico de abastecimiento de EMASESA, que da servicio a Sevilla y los municipios de la primera corona de la aglomeración urbana. El sistema de abastecimiento de la aglomeración está constituido por cuatro embalses -Aracena, Minilla, Jergal y Zufre. A estos recursos hay que sumar los 34 Hm<sup>3</sup> del embalse de Melonares.

Para el desarrollo del Área Logística, se deberá conectar y canalizar desde el Depósito de Entronque (primer punto de conexión), salvando el futuro nudo de la SE-40, una nueva red DN 500 mm cuyo trazado irá en paralelo a la carretera A-8009 y llegará hasta las proximidades del nudo de la SE-35.

Desde esta nueva red se procederá a cerrar un primer anillo con la arteria DN 500 mm FC existente en la carretera A-8002 (segundo punto de conexión), prolongando para ello la red DN 300 mm existente, conectando ambas. Este primer anillo podrá suministrar agua a una primera fase de la actuación.

Para dar suministro al total de la actuación se realizará un segundo anillo. Para lo que se prolongará la nueva red DN 500 mm en paralelo a la A-8009 y por el margen norte de la futura SE-35, hasta cubrir los frentes del Área Funcional 1, para cerrar de nuevo el anillo con la arteria DN 500 mm FC existente en la carretera A-8002 (tercer punto de conexión).

De la red DN 300 mm se derivarán los distintos ramales a cada una de las áreas funcionales, dimensionados según las Instrucciones Técnicas de EMASESA, que formarán mallas cerradas y donde conexionarán las distintas acometidas que resulten en cada una de las manzanas y/o parcelas.

El mantenimiento de zonas ajardinadas públicas y privadas, se recomienda mediante una red independiente de agua de riego, abastecida por las captaciones de regadío existentes en la urbanización o la comunidad de regantes de la zona, o el empleo de agua reutilizada.

#### Aguas residuales.

Para el desarrollo de la actuación se establece la realización de un nuevo colector a lo largo de la carretera A-8002 modificando, además, el trazado del actual de polietileno reticulado con fibra de vidrio de diámetro 700 mm a su paso por el ámbito del Área Logística.

En un futuro este colector podrá conectarse directamente con la nueva EDAR prevista junto al Río Guadalquivir, localizada al oeste del Área Logística, momento en el cual se realizarán las obras necesarias para tal fin desde el enlace entre las carreteras A-8003 y A-8002.

El planeamiento de desarrollo, deberá valorar la modificación del tramo del colector actualmente existente al norte de la carretera A-8003 que atraviesa el área funcional AF-3 o considerarlo como un condicionante a la ordenación interior de esta zona.

El planeamiento de desarrollo o el proyecto de urbanización podrán estudiar y valorar en comunicación directa con EMASESA la posibilidad de conectar con el colector actualmente existente un caudal mínimo que permita el desarrollo de una fase inicial del Área Logística de forma temporal. Las aguas residuales, en este caso,

tendrán que verterse con una dilución de 6 Qm, para su evacuación.

## GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos que se generen durante las fases de obras en desarrollo de este Proyecto serán debidamente gestionados en centros de recuperación, reciclaje o eliminación debidamente autorizados.

El Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, diferencia distintos tipos de residuos: Residuos Domésticos, Comerciales, Industriales, Peligrosos, Sanitarios, etc. estando excluidos de esta clasificación las Emisiones a la Atmósfera, los Residuos Radiactivos, Explosivos, las Materias Fecales, los Vertidos a Alcantarillado, Cursos de Agua y Mar, los Residuos Mineros, los Subproductos Animales y otros residuos que se encuentran regulados por sus respectivas legislaciones específicas.

La gestión de los residuos en el ámbito está regida por las directrices y recomendaciones del Plan Director Territorial de Residuos Sólidos Urbanos de Andalucía, el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020 y el Plan Director Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Sevilla.

La responsabilidad de su gestión es competencia, para los Residuos Municipales, de los Ayuntamientos, y, para el resto, de la Consejería competente en Medio Ambiente. En este sentido la actuación se incorporará a los sistemas de gestión municipales en cuanto a residuos domésticos o asimilables. Para los residuos peligrosos se contará con gestores autorizados para cada tipo de residuo.

## AFECCIONES A LAS VÍAS PECUARIAS.

El área de estudio se ve afectada por las siguientes vías pecuarias:

- Vereda del Vado de Doña Luisa (Anchura legal de 37,61 m): Coincidente con la carretera A-8002, La Rinconada-Sevilla. Prevista parcialmente su desafectación en el Plan General de Ordenación Urbanística desde el límite Sur del ámbito hasta el Paso Territorial Norte. El resto, considerada como no afectada por el planeamiento, deberá quedar protegida o alterar su trazado por el procedimiento legalmente previsto.

- Cordel de Brenes-Cantillana (Anchura legal de 37,61 m): Esta vía pecuaria cruza el ámbito diagonalmente de noreste a suroeste, por lo que, para llevar a cabo el proyecto de actuación será necesaria una modificación de trazado. El PGOU vigente de La Rinconada, recoge que “el Proyecto de Actuación podrá modificar el

trazado de la Vía Pecuaria o ajustar la ordenación a su trazado, clasificándola de suelo No Urbanizable”. De la misma manera en la ficha recogida para el SUNS-DMN-01 del PGOU de Sevilla vigente se recoge que “los terrenos de las vías pecuarias quedan excluidos de la clasificación como urbanizable manteniendo su trazado y categoría de suelo. No obstante, el Proyecto de Actuación podrá formular, de forma justificada, una propuesta de trazado alternativo, que deberá ser sometida a la consideración de la consejería de Medio Ambiente”.

Con la ejecución del Nuevo Acceso Norte a Sevilla, se ha acondicionado una franja de terreno en el margen oeste de dicho viario a modo de modificación del trazado del Cordel de Brenes-Cantillana, con el que se ha ejecutado un paso bajo dicha infraestructura viaria para mantener su continuidad hacia el oeste. A este respecto, se presentó una modificación de trazado realizada por GIASA, cuyo expediente no se terminó de tramitar según información facilitada por la Delegación Provincial de Sevilla de la Consejería de Medio Ambiente. La Modificación del trazado propuesta para la Vía Pecuaria Cordel de Brenes, se califica como Sistema General Vía Pecuaria encontrándose como tal entre los Sistemas General contemplados por el Proyecto de Actuación. Esta modificación se realiza de conformidad con el Decreto 155/1998 por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En el Plano O.2. Calificación del Suelo del Proyecto de Actuación puede verse el citado trazado alternativo.

En **CONCLUSIÓN**, el Proyecto de Actuación del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique en su conjunto, muestra un ajuste altamente notable entre las determinaciones y usos previstos y la Capacidad de Acogida del territorio afectado, resultando globalmente Asumible, por lo que se valora positivamente desde esta perspectiva, considerándose por el equipo redactor del EsIA VIABLE desde el punto de vista ambiental, si bien se requiere la aplicación de Medidas Correctoras genéricas y específicas y un adecuado Plan de Control y Seguimiento Ambiental del Planeamiento a fin de asegurar la plena compatibilidad ambiental de la propuesta de ordenación.

## **4. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ACTUACIÓN.**

### **a) MEDIDAS AMBIENTALES PROTECTORAS Y CORRECTORAS.**

De la valoración de impactos realizada en el apartado precedente se desprende que los efectos ambientales derivados del Proyecto de Actuación del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique resultan a lo sumo Moderados, siendo, a la vista de la totalidad de los valores de impacto generados por la Actuación, la consideración ambiental global de Asumible. La adopción de medidas correctoras y recomendaciones que se presentan a continuación persiguen posibilitar una mayor integración ambiental de la actuación e incrementar la consideración de los aspectos relacionados con su sostenibilidad ambiental.

Para la reducción global de los impactos ambientales que se generarán como consecuencia de la aplicación de las determinaciones del Proyecto de Actuación se establecen una serie de medidas correctoras y protectoras de varios tipos. En primer lugar, se presentan las Medidas Correctoras Genéricas que establecen criterios de Prevención y Buenas Prácticas y procedimientos para aminorar las afecciones derivadas del desarrollo de las determinaciones de la actuación objeto de este estudio, son, por tanto, medidas correctoras horizontales. Este tipo de medidas se proponen para minimizar el impacto sobre un factor ambiental o elemento medioambiental determinando.

En segundo lugar, se encuentran las Medidas Correctoras Específicas cuyo alcance se circunscribe a zonas, usos o sectores concretos del ámbito del Proyecto de Actuación. Estas persiguen minimizar aquellos Sectores de Impacto de Importancia Asumible o Moderada y hacer así a la actuación plenamente viable desde la óptica ambiental y situarlo en el camino de la sostenibilidad.

#### **a.1) Medidas Correctoras Genéricas:**

##### Buenas prácticas:

- Deberá tenerse en cuenta la reserva de espacios para la ubicación de contenedores de residuos urbanos, aptos para la recogida selectiva de residuos. El Proyecto de Urbanización determinará las áreas para la localización de contenedores y estipulará el número de los mismos de acuerdo con la Planificación Sectorial.

Para la totalidad de la urbanización y edificación del área afectada por la Actuación deberán adoptarse las siguientes medidas:

- En todas las obras a realizar se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la población y producir las mínimas molestias a la misma.

- Durante la ejecución de obras de urbanización y edificación deberán aplicarse las siguientes medidas:

- En los movimientos de tierra se realizarán riegos periódicos, preferentemente con agua no potable, para evitar el levantamiento de polvo.
- La maquinaria propulsada por motores de combustión interna deberá ir dotada con los oportunos silenciadores.
- El suelo vegetal que presente buena calidad y que sea necesario retirar para la realización de las obras se acopiará a fin de proceder a su reutilización en las zonas ajardinadas o espacios libres.
- Los residuos de obras (RCD) serán transportados a instalaciones de aprovechamiento de este tipo de residuos o, en su defecto, a vertederos controlados de inertes.
- Respecto a los Residuos Peligrosos, caso de que se generen, estos tendrán que ser gestionados por Gestores Autorizados de Residuos Peligrosos, en cuyo caso la empresa productora tendrá que registrarse como productor de Residuos Peligrosos ante la Consejería de Medio Ambiente.
- No se realizarán operaciones de limpieza, engrase o mantenimiento de la maquinaria ni de los vehículos empleados en la realización de las obras en el área de actuación. Estas operaciones, salvo casos de urgencia o por seguridad del personal, deberán realizarse en talleres o instalaciones adecuadas para ello fuera de la zona de actuación.
- Se facilitará la entrada y salida de camiones de la actuación a la red viaria con el fin de evitar congestiones, habilitándose nuevos accesos si así fuera necesario.
- Se fomentará el uso de materiales de construcción reciclables.

- Caso de que se lleven a cabo repoblaciones o plantaciones, bien en los espacios libres propuestos u otras zonas dotadas de vegetación, sean arbolados o setos, se recomienda el uso de especies arbóreas y arbustivas autóctonas acordes con la vegetación potencial de cada zona. Así se optará por la elección de la encina *Quercus rotundifolia*, acebuche *Olea europaea sylvestris*, y como acompañantes el labiérnago *Phillyrea angustifolia*, el lentisco *Pistacia lentiscus*, el algarrobo *Ceratonia siliqua*, el palmito *Chamaerops humilis*, la coscoja *Quercus coccifera*, el aladierno *Rhamnus alaternus*, el mirto *Myrtus communis*, jerguen *Calicotome villosa* y la Retama *Retama monosperma*, entre otras. También será admisible el empleo de especies propias de las riberas fluviales, caso del olmo *Ulmus minor*, el chopo blanco *Populus alba* y el taraje *Tamarix africana*.

## **MEDIDAS CORRECTORAS GENÉRICAS.**

### **En relación a los Residuos:**

El instrumento de desarrollo (Proyecto de Urbanización) determinará, como se ha dicho, las áreas para la localización de contenedores y determinará el número de los mismos de acuerdo con la Planificación Sectorial. Se deberá garantizar, así mismo, la infraestructura mínima de un Punto Limpio Industrial para la recepción, clasificación y transferencia de residuos peligrosos, con capacidad suficiente para atender las necesidades de las instalaciones que puedan localizarse en el ámbito del Proyecto de Actuación. En todo caso, la gestión del citado punto limpio se llevará a cabo por parte de una empresa con autorización para la gestión de residuos peligrosos (Previsiones del Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020, aprobado mediante Decreto 7/2012. De 17 de enero).

Dicho Punto Limpio Industrial entrará en servicio antes de la puesta en carga de los suelos.

### **En relación con los Vertidos:**

El objeto de estas medidas es preservar las aguas de la posible contaminación derivada de los eventuales vertidos procedentes de actividades económicas. Para ello se establecerán medidas adicionales de asilamiento hídrico de las instalaciones y de garantía de no contaminación de las aguas.

La red de alcantarillado se diseñará para poder registrar e identificar la procedencia de un vertido de efluentes eventual que no cumplan los parámetros establecidos en la normativa legal y sectorial. Para ello se recomienda la instalación

de medidores automáticos, al menos uno para toda la actuación. Las características de estos medidores automáticos se establecerán en el Instrumento de desarrollo junto con la de la red de alcantarillado.

Todas las actividades que allí se instalen deben contribuir al mantenimiento de la red de medidores automáticos de la calidad de los efluentes, a través de las tasas existentes o a través de las que se pudieran fijar.

Si cualquier actividad antes de su instalación previera que sus efluentes no van a cumplir con los límites fijados en la normativa se establecerán a nivel de proyecto los medios de depuración oportunos para rebajar la contaminación de sus vertidos hasta los límites permitidos.

#### **En relación al ciclo del agua:**

El Planeamiento de desarrollo deberá incorporar un Programa de Gestión del Agua que determine las medidas para fomentar el ahorro y el uso eficiente de este recurso en el Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique.

Los proyectos de ordenación y urbanización del ámbito contendrán las medidas necesarias para proteger las aguas subterráneas. En este sentido, para minimizar el impacto sobre la recarga natural y la infiltración de las aguas, la urbanización del ámbito empleará pavimentos drenantes y absorbentes así como dispondrá de superficies libres de pavimentación.

#### **En relación a la Adecuación Ecológica:**

Los instrumentos de planificación de desarrollo y los proyectos constructivos contarán con un apartado dedicado al “Eficiencia Energética y Energías Renovables” donde se definirán los objetivos de ahorro energético y producción de energía limpia para la actuación y que habrán de cumplir los proyectos de urbanización, edificación o constructivos en coherencia con el Código Técnico de la Edificación. Se recomienda que como mínimo el 30% de los edificios incorporen placas fotovoltaicas que cubran al menos el suministro de electricidad necesario para la iluminación de los mismos.

Se recomienda disponer de un sistema de alumbrado público autosuficiente desde el punto de vista energético, basado en lámparas de bajo consumo, farolas autoalimentadas y paneles fotovoltaicos instalados en el mobiliario urbano y en los edificios.

Se recomienda que al menos, el 10 % de los edificios adopten medios constructivos propios de la arquitectura bioclimática.

#### **En relación a la contaminación acústica:**

A este respecto se estará a lo establecido en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, la Ley 7/2007 de 9 julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y el Real Decreto 1890/2008, de 14 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias

#### **En relación al Paisaje:**

El Proyecto de Actuación incluye en su documentación un Estudio de Integración Paisajística en el que se analiza de modo preciso la integración visual de la actuación y se proponen medidas correctoras e integradoras específicas.

#### **En relación a la Inestabilidad del Sustrato**

Si bien los riesgos de inestabilidad del sustrato pueden considerarse moderados, la posible expansividad de estos suelos frente a las edificaciones propuestas pueden ocasionar eventuales problemas en la estabilidad.

En consecuencia los proyectos constructivos tendrán muy especialmente en cuenta que las instalaciones y edificios cuenten con sistemas de cimentación que garanticen la seguridad de las construcciones, tras las consideraciones establecidas por los Estudios Geotécnicos pertinentes.

#### **En relación a los espacios libres**

Se propone, allí donde sea factible, la mejora y conservación de tipo extensivo de la cubierta vegetal y de los suelos existentes. Esta medida además de permitir la conservación de espacios silvestres supondrá un importante ahorro de energía y recursos al emplear vegetación muy adaptada a las condiciones climáticas y edafológicas del lugar.

En los casos en los que sea necesario incorporar vegetación dentro de estos Espacios Libres, en zonas hoy desprovistas de ella o con portes muy ralos, se

recomienda que la elección de las especies vegetales tengan como objetivo recuperar, en la medida de lo posible, las formaciones vegetales potenciales.

### **En relación a los Sistemas de Gestión Medio Ambiental**

A fin de optimizar el ajuste de la actuación propuesta con los requerimientos medioambientales durante el primer año de funcionamiento de las nuevas instalaciones se recomienda la implantación de Sistema de Gestión Medio Ambiental según Norma ISO 14000 o equivalente al objeto de obtener la Certificación de este sistema en el menor tiempo posible.

### **En relación a los riesgos tecnológicos**

Se deberá elaborar en el desarrollo del Proyecto de Actuación un Plan de Emergencia de Transporte y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas, que garantice a respuesta más adecuada ante un posible accidente.

### **En relación al patrimonio arqueológico**

Se contemplarán la existencia de los yacimientos arqueológicos existentes en su espacio delimitado, implantando usos y estrategias que aseguren su conservación.

Se realizará una delimitación más precisa, incluso menor, si se estimara un nuevo perímetro a los yacimientos como resultados de una actuación arqueológica de carácter prospectiva con empleo de metodologías no destructivas.

Se realizarán controles arqueológicos de los movimientos de tierra necesarios para la construcción de los viales, infraestructura de todo tipo, contemplándose la necesidad de parar momentáneamente los trabajos y realizar una excavación arqueológica en el supuesto de que las labores de control detecten hallazgos “in situ” que conformen estructuras arqueológicas mas complejas.

#### **a.2) Medidas correctoras Específicas:**

► Para la totalidad de los Sectores de Impacto de importancia Asumible o Moderada se adoptarán las siguientes medidas correctoras y protectoras:

- Serán de aplicación vinculante las medidas enunciadas como genéricas y recomendaciones, especialmente las medidas de ahorro de agua y de energía.
- La implantación de actividades económicas queda expresamente condicionada al cumplimiento previo de los procedimientos de prevención ambiental que correspondan, de conformidad con la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada

de la Calidad Ambiental. Así mismo, resulta necesario recoger a nivel de normativa urbanística, las oportunas referencias al Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. En el marco de tales procedimientos deberá garantizarse que las actividades no alcanzan los niveles de emisión de contaminantes atmosféricos, condicionantes de aislamiento acústico y de gestión de residuos exigibles en la normativa ambiental de aplicación (Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados; Ley 11/97, de Envases y Residuos de Envases; Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero; Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica, Decreto 74/1996, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, etc..)

- Sin perjuicio de lo dispuesto en las normas reguladoras del uso industrial y terciario, los procedimientos de Prevención y Control Ambiental necesarios se instruirán y resolverán conforme a los siguientes criterios:

- Garantizar el cumplimiento de los niveles legalmente establecidos de ruidos y vibraciones. En este sentido deberá acreditarse el cumplimiento de los límites admisibles de ruidos y vibraciones, y las exigencias de aislamiento acústico exigibles en el ámbito zonal correspondiente, en virtud del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Garantizar el cumplimiento de los niveles y controles legalmente establecidos para la emisión de otros contaminantes atmosféricos.
- Garantizar la adecuación de la actividad a instalar con el uso característico de la zona, en función de su catalogación en el Reglamento de la Calidad del Aire, aprobado por Decreto 74/1996, de 20 de febrero.
- Análisis de la influencia que el tráfico de vehículos generado por la actividad concreta pudiera tener sobre los accesos y fluidez de la circulación en la zona.
- La red de alcantarillado se diseñará para poder registrar e identificar la procedencia de un eventual vertido de efluentes que no cumplan los parámetros establecidos en la normativa legal y, en especial, en la Ordenanza Municipal que regule los vertidos a la red de alcantarillado. Para ello se recomienda la instalación de medidores automáticos, al menos 1, cuyos datos han de ser suministrados al Ayuntamiento con una demora máxima de 24 horas. Las características de estos

medidores automáticos se establecerán en el Instrumento de Desarrollo junto con la de la red de alcantarillado. El coste de la instalación y mantenimiento de dichos medidores automáticos recaerá sobre las actividades autorizadas.

► Para la disminución de los impactos Moderados.

- En la medida de lo posible la vegetación silvestre, se integrará en los espacios libres e hileras arboladas.

- A fin de proteger el acuífero se asegurará el adecuado aislamiento del sustrato a fin de eliminar los riesgos de filtraciones o vertidos que puedan alterar la calidad de las aguas subterráneas.

► Para la disminución de los impactos Asumibles.

- Los pies arbóreos o arbustivos autóctonos aislados existentes, fundamentalmente de olmo y taraje, que se verán previsiblemente afectados por la actuación, deberán conservarse en la medida de lo posible o bien transplantarse como integrantes de los espacios libres e hileras arboladas.

- Como se ha dicho, la red de saneamiento será de tipo separativa, destinándose las aguas fecales o contaminadas a Estación Depuradora de Aguas Residuales. A fin de asegurar la protección del acuífero las conducciones de evacuación de aguas residuales estarán especialmente aisladas de modo que se garantice la imposibilidad de filtraciones de aguas contaminadas al suelo.

- Con vistas a propiciar un modelo urbanístico más sostenible desde el punto de vista de la Adecuación Ecológica de los Asentamientos se propone que el Proyecto de Urbanización y los Proyectos de Edificación incorporen soluciones encaminadas a reducir el consumo de agua y energía, que deberán especificarse en un apartado concreto de los mismos. Así pues se recomiendan las siguientes medidas de ahorro:

1º A fin de mejorar la eficacia energética se emplearán sistemas de alumbrado público de bajo consumo y con dispositivos automáticos de encendido y apagado. Se estudiará la posibilidad de alimentarlos mediante placas fotovoltaicas.

2º En el diseño de los edificios, se primará la iluminación diurna natural (solar) en todas las dependencias, de manera que la iluminación artificial sólo sea considerada como una solución excepcional y de emergencia para las horas diurnas. Así mismo deberá estudiarse en los correspondientes Proyectos de Urbanización y Edificación la adecuada orientación de los edificios de modo que se haga máximo el aprovechamiento de las condiciones bioclimáticas.

3º Dotar a las edificaciones de sistemas de ahorro de agua en griferías y cisternas así como sistemas de iluminación de bajo consumo.

## **5. PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLANEAMIENTO**

El objetivo de las medidas de control y seguimiento consiste en tratar de mantener dentro de unos límites, marcados por la vigente legislación en unos casos, y por la propia conservación de los sistemas ecológicos y socioeconómicos en los que no alcanza la normativa en otros, la inevitable degradación del medio como consecuencia de las actuaciones emanadas de la puesta en práctica del planeamiento.

Las medidas de control y seguimiento del Proyecto de Actuación, cuyo cumplimiento debe asegurarse mediante la Disciplina Urbanística y la colaboración de las distintas Administraciones competentes, tienen por objeto vigilar que los impactos previstos, de carácter Moderados o Asumibles no se transformen en los de un nivel superior.

El conjunto de aspectos básicos objeto de control ambiental serán:

- Comprobación previa a la recepción de obras municipales y a la concesión de licencias, mediante su inclusión en las certificaciones de obra, del cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.
  
- Control de los sistemas de ahorro energético y de agua en todo el ámbito del Proyecto de Actuación, así como de la adecuada implantación de las especies vegetales autóctonas en las áreas libres.
  
- Control de polvo, humos, ruidos, vibraciones y vertidos. Comprobar la práctica de riegos frecuentes en los trabajos con tierras o escombros.
  
- Control de residuos sólidos y líquidos vertidos al terreno.
  
- Conservar en perfecto estado los sistemas de evacuación y depuración de aguas residuales, evitando mediante periódicas inspecciones, aterramientos, derrames, averías y fugas que puedan llegar a los cursos superficiales.
  
- Control de los sistemas de gestión de residuos, especialmente la gestión de los Residuos Peligrosos.

- Control con mediciones periódicas de los niveles de ruido y contaminantes atmosféricos.

## PROPUESTA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ACTUACIÓN.

Se propone el seguimiento de periodicidad anual de los siguientes indicadores ambientales.

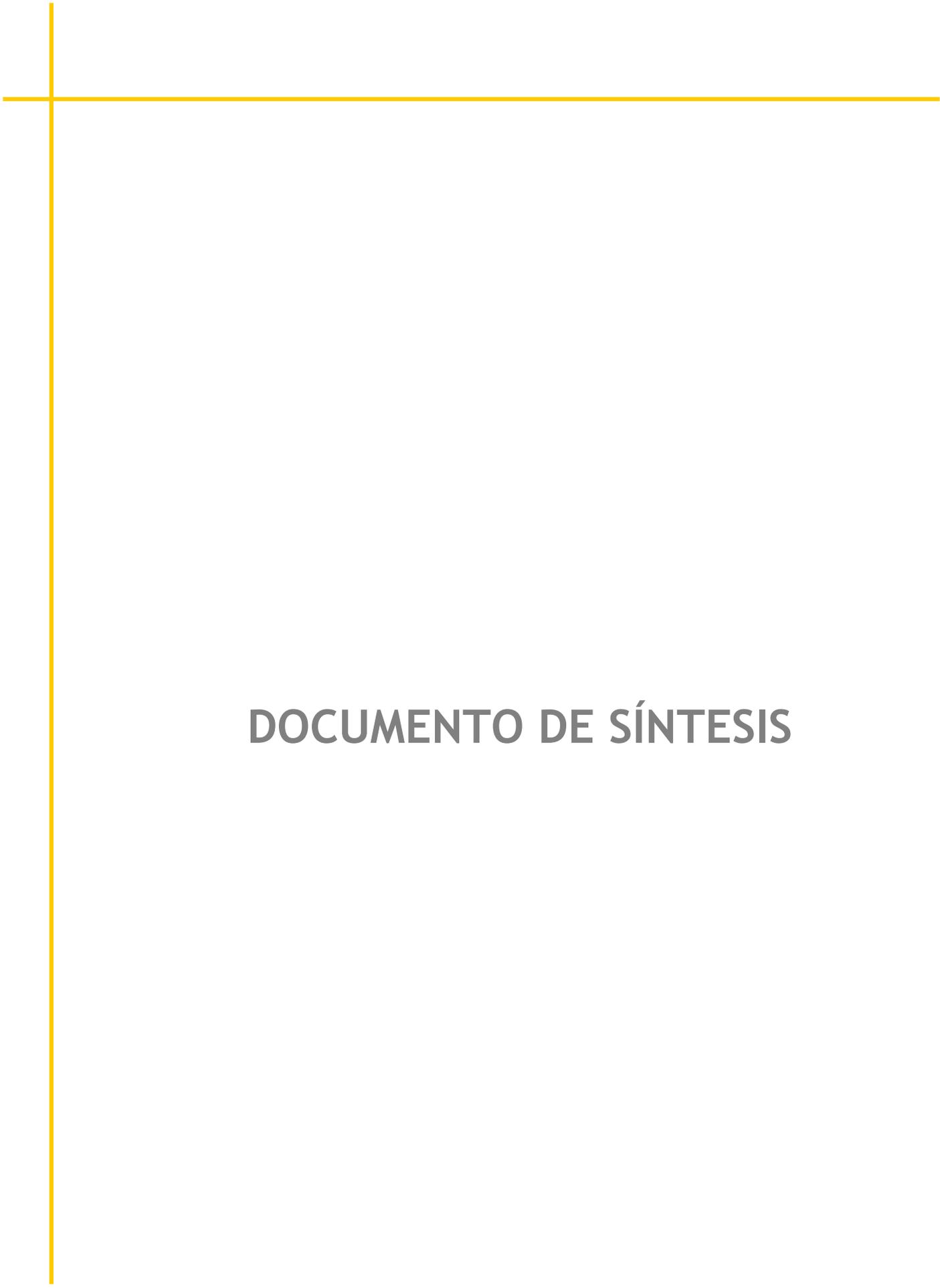
<b>Indicador</b>	<b>Unidad</b>
<b>Energía</b>	
1. Consumo de energía eléctrica en sectores de actividad	Ktep
2. Instalación de paneles fotovoltaicos.	m <sup>2</sup> paneles/m <sup>2</sup> techo
3. Farolas autoalimentados/farolas conectadas a la red	%
<b>Ciclo del agua</b>	
3. Consumo por usos (servicios, oficinas, logístico, espacios libres...)	m <sup>3</sup>
4. Volumen de agua reutilizada	m <sup>3</sup>
5. Volumen de aguas residuales tratadas	m <sup>3</sup>
6. Calidad de los vertidos procedentes de aguas residuales	Parámetros Directiva 91/271
<b>Residuos</b>	
7. Generación de residuos	Kg/ día
8. Residuos reciclados-recuperados	%
9. Recogida selectiva de papel	Kg/año
10. Recogida selectiva de envases	Kg/año
11. Recogida selectiva de residuos eléctricos y electrónicos	Kg/año
<b>Hábitats, biodiversidad</b>	
12. Especies vegetales autóctonas plantadas en los espacios libres	Numero pies
13. Especies de aves nidificantes en los espacios libres	Número de parejas
<b>Paisaje</b>	
14. Medidas de integración paisajísticas asumidas	Número
15. Criterios de integración paisajística empleado en la edificación	Número

<b>Suelo</b>	
16. Suelos pavimentado sobre suelo libre	%
17. Suelos sin pavimentar fuera de espacios libres	%
18. Volumen de acopios sacados/reutilizados	m <sup>3</sup>
<b>Calidad del aire</b>	
19. Calidad del aire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentración de CO<sub>2</sub></li> <li>- Concentración de NO<sub>2</sub></li> <li>- Concentración de O<sub>3</sub></li> <li>- Concentración de PM<sub>10</sub></li> <li>- Concentración de SO<sub>2</sub></li> </ul>	Nº de días que supera la concentración límite
<b>Riesgos</b>	
20. Accidentes vehículos dentro del Centro de Transportes	Número
21. Accidentes con emisión o vertido de sustancias peligrosas	Número

## **RECOMENDACIONES A CONSIDERAR EN LOS PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN AMBIENTAL EXIGIBLES A LAS ACTUACIONES DE DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO.**

Con carácter general en la prevención ambiental (Calificaciones Ambientales, Autorizaciones Ambientales Integradas o Unificadas), caso de que sean de aplicación en los nuevos usos a implantar en el desarrollo del Proyecto de Actuación, se contemplarán los siguientes aspectos aplicables en cada caso:

- La idoneidad de la aplicación de medidas de ahorro energético y de recursos.
- La prioridad de uso en los espacios libres de las especies arbóreas y arbustivas autóctonas.
- La adecuada gestión de los Residuos tanto Inertes como Asimilables a Urbanos o Peligrosos en cada caso.
- La adecuación de las soluciones de evacuación, depuración y control de los efluentes líquidos residuales.
- La incidencia paisajística de las acciones y la integración armónica de los usos propuestos con el medio físico y construido sobre el que se localice.
- La afección acústica.
- La movilidad sostenible.



# DOCUMENTO DE SÍNTESIS

## **6. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.**

### **a) CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE PLANEAMIENTO E INCIDENCIA AMBIENTAL DE SUS DETERMINACIONES.**

#### Ámbito del Proyecto de Actuación.

El ámbito del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique se localiza al Norte de la ciudad de Sevilla, entre las infraestructuras de comunicación planificadas del Paso Territorial Norte SE- 35 y la Autovía SE-40, contando con una superficie total de 193,20 Has.

El ámbito de Majarabique es el lugar idóneo para el establecimiento de un Área Logística, como así se ha recogido en los diversos documentos de planificación territorial y sectorial, como el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes (PEIT), el Plan Director de Infraestructuras de Andalucía 1997-2007 (PDIA), el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla, el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (PISTA), la Estrategia para la Red de Áreas Logísticas de Andalucía, el Plan Especial de Delimitación de la Reserva de terrenos en la zona de Majarabique, la modificación del Plan Funcional del CTM de Sevilla, el Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU) de La Rinconada y el PGOU de Sevilla. Se constituye en un Nodo Logístico de primer orden de gran influencia territorial y regional, que permite concentrar en el territorio este tipo de instalaciones, optimizando su capacidad y potencial logístico.

El ámbito de Majarabique se ha recogido en diversos documentos de planificación territorial como el área más adecuada para el establecimiento de un “Nodo Logístico” de primer orden en el área metropolitana de Sevilla en consonancia con los objetivos del PISTA. El Proyecto de Actuación establece los usos Logísticos e Intermodales ferroviarios a desarrollar en el ámbito conforme con la modificación del Plan Funcional, aprobado el 7 de abril de 2009.

Esta delimitación pertenece a dos términos municipales: La Rinconada, parte Norte, donde se sitúa la mayor parte de su superficie con un área de 151,97 Has., y Sevilla, parte Sur, con una área de 41,23 Has.

La delimitación del ámbito del Proyecto de Actuación se ajusta a la incluida en la modificación del Plan Funcional del CTM de Interés Autonómico de Sevilla para la zona de Majarabique, aprobado mediante orden de 7 de abril de 2009 (BOJA nº 80, de 28 de abril). Los ajustes realizados derivan de la parcelación, las preexistencias y

edificaciones actualmente en uso situadas en los bordes, de las infraestructuras existentes y de las diversas infraestructuras proyectadas en esta zona.

El ámbito puede decirse, por tanto, que está dividido por las infraestructuras viarias existentes en cuatro Áreas diferenciadas que se denominan Áreas Funcionales en el Proyecto de Actuación (denominación que también se recoge en la modificación del Plan Funcional del CTM de Interés Autonómico de Sevilla, aprobado con fecha de 7 de abril de 2009):

- **ÁREA FUNCIONAL-1 (AF-1);** situada al Suroeste del ámbito. Se encuentra en los términos municipales de Sevilla y La Rinconada y cuyos límites vienen definidos por: la carretera A-8003, al Norte; el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009), al Este; el Paso Territorial Norte SE-35, al Sur; y los terrenos de los polígonos existentes (NACOISA y Majarabique), al Oeste.
- **ÁREA FUNCIONAL-2 (AF-2);** situada al Sureste del ámbito, perteneciente a los términos municipales de Sevilla y de La Rinconada. Limita al Norte con la carretera A-8003 (denominada “Carretera de Mercancías Peligrosas”); al Este, con el trazado ferroviario Sevilla-Huelva; al Sur, con el nuevo encauzamiento del Río Tamarguillo y el futuro Paso Territorial Norte SE-35; y al Oeste, con el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009).
- **ÁREA FUNCIONAL-3 (AF-3);** se sitúa al Noreste del ámbito, en el término municipal de La Rinconada. Sus límites son: al Norte, la franja de reserva de la futura Autovía SE-40; al Este, la estación ferroviaria de Majarabique; al Sur, la carretera A-8003; y al Oeste, el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009).
- **ÁREA FUNCIONAL-4 (AF-4);** se localiza al Noroeste del ámbito, perteneciente en su totalidad al término municipal de La Rinconada. Limita al Norte con el área de reserva para la futura Autovía SE-40, al Este con el Nuevo Acceso Norte a Sevilla (A-8009), al Sur con la carretera A-8003 y al Oeste con la carretera A-8002 La Rinconada-Sevilla y la zona de Venta Lucio.

En los terrenos del Proyecto de Actuación se localizan dos Vías Pecuarias con dirección norte–sur con la siguiente denominación y características:

**Vereda del Vado de Doña Luisa;** su trazado es coincidente con la carretera A-8002 y no se encuentra deslindada.

**Cordel de Brenes-Cantillana;** atraviesa el ámbito de norte a sur. Su trazado recorre el camino existente entre el descansadero de Los Solares 2, al sur del núcleo de San José de La Rinconada, y la ciudad de Sevilla, cruzando el ámbito de forma más o menos diagonal junto al Nuevo Acceso Norte a Sevilla.

El Cordel se encuentra deslindado dentro del municipio de La Rinconada, pero no así dentro del término municipal de Sevilla.

Con la ejecución del Nuevo Acceso Norte a Sevilla, se ha acondicionado una franja de terreno en el margen oeste de dicho viario a modo de modificación del trazado del Cordel, con el que se ha ejecutado un paso bajo dicha infraestructura viaria para mantener su continuidad hacia el oeste. A este respecto, se presentó una modificación de trazado realizada por GIASA, cuyo expediente no se terminó de tramitar según información facilitada por la Delegación Provincial de Sevilla de la Consejería de Medio Ambiente.

#### Exposición de los objetivos del Proyecto de Actuación (urbanísticos y ambientales).

Se plantean los siguientes Objetivos Estratégicos para el desarrollo del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique:

- Constitución del área de Majarabique en el “Nodo Logístico Norte”, área con verdadera capacidad de desarrollo para estas actividades en el área Metropolitana de Sevilla, en respuesta a los diferentes documentos de planificación que durante estos últimos años así lo han detectado o planteado.
- Integración territorial de la actuación, aprovechando las buenas comunicaciones viarias existentes y proyectadas.
- Máximo aprovechamiento de las capacidades del Área, con potencial para el desarrollo de intermodalidad ferroviaria, como uno de sus factores diferenciadores. Que permite, además, el traslado de las actuales instalaciones de “La Negrilla”.
- Diseño de un espacio adecuado y avanzado para este tipo de actividades planteadas.

#### Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras.

La ordenación del Área Logística de Interés Autonómico de Majarabique ocupa una superficie trapezoidal de **161,88 Has** correspondiente al Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) ordenada en cuatro áreas independientes y diferenciadas funcionalmente. Los elementos básicos de la ordenación propuestos por el Proyecto de Actuación son los siguientes:

- Accesos: se plantean desde la red de carreteras existente en el perímetro de cada una de las Áreas Funcionales.

- La Estructura viaria interior se organizará de forma jerarquizada desde estos puntos de acceso para cada una de las Áreas Funcionales.
- Estructura del Área Logística en 4 Áreas Funcionales, organizadas en Parques de Actividad.
- Ordenación mallada y reticulada de máxima flexibilidad para una máxima optimización de los espacios.
- Localización vinculante del espacio destinado a Terminal Intermodal, franja situada junto a la línea ferroviaria con capacidad adecuada para tal fin.
- Localización indicativa de los espacios destinados a dotaciones de servicios, que se localizarán preferentemente junto a los accesos, de las Áreas Funcionales 1, 2 y 3.
- Disposición preferente de los Espacios Libres junto a las infraestructuras de comunicación viaria, formando bandas verdes perimetrales en las Áreas Funcionales.

Todos estos elementos serán precisados y definidos por el planeamiento de desarrollo.

**Accesos y movilidad.** Al tratarse de un área compleja y con cuatro Áreas Funcionales diferenciadas y separadas por las redes de infraestructuras viarias existentes conlleva la generación de una multiplicidad de accesos. Como propuesta se han establecido una serie de accesos a cada una de las áreas.

**Espacios libres y recursos ambientales.** La superficie mínima destinada a espacios Libres será del 10 % en cumplimiento de lo establecido en la Ley. Los Espacios Libres y Zonas Verdes se localizarán preferentemente junto a las infraestructuras de comunicación en bandas perimetrales, en continuidad con el trazado modificado de la vía pecuaria Cordel de Brenes y en conexión con la modificación del Cauce del Arroyo Cimbrenño.

El cauce del arroyo Cimbrenño, para el que se modifica su trazado junto al límite Norte de la actuación, disponiendo para ello un corredor verde medioambiental, se establece como Sistema General de Infraestructuras. La Modificación del trazado propuesto para la Vía Pecuaria Cordel de Brenes, se Clasifica como Suelo No Urbanizable de Especial Protección y se establece como Sistema General Vía Pecuaria.

**Sistemas Generales.** Los Sistemas General contemplados por el Proyecto de Actuación se estructuran en:

- Sistema General Viario (SG-V): que a su vez se dividen en existentes, previstos y propuestos:
  - Existentes:
    - A-8002. La Rinconada-Sevilla.
    - A-8009. Acceso Norte a Sevilla.
    - A-8003. Conexión A-8002 con A-8005.
  - Previstos
    - Plataforma de transporte reservado, contemplada en la ejecución del Tramo I del acceso Norte a Sevilla.
    - Carril-Bici de Sevilla a La Rinconada, con proyecto ya redactado
  - Propuestos:
    - Desdoblamiento de las vías colectoras proyectadas de la carretera A-8009, entre SE-35 y SE-40. El desdoblamiento referido deberá coordinarse con las actuaciones propuestas de la SE-40 y el Paso Territorial Norte SE-35.
    - Desdoblamiento de la carretera A-8002 hasta la A-8004 desde el acceso al Área Funcional 1 y Vía de Servicio Venta de Lucio .El diseño definitivo de esta actuación se realizará de forma coordinada con los criterios de la Dirección General de carreteras de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda y el Ayuntamiento de La Rinconada.
    - Desdoblamiento de la carretera A-8003, desde la A-8002 hasta el acceso a las Áreas Funcionales 2 y 3. Este desdoblamiento deberá tener en cuenta la remodelación de las glorietas existentes para adecuarlas a la nueva tipología de la vía.
  
- Sistema General Ferroviario (SG-F):
  - En la conexión exterior ferroviaria necesaria al norte para acceder al parque de actividad destinado a Terminal Intermodal.
- Sistema General Vía Pecuaria (SG-VP):
  - La rectificación del trazado del cordel de Brenes-Cantillana, con una anchura de 20 metros.
- Sistema General Infraestructuras (SG-I):
  - Conexiones exteriores de servicios: abastecimiento de agua potable, saneamiento y suministro eléctrico.

Todos los sistemas generales se consideran vinculados a la ejecución del Área Logística independientemente de su localización interior o exterior al ámbito del Proyecto de Actuación.

**Estructura orgánica.** El Área Logística se estructura en 4 Áreas Funcionales en correspondencia con los 4 ámbitos en los que se subdivide el área de Majarabique por las infraestructuras de comunicación viarias territoriales. Estas Áreas Funcionales son recogidas ya en el Plan Funcional aprobado. Los Parques de Actividad son los que desarrollan cada uno de los usos planteados: Centro de Transporte de Mercancías, Área Logística Especializada, Terminal Intermodal y Centros Integrales de Servicios.

**Usos, densidades y edificabilidades globales de los sectores.** El Uso global que se asigna a todo el sector es el de Centro de Transporte de Mercancías, que se considera el uso característico, en base al artículo 60 de la Ley 7/2002.

La edificabilidad global del Área Logística es de 0,35 m<sup>2</sup> de techo/m<sup>2</sup> de suelo (referido al uso característico o global), lo que supone un total de 566.580 m<sup>2</sup>.

Los Usos que se plantean para el desarrollo del Área Logística son los siguientes:

- Centro de Transporte de Mercancías (CTM): en las Áreas Funcionales 2, 3 y 4.
- Área Logística Especializada (LE): en el Área Funcional 1.
- Terminal Intermodal (TI): situado en el frente de la línea ferroviaria en el Área Funcional 3.
- Centro Integrado de Servicios (CIS): formado por 3 localizaciones en las Áreas Funcionales 1, 2 y 3, preferentemente en proximidad con los accesos planteados a las mismas.

Los Espacios Libres y Zonas Verdes locales se localizarán en las bandas perimetrales junto a las infraestructuras de comunicación viarias y la vía pecuaria.

Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo.

**Red de agua potable.** Para el desarrollo del Área Logística, se deberá conectar y canalizar desde el Depósito de Entronque (primer punto de conexión), salvando el futuro nudo de la SE-40, una nueva red DN 500 mm cuyo trazado irá en paralelo a la carretera A-8009 y llegará hasta las proximidades del nudo de la SE-35

Para dar suministro al total de la actuación se realizará un segundo anillo. Para lo que se prolongará la nueva red DN 500 mm en paralelo a la A-8009 y por el margen norte de la futura SE-35, hasta cubrir los frentes del Área Funcional 1, para cerrar de nuevo el anillo con la arteria DN 500 mm FC existente en la carretera A-8002 (tercer punto de conexión).

El mantenimiento de zonas ajardinadas públicas y privadas, se recomienda mediante una red independiente de agua de riego, abastecida por las captaciones de regadío existentes en la urbanización o la comunidad de regantes de la zona, o el empleo de agua reutilizada.

**Saneamiento.** La red de saneamiento propuesta para esta actuación se plantea como red separativa, ejecutándose por separado la red de aguas residuales y la red de aguas pluviales.

Para el desarrollo de la actuación se establece la realización de un nuevo colector a lo largo de la carretera A-8002 modificando, además, el trazado del actual de polietileno reticulado con fibra de vidrio de diámetro 700 mm a su paso por el ámbito del Área Logística.

En un futuro este colector podrá conectarse directamente con la nueva EDAR prevista junto al Río Guadalquivir, localizada al oeste del Área Logística, momento en el cual se realizarán las obras necesarias para tal fin desde el enlace entre las carreteras A-8003 y A-8002.

El planeamiento de desarrollo, deberá valorar la modificación del tramo del colector actualmente existente al norte de la carretera A-8003 que atraviesa el área funcional AF-3 o considerarlo como un condicionante a la ordenación interior de esta zona.

Para la evacuación de las **aguas pluviales** generadas en la actuación se proponen dos colectores principales, cada uno de los cuales recogerá las aguas generadas en las zonas este y oeste, respectivamente. Cada uno de estos colectores principales verterá mediante la correspondiente obra de vertido al cauce modificado del arroyo Cimbrenño que discurrirá por el borde norte de la actuación.

**Suministro y distribución de energía eléctrica.** Para dar suministro al Área Logística de Majarabique se propone la conexión a la Subestación Eléctrica de Cross-San Jerónimo, situada al sur en el término municipal de Sevilla.

La conexión del Área Logística con esta subestación se realizará con una línea subterránea de 20 Kv por el margen este de la carretera A-8009 y en paralelo a ésta, con una longitud de 2.230 metros

**Abastecimiento de gas.** Para dar abastecimiento de gas al ámbito se propone conexión a la red existente de alta presión en las inmediaciones del enlace viario entre las carreteras A-8002 y A-8003 mediante una estación de regulación y medida y un picaje a la red de alta presión. En este punto se realizará la transformación necesaria para poder dar servicio a la red principal de distribución interior al Área Logística. Desde el punto de transformación partirán las conexiones con la red principal.

**Telecomunicaciones.** La red de telefonía se podrá conectar a la red existente cuyo trazado está situado junto a la carretera A-8002 a través de tres puntos, un primer punto en las proximidades de la conexión con la carretera A-8003, que hasta el acceso a las Áreas Funcionales 2 y 3, otro de ellos junto al acceso al Área Funcional 1 y, un último, junto al acceso al Área Funcional 4.

Descripción, en su caso, de las distintas alternativas consideradas.

Dada la especial relevancia del ámbito de Majarabique, que ha sido identificado en numerosos documentos de planificación territorial y urbana como el área más adecuada para la implantación de un Área Logística en el entorno metropolitano de Sevilla, frente a otras alternativas de localización, hacen justificado la no realización de un nuevo estudio de alternativas de implantación y selección por este Proyecto de Actuación y su Estudio de Impacto Ambiental. Además, las óptimas condiciones de los terrenos para la implantación de este tipo de infraestructuras logísticas: gran horizontalidad, superficie y extensión adecuadas, ausencia de grandes condicionantes, etc., ligado a todo lo anterior, hacen del área de Majarabique el lugar idóneo para la implantación del Área Logística frente a cualquier otra alternativa de localización en el territorio. No se contemplan, por tanto, otras alternativas de ordenación en la propuesta de este Proyecto de Actuación que la ya descrita, salvo el mantenimiento de las condiciones y usos actuales del territorio implicado. En este Estudio de Impacto Ambiental se han identificado y valorado los usos globales vinculantes propuestos y, en caso de indefinición, se ha analizado la situación ambientalmente más limitante.

## **ANÁLISIS DEL TERRITORIO AFECTADO**

Se han delimitado como Unidades Ambientales Homogéneas (UAH) del territorio objeto de este Estudio, todas ellas incluidas en Unidades de Paisaje como la Vega del Guadalquivir y los Asentamientos Urbanos, las siguientes:

### **UNIDAD DE PAISAJE 1: VEGA DEL GUADALQUIVIR**

UAH 01.- LLANURA ALUVIAL DE MAJARABIQUE

UAH 02.- TERRAZAS AGRÍCOLAS DEL GUADALQUIVIR

UAH 03.- HUMEDALES FREÁTICOS

UAH 04.- CANTERAS

### **UNIDAD DE PAISAJE 2: ASENTAMIENTOS URBANOS**

UAH 05.- INFRAESTRUCTURAS Y POLÍGONOS INDUSTRIALES

El siguiente cuadro recoge a modo de resumen los resultados obtenidos para cada una de las UAH en cuanto a la Calidad Ambiental y Fragilidad del Medio, así como la Aptitud Primaria de cada unidad.

RESUMEN DE LA CALIDAD AMBIENTAL, FRAGILIDAD Y APTITUD PRIMARIA			
UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS	CLASE DE CALIDAD	CLASE DE FRAGILID.	APTITUD PRIMARIA
01. LLANURA ALUVIAL DE MAJARABIQUE	3	III	A
02. TERRAZAS AGRICOLAS DEL GUADALQUIVIR	4	III	A
03. HUMEDALES FREATICOS	3	III	B
04. CANTERAS.	5	IV	C
05. INFRAESTRUCTURAS Y POLIGONOS INDUSTRIALES	5	V	X
<b>Categorías Valoradas</b>			
F.BIO= Fragilidad de las Biocenosis F.MFI.= Fragilidad del Medio Físico F.VI.= Fragilidad Visual			
<b>Aptitud Primaria</b>			
X	Sin Aptitud Primaria	UP	Uso Público
D	Protección		
<b>Agrológica</b>		<b>Pesquera o Acuicola</b>	
A	Buena	A*	Buena
B	Moderada	B*	Moderada
C	Marginal o Nula		

## ÁREAS AMBIENTALMENTE RELEVANTES Y ESPECIALMENTE SENSIBLES

La vasta transformación agrícola ha limitado aquí notablemente la presencia de elementos de relevancia ambiental permitiendo la identificación como tal de las vías pecuarias con los lugares asociados, las acequias tradicionales o de construcción blanda y los linderos con vegetación natural arbórea. Como Áreas Especialmente Sensibles, entre las que se incluyen las antes citadas como ambientalmente relevantes, se ha identificado el sistema Acuífero Aluvial del Guadalquivir que afecta a todo el ámbito de estudio y las charcas resultantes de la actividad minera.

## IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

La superposición de los Tipos de Uso globales propuestos sobre las UAH da lugar a la definición de los Sectores de Impacto que se recogen en la siguiente Matriz de Identificación de Sectores de Impacto y que se representan en la Cartografía adjunta -se explicitan las abreviaturas empleadas-:

ACTUACIONES SING. IMPLANTACIÓN ACT. ECO. DE INTERÉS SUPRAMUNICIPAL

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO						
UAH	ACTUACIONES SING. IMPLANTACIÓN ACT. ECO. DE INTERÉS SUPRAMUNICIPAL					
	1					
	LE	CIS	CTM	TI	EA	EL
01. LLANURA ALUVIAL DE MAJARABIQUE	1.1-LE	1.4-CIS	1.7-CTM		1.4-EA	1.17-EL
02. TERRAZAS AGRICOLAS DEL GUADALQUIVIR	1.2-LE	1.5-CIS	1.8-CTM	1.12-TI	1.15-EA	1.18-EL
03. HUMEDALES FREÁTICOS			1.9-CTM	1.13-TI		1.19-EL
04. CANTERAS.	1.3-LE	1.6-CIS	1.10-CTM			1.20-EL
05. INFRAESTRUCTURAS Y POLIGONOS INDUSTRIALES			1.11-CTM		1.16-EA	

RELACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO

1- IMPLANTACIÓN DEL CENTRO DE TRANSPORTE MAJARABIQUE

- 1.1-LE** Área Logística Especializada sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.2-LE** Área Logística Especializada sobre UAH 02. TERRAZAS AGRICOLAS DEL GUADALQUIVIR
- 1.3-LE** Área Logística Especializada sobre UAH 04.- Canteras
- 1.4-CIS** Centro Integrado de Servicios sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.5-CIS** Centro Integrado de Servicios sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.6-CIS** Centro Integrado de Servicios sobre UAH 04.- Canteras
- 1.7-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.8-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.9-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 03.-Humedales freáticos
- 1.10-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 04.- Canteras
- 1.11-CTM** Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 05.-Infraestructuras y polígonos Industriales
- 1.12-TI** Terminal Intermodal sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.13-TI** Terminal Intermodal sobre UAH 03.-Humedales freáticos
- 1.14-EA** Encauzamiento Arroyo sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.15-EA** Encauzamiento Arroyo sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.16-EA** Encauzamiento Arroyo sobre UAH 05.-Infraestructuras y polígonos Industriales
- 1.17-EL** Espacios Libres sobre UAH 01.-Llanura aluvial de Majarabique
- 1.18-EL** Espacios Libres sobre UAH 02.-Terrazas agrícolas del Guadalquivir
- 1.19-EL** Espacios Libres sobre UAH 03.-Humedales freáticos
- 1.20-EL** Espacios Libres sobre UAH 04.- Canteras

Se presenta a continuación la Matriz de Valoración de los Sectores de Impacto:

Nombre del Impacto	MATRIZ DE VALORACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO																				Indicador del Impacto	Magnitud del Impacto
	Adecuación Con Capacidad de Uso				Adecuación Con Limitaciones y Riesgos				Adecuación Modelo territorial				Adecuación Ecológica de los Asentamientos				Parametros Correctores					
	CA	Fra.	C	RI	Va	Is	Pp	L	Si	Ct	M	Ca	Cm	Ce	Mo	E	e	i	p			
1.1-LE	3	3	3	2	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	41	0,0113
1.2-LE	4	3	3	2	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	41	0,1339
1.3-LE	4	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	1	42	0,0534
1.4-CIS	3	3	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	38	0,0095
1.5-CIS	4	3	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	38	0,0614
1.6-CIS	4	4	4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	1	44	0,0350
1.7-CTM	3	3	3	1	2	2	4	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	39	0,1635
1.8-CTM	4	3	3	2	3	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	41	0,6961
1.9-CTM	3	2	2	1	2	2	3	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	34	0,0142
1.10-CTM	4	3	3	1	2	2	3	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	1	40	0,0338
1.11-CTM	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	45	0,0043
1.12-TI	4	3	3	3	3	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	38	0,2519
1.13-TI	3	3	3	1	2	2	3	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	36	0,0018
1.14-EA	3	4	3	4	4	3	4	3	-	-	0	-	3	-	-	-	3	1	1	1	37	0,0024
1.15-EA	4	4	4	4	4	3	4	3	-	-	0	-	3	-	-	-	3	1	1	1	42	0,0079
1.16-EA	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-	0	-	3	-	-	-	3	1	2	1	45	0,0002
1.17-EL	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	-	-	-	-	2	1	1	1	46	0,0440
1.18-EL	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	-	-	-	2	1	1	1	50	0,1701
1.19-EL	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	-	-	-	-	2	1	1	1	46	0,0073
1.20-EL	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	-	-	-	-	2	1	2	1	49	0,0140

Escala de Categoría de Magnitud del Impacto.

Muy Alta	1	0,9001 a 1
	2	0,8001 a 0,9
Alta	3	0,7001 a 0,8
	4	0,6001 a 0,7
Media	5	0,5001 a 0,6
	6	0,4001 a 0,5
Baja	7	0,3001 a 0,4
	8	0,2001 a 0,3
Muy Baja	9	0,1001 a 0,2
	10	0,0000 a 0,1

CA= Adecuación con la Calidad Ambiental  
 Fra= Adecuación con la Fragilidad o Vulnerabilidad Del Medio  
 C= Adecuación con Capacidad de Uso  
 RI= Riesgos de Inundación  
 Is= Inestabilidad del sustrato  
 Va= Vulnerabilidad de las Aguas  
 Pp= Profundidad del Nivel Piezométrico  
 L= Adecuación con la Mayor limitación  
 Si= Situación tipo  
 Ct= Consumo de territorio  
 M= Adecuación respecto al Modelo Territorial  
 Ca= Ciclo del Agua  
 Cm= Ciclo de los Materiales  
 Ce= Ciclo de la Energía  
 Mo= Movilidad  
 E= Adecuación Ecológica de los Asentamientos  
 i= Intensidad  
 e= Extensión  
 p= Preexistencia

Escala de Categoría de Importancia del Impacto.

1	11 a 14	CRÍTICO
2	15 a 19	
3	20 a 23	SEVERO
4	24 a 28	
5	29 a 32	MODERADO
6	33 a 36	
7	37 a 41	ASUMIBLE
8	42 a 47	
9	47 a 50	COMPATIBLE
10	51 a 54	

## RESULTADOS DE LA VALORACIÓN VERTICAL.

Como puede comprobarse en la Matriz de Valoración cuantitativa de los Sectores de Impacto (SI), los niveles de importancia de los impactos identificados se incluyen mayoritariamente en las categorías de impacto Compatible y Asumible. Esto es fundamentalmente debido a que la Actuación se propone en un ámbito territorial con un notable grado de transformación antrópica y que por tanto presenta una buena Capacidad de Acogida en general para los usos propuestos.

En efecto, de los 20 Sectores de Impacto (SI) identificados, 5 resultan Compatibles (25 % de los SI) afectando a 239.614 m<sup>2</sup> (14,74% de la superficie ordenada), 13 Asumibles (65 %) alcanzando una superficie de 1.370.378 m<sup>2</sup> (84,28% del espacio ordenado) y 2 se valoran como Moderados (10 % de los SI) implicando un área de 15.977 m<sup>2</sup> (0,98 % del ámbito). Los SI Compatibles y Asumibles suponen una superficie total de 1.609.992 m<sup>2</sup> lo que representa el 99 % del territorio ordenado.

Atendiendo a la jerarquía de Magnitudes, la más importante resulta de valor Alto, con 0,6061, correspondiente al SI 1.8-CTM.- Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 02, Terrazas agrícolas del Guadalquivir, Unidad Ambiental que ocupa la mayor parte del ámbito analizado y que, por tanto, acoge la mayor parte de la propuesta de ordenación, seguida por el SI 1.12-TI.- Terminal Intermodal sobre UAH 02, Terrazas agrícolas del Guadalquivir, con un valor ya Bajo de 0,2519; los siguientes SI aparecen ya con Magnitudes Muy Bajas, caso del SI 1.18-EL.- Espacios Libres sobre UAH 02, Terrazas agrícolas del Guadalquivir y 1.7-CTM.- Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 01, Llanura aluvial de Majarabique.

Los SI de importancia Moderada se originan todos sobre la UAH 03, Humedales freáticos, unidad que presenta limitaciones derivadas de la presencia de agua subterránea aflorada, riesgos de inestabilidad del sustrato y las cubiertas vegetales más interesantes del área estudiada. Se corresponden con los SI 1.9-CTM.- Centro de Transportes de Mercancías sobre UAH 03, Humedales freáticos, con Magnitud Muy Baja de 0,0142 y 1.13-Terminal Intermodal sobre UAH 03, Humedales freáticos con Magnitud Muy Baja de 0,0018.

No aparecen SI que alcance valores de importancia Severa o Crítica.

En la identificación y valoración de impactos (Apartado 3 del EsIA) se presenta también una Valoración Horizontal en la que se analizan aspectos como la Contaminación del Aire, Ahorro Energético y Energías Renovables, Ciclo del Agua Gestión de Residuos y las Afecciones a las Vías Pecuarias.

En **CONCLUSIÓN**, el Proyecto de Actuación del Área Logística de Interés Autónomo de Majarabique en su conjunto, muestra un ajuste altamente notable entre las determinaciones y usos previstos y la Capacidad de Acogida del territorio afectado, resultando globalmente Asumible, por lo que se valora positivamente desde esta perspectiva, considerándose por el equipo redactor del EsIA VIABLE desde el punto de vista ambiental, si bien se requiere la aplicación de Medidas Correctoras genéricas y específicas y una adecuado Plan de Control y Seguimiento Ambiental del Planeamiento a fin de asegurar la plena compatibilidad ambiental de la propuesta de ordenación.

## **b) ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL DEL PLANEAMIENTO.**

### **a) MEDIDAS AMBIENTALES PROTECTORAS Y CORRECTORAS.**

#### **a.1) Medidas Correctoras Genéricas:**

##### Buenas prácticas:

- Deberá tenerse en cuenta la reserva de espacios para la ubicación de contenedores de residuos urbanos, aptos para la recogida selectiva de residuos. El Proyecto de Urbanización determinará las áreas para la localización de contenedores y estipulará el número de los mismos de acuerdo con la Planificación Sectorial.

Para la totalidad de la urbanización y edificación del área afectada por la Actuación deberán adoptarse las siguientes medidas:

- En todas las obras a realizar se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la población y producir las mínimas molestias a la misma.
- Durante la ejecución de obras de urbanización y edificación deberán aplicarse las siguientes medidas:
  - En los movimientos de tierra se realizarán riegos periódicos, preferentemente con agua no potable, para evitar el levantamiento de polvo.
  - La maquinaria propulsada por motores de combustión interna deberá ir dotada con los oportunos silenciadores.
  - El suelo vegetal que presente buena calidad y que sea necesario retirar para la realización de las obras se acopiará a fin de proceder a su reutilización en las zonas ajardinadas o espacios libres.

- Los residuos de obras (RCD) serán transportados a instalaciones de aprovechamiento de este tipo de residuos o, en su defecto, a vertederos controlados de inertes-.
- Respecto a los Residuos Peligrosos, caso de que se generen, estos tendrán que ser gestionados por Gestores Autorizados de Residuos Peligrosos, en cuyo caso la empresa productora tendrá que registrarse como productor de Residuos Peligrosos ante la Consejería de Medio Ambiente.
- No se realizarán operaciones de limpieza, engrase o mantenimiento de la maquinaria ni de los vehículos empleados en la realización de las obras en el área de actuación. Estas operaciones, salvo casos de urgencia o por seguridad del personal, deberán realizarse en talleres o instalaciones adecuadas para ello fuera de la zona de actuación.
- Se facilitará la entrada y salida de camiones de la actuación a la red viaria con el fin de evitar congestiones, habilitándose nuevos accesos si así fuera necesario.
- Se fomentará el uso de materiales de construcción reciclables.
- Caso de que se lleven a cabo repoblaciones o plantaciones, bien en los espacios libres propuestos u otras zonas dotadas de vegetación, sean arbolados o setos, se recomienda el uso de especies arbóreas y arbustivas autóctonas acordes con la vegetación potencial de cada zona. Así se optará por la elección de la encina *Quercus rotundifolia*, acebuche *Olea europaea sylvestris*, y como acompañantes el labiérnago *Phillyrea angustifolia*, el lentisco *Pistacia lentiscus*, el algarrobo *Ceratonia siliqua*, el palmito *Chamaerops humilis*, la coscoja *Quercus coccifera*, el aladierno *Rhamnus alaternus*, el mirto *Myrtus communis*, jerguen *Calicotome villosa* y la Retama *Retama monosperma*, entre otras. También será admisible el empleo de especies propias de las riberas fluviales, caso del olmo *Ulmus minor*, el chopo blanco *Populus alba* y el taraje *Tamarix africana*.

## **MEDIDAS CORRECTORAS GENÉRICAS.**

### **En relación a los Residuos:**

- El Proyecto de Urbanización determinará, como se ha dicho, las áreas para la localización de contenedores y determinará el número de los mismos de acuerdo con la Planificación Sectorial. Se deberá garantizar, así mismo, la infraestructura mínima de un Punto Limpio Industrial para la recepción, clasificación y transferencia de residuos

peligrosos, con capacidad suficiente para atender las necesidades de las instalaciones que puedan localizarse en el ámbito del Proyecto de Actuación. En todo caso, la gestión del citado punto limpio se llevará a cabo por parte de una empresa con autorización para la gestión de residuos peligrosos (Previsiones del Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020, aprobado mediante Decreto 7/2012, de 17 de enero).

- Dicho Punto Limpio Industrial entrará en servicio antes de la puesta en carga de los suelos.

### **En relación con los Vertidos:**

El objeto de estas medidas es preservar las aguas de la posible contaminación derivada de los eventuales vertidos procedentes de actividades económicas. Para ello se establecerán medidas adicionales de asilamiento hídrico de las instalaciones y de garantía de no contaminación de las aguas. La red de alcantarillado se diseñará para poder registrar e identificar la procedencia de un vertido de efluentes eventual que no cumplan los parámetros establecidos en la normativa legal y sectorial. Para ello se recomienda la instalación de medidores automáticos, al menos uno para toda la actuación. Las características de estos medidores automáticos se establecerán en el Instrumento de desarrollo junto con la de la red de alcantarillado.

Todas las actividades que allí se instalen deben contribuir al mantenimiento de la red de medidores automáticos de la calidad de los efluentes, a través de las tasas existentes o a través de las que se pudieran fijar. Si cualquier actividad antes de su instalación previera que sus efluentes no van a cumplir con los límites fijados en la normativa se establecerán a nivel de proyecto los medios de depuración oportunos para rebajar la contaminación de sus vertidos hasta los límites permitidos.

### **En relación al ciclo del agua:**

El Planeamiento de desarrollo deberá incorporar un Programa de Gestión del Agua que determine las medidas para fomentar el ahorro y el uso eficiente de este recurso en el Centro de Transportes de Mercancías.

Los proyectos de ordenación y urbanización del ámbito contendrán las medidas necesarias para proteger las aguas subterráneas. En este sentido, para minimizar el impacto sobre la recarga natural y la infiltración de las aguas, la

urbanización del ámbito empleará pavimentos drenantes y absorbentes así como dispondrá de superficies libres de pavimentación.

#### **En relación a la Adecuación Ecológica:**

Los instrumentos de planificación de desarrollo y los proyectos constructivos contarán con un apartado dedicado al “Eficiencia Energética y Energías Renovables” donde se definirán los objetivos de ahorro energético y producción de energía limpia para la actuación y que habrán de cumplir los proyectos de urbanización, edificación o constructivos en coherencia con el Código Técnico de la Edificación. Se recomienda que como mínimo el 30% de los edificios incorporen placas fotovoltaicas que cubran al menos el suministro de electricidad necesario para la iluminación de los mismos.

Se recomienda disponer de un sistema de alumbrado público autosuficiente desde el punto de vista energético, basado en lámparas de bajo consumo, farolas autoalimentadas y paneles fotovoltaicos instalados en el mobiliario urbano y en los edificios. Se recomienda que al menos, el 10 % de los edificios adopten medios constructivos propios de la arquitectura bioclimática.

#### **En relación a la contaminación acústica:**

A este respecto se estará a lo establecido en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía en cuanto a la necesidad de realización de Estudios Acústicos.

#### **En relación al Paisaje:**

El Proyecto de Actuación incluye en su documentación un Estudio de Integración Paisajística en el que se analiza de modo preciso la integración visual de la actuación y se proponen medidas correctoras e integradoras específicas.

#### **En relación a la Inestabilidad del Sustrato**

Si bien los riesgos de inestabilidad del sustrato pueden considerarse moderados, la posible expansividad de estos suelos frente a las edificaciones propuestas pueden ocasionar eventuales problemas en la estabilidad. En consecuencia los proyectos constructivos tendrán muy especialmente en cuenta que las instalaciones y edificios cuenten con sistemas de cimentación que garanticen la seguridad de las construcciones, tras las consideraciones establecidas por los Estudios Geotécnicos pertinentes.

### **En relación a los espacios libres**

Se propone, allí donde sea factible, la mejora y conservación de tipo extensivo de la cubierta vegetal y de los suelos existentes. Esta medida además de permitir la conservación de espacios silvestres supondrá un importante ahorro de energía y recursos al emplear vegetación muy adaptada a las condiciones climáticas y edafológicas del lugar.

En los casos en los que sea necesario incorporar vegetación dentro de estos Espacios Libres, en zonas hoy desprovistas de ella o con portes muy malos, se recomienda que la elección de las especies vegetales tengan como objetivo recuperar, en la medida de lo posible, las formaciones vegetales potenciales.

### **En relación a los Sistemas de Gestión Medio Ambiental**

A fin de optimizar el ajuste de la actuación propuesta con los requerimientos medioambientales durante el primer año de funcionamiento de las nuevas instalaciones se recomienda la implantación de Sistema de Gestión Medio Ambiental según Norma ISO 14000 o equivalente al objeto de obtener la Certificación de este sistema en el menor tiempo posible.

### **En relación a los riegos tecnológicos**

Se deberá elaborar en el desarrollo del Proyecto de Actuación un Plan de Emergencia de Transporte y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas, que garantice a respuesta más adecuada ante un posible accidente.

### **En relación al patrimonio arqueológico**

Se contemplarán la existencia de los yacimientos arqueológicos existentes en su espacio delimitado, implantando usos y estrategias que aseguren su conservación.

Se realizará una delimitación más precisa, incluso menor, si se estimara un nuevo perímetro a los yacimientos como resultados de una actuación arqueológica de carácter prospectiva con empleo de metodologías no destructivas.

Se realizarán controles arqueológicos de los movimientos de tierra necesarios para la construcción de los viales, infraestructura de todo tipo, contemplándose la necesidad de parar momentáneamente los trabajos y realizar una excavación arqueológica en el supuesto de que las labores de control detecten hallazgos “in situ” que conformen estructuras arqueológicas mas complejas.

### **a.2) Medidas correctoras Específicas:**

► Para la totalidad de los Sectores de Impacto de importancia Asumible o Moderada se adoptarán las siguientes medidas correctoras y protectoras:

- Serán de aplicación vinculante las medidas enunciadas como genéricas y recomendaciones, especialmente las medidas de ahorro de agua y de energía.

- La implantación de actividades económicas queda expresamente condicionada al cumplimiento previo de los procedimientos de prevención ambiental que correspondan, de conformidad con la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Así mismo, resulta necesario recoger a nivel de normativa urbanística, las oportunas referencias al Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. En el marco de tales procedimientos deberá garantizarse que las actividades no alcanzan los niveles de emisión de contaminantes atmosféricos, condicionantes de aislamiento acústico y de gestión de residuos exigibles en la normativa ambiental de aplicación (Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados; Ley 11/97, de Envases y Residuos de Envases; Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante su depósito en vertedero; Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica, Decreto 74/1996, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, etc..)

- Sin perjuicio de lo dispuesto en las normas reguladoras del uso industrial y terciario, los procedimientos de Prevención y Control Ambiental necesarios se instruirán y resolverán conforme a los siguientes criterios:

- Garantizar el cumplimiento de los niveles legalmente establecidos de ruidos y vibraciones. En este sentido deberá acreditarse el cumplimiento de los los límites admisibles de ruidos y vibraciones, y las exigencias de aislamiento acústico exigibles en el ámbito zonal correspondiente, en virtud del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

- Garantizar el cumplimiento de los niveles y controles legalmente establecidos para la emisión de otros contaminantes atmosféricos.
  - Garantizar la adecuación de la actividad a instalar con el uso característico de la zona, en función de su catalogación en el Reglamento de la Calidad del Aire, aprobado por Decreto 74/1996, de 20 de febrero.
  - Análisis de la influencia que el tráfico de vehículos generado por la actividad concreta pudiera tener sobre los accesos y fluidez de la circulación en la zona.
- La red de alcantarillado se diseñará para poder registrar e identificar la procedencia de un eventual vertido de efluentes que no cumplan los parámetros establecidos en la normativa legal y, en especial, en la Ordenanza Municipal que regule los vertidos a la red de alcantarillado. Para ello se recomienda la instalación de medidores automáticos, al menos 1, cuyos datos han de ser suministrados al Ayuntamiento con una demora máxima de 24 horas. Las características de estos medidores automáticos se establecerán en el Instrumento de Desarrollo junto con la de la red de alcantarillado. El coste de la instalación y mantenimiento de dichos medidores automáticos recaerá sobre las actividades autorizadas.
- Para la disminución de los impactos Moderados.
- En la medida de lo posible la vegetación silvestre se integrará en los espacios libres e hileras arboladas.
  - A fin de proteger el acuífero se asegurará el adecuado aislamiento del sustrato a fin de eliminar los riesgos de filtraciones o vertidos que puedan alterar la calidad de las aguas subterráneas.
- Para la disminución de los impactos Asumibles.
- Los pies arbóreos o arbustivos autóctonos aislados existentes, fundamentalmente de olmo y taraje, que se verán previsiblemente afectados por la actuación, deberán conservarse en la medida de lo posible o bien transplantarse como integrantes de los espacios libres e hileras arboladas.
  - Como se ha dicho, la red de saneamiento será de tipo separativa, destinándose las aguas fecales o contaminadas a Estación Depuradora de Aguas Residuales. A fin de asegurar la protección del acuífero las conducciones de

evacuación de aguas residuales estarán especialmente aisladas de modo que se garantice la imposibilidad de filtraciones de aguas contaminadas al suelo.

- Con vistas a propiciar un modelo urbanístico más sostenible desde el punto de vista de la Adecuación Ecológica de los Asentamientos se propone que el Proyecto de Urbanización y los Proyectos de Edificación incorporen soluciones encaminadas a reducir el consumo de agua y energía, que deberán especificarse en un apartado concreto de los mismos. Así pues se recomiendan las siguientes medidas de ahorro:

1º A fin de mejorar la eficacia energética se emplearán sistemas de alumbrado público de bajo consumo y con dispositivos automáticos de encendido y apagado. Se estudiará la posibilidad de alimentarlos mediante placas fotovoltaicas.

2º En el diseño de los edificios, se primará la iluminación diurna natural (solar) en todas las dependencias, de manera que la iluminación artificial sólo sea considerada como una solución excepcional y de emergencia para las horas diurnas. Así mismo deberá estudiarse en los correspondientes Proyectos de Urbanización y Edificación la adecuada orientación de los edificios de modo que se haga máximo el aprovechamiento de las condiciones bioclimáticas.

3º Dotar a las edificaciones de sistemas de ahorro de agua en griferías y cisternas así como sistemas de iluminación de bajo consumo.

## **PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLANEAMIENTO**

Las medidas de control y seguimiento del Proyecto de Actuación, cuyo cumplimiento debe asegurarse mediante la Disciplina Urbanística y la colaboración de las distintas Administraciones competentes, tienen por objeto vigilar que los impactos previstos, de carácter Moderados o Asumibles no se transformen en los de un nivel superior.

El conjunto de aspectos básicos objeto de control ambiental serán:

- Comprobación previa a la recepción de obras municipales y a la concesión de licencias, mediante su inclusión en las certificaciones de obra, del cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.
- Control de los sistemas de ahorro energético y de agua en todo el ámbito del Proyecto de Actuación, así como de la adecuada implantación de las especies vegetales autóctonas en las áreas libres.
- Control de polvo, humos, ruidos, vibraciones y vertidos. Comprobar la práctica de riegos frecuentes en los trabajos con tierras o escombros.
- Control de residuos sólidos y líquidos vertidos al terreno.

- Conservar en perfecto estado los sistemas de evacuación y depuración de aguas residuales, evitando mediante periódicas inspecciones, aterramientos, derrames, averías y fugas que puedan llegar a los cursos superficiales.
- Control de los sistemas de gestión de residuos, especialmente la gestión de los Residuos Peligrosos.
- Control con mediciones periódicas de los niveles de ruido y contaminantes atmosféricos.

## PROPUESTA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ACTUACIÓN.

Se propone el seguimiento de periodicidad anual de los siguientes indicadores ambientales.

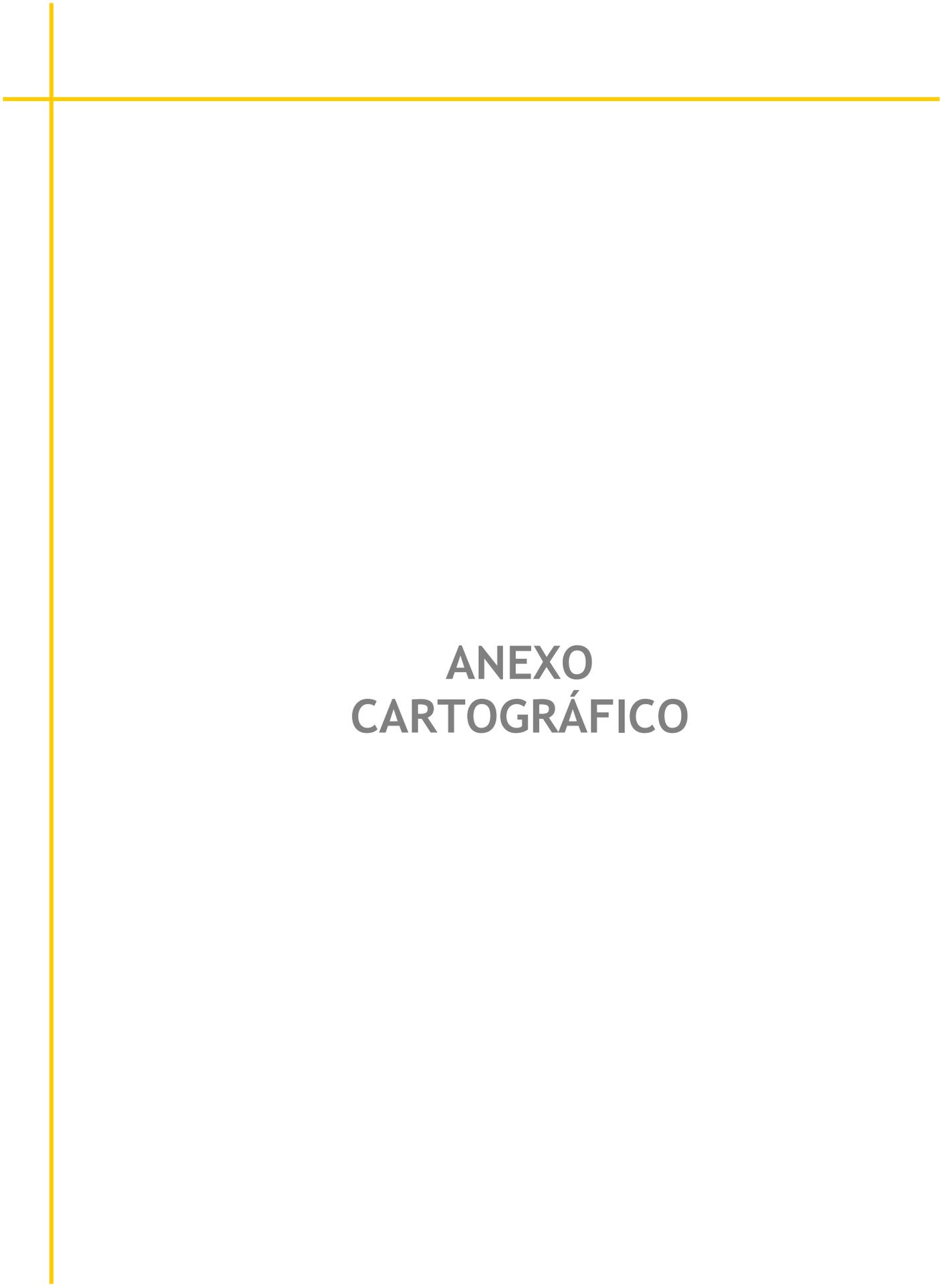
Indicador	Unidad
<b>Energía</b>	
1. Consumo de energía eléctrica en sectores de actividad	Ktep
2. Instalación de paneles fotovoltaicos.	m <sup>2</sup> paneles/m <sup>2</sup> techo
3. Farolas autoalimentados/farolas conectadas a la red	%
<b>Ciclo del agua</b>	
3. Consumo por usos (servicios, oficinas, logístico, espacios libres...)	m <sup>3</sup>
4. Volumen de agua reutilizada	m <sup>3</sup>
5. Volumen de aguas residuales tratadas	m <sup>3</sup>
6. Calidad de los vertidos procedentes de aguas residuales	Parámetros Directiva 91/271
<b>Residuos</b>	
7. Generación de residuos	Kg/ día
8. Residuos reciclados-recuperados	%
9. Recogida selectiva de papel	Kg/año
10. Recogida selectiva de envases	Kg/año
11. Recogida selectiva de residuos eléctricos y electrónicos	Kg/año
<b>Hábitats, biodiversidad</b>	
12. Especies vegetales autóctonas plantadas en los espacios libres	Numero pies
13. Especies de aves nidificantes en los espacios libres	Número de parejas
<b>Paisaje</b>	
14. Medidas de integración paisajísticas asumidas	Número
15. Criterios de integración paisajística empleado en la edificación	Número
<b>Suelo</b>	
16. Suelos pavimentado sobre suelo libre	%
17. Suelos sin pavimentar fuera de espacios libres	%
18. Volumen de acopios sacados/reutilizados	m <sup>3</sup>
<b>Calidad del aire</b>	
19. Calidad del aire: - Concentración de CO <sub>2</sub> - Concentración de NO <sub>2</sub>	Nº de días que supera la concentración límite

- Concentración de O <sub>3</sub> - Concentración de PM <sub>10</sub> - Concentración de SO <sub>2</sub>	
<b>Riesgos</b>	
20. Accidentes vehículos dentro del Centro de Transportes	Número
21. Accidentes con emisión o vertido de sustancias peligrosas	Número

## **RECOMENDACIONES A CONSIDERAR EN LOS PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN AMBIENTAL EXIGIBLES A LAS ACTUACIONES DE DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO.**

Con carácter general en la prevención ambiental (Calificaciones Ambientales, Autorizaciones Ambientales Integradas o Unificadas), caso de que sean de aplicación en los nuevos usos a implantar en el desarrollo del Proyecto de Actuación, se contemplarán los siguientes aspectos aplicables en cada caso:

- La idoneidad de la aplicación de medidas de ahorro energético y de recursos.
- La prioridad de uso en los espacios libres de las especies arbóreas y arbustivas autóctonas.
- La adecuada gestión de los Residuos tanto Inertes como Asimilables a Urbanos o Peligrosos en cada caso.
- La adecuación de las soluciones de evacuación, depuración y control de los efluentes líquidos residuales.
- La incidencia paisajística de las acciones y la integración armónica de los usos propuestos con el medio físico y construido sobre el que se localice.
- La afección acústica.
- La movilidad sostenible.



# **ANEXO CARTOGRÁFICO**