DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN DE REFORMA INTERIOR SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO" DEL PGOU DE SAN ROQUE

Junio de 2023

Asistencia Técnica

IBERMAD, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L.

ÍNDICE

A) LOS OBJETIVOS DEL PLANIFICACIÓN. 0

B) EL ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES. 4

C) EL DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN DE REFORMA INTERIOR. 54

D) UNA CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO. 56

D.1) CLIMATOLOGÍA. 56

D.2) GEOLOGÍA. 61

D.3) GEOMORFOLOGÍA. 62

D.4) EDAFOLOGÍA. 62

D.5) HIDROLOGÍA. 63

D.6) FLORA Y FAUNA. 65

D.7) HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC´S). 66

D.8) DESCRIPCIÓN ESQUEMÁTICA DE LAS UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS DEL TERRITORIO. 68

D.9) DESCRIPCIÓN DE LOS USOS ACTUALES DEL TERRITORIO. 94

D.10) DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS RELEVANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA CONSERVACIÓN, FRAGILIDAD, SINGULARIDAD O ESPECIAL PROTECCIÓN Y DE LAS ÁREAS ESPECIALMENTE SENSIBLES. 100

D.11) IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. 120

E) LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y, SI PROCEDE, SU CUANTIFICACIÓN. 136

E.1) IMPACTOS PREVIOS A LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE REFORMA INTERIOR. 136

E2) IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS INDUCIDOS POR LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO. 137

F) LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES. 146

G) LA MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA. 154

H) UN RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS. 155

I) LAS MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIOAMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN. 159

J) LA INCIDENCIA EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO, SEGÚN LO DISPUESTO EN LA LEY DE MEDIDAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PARA LA TRANSICIÓN HACIA UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO EN ANDALUCÍA 165

K) UNA DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN. 214

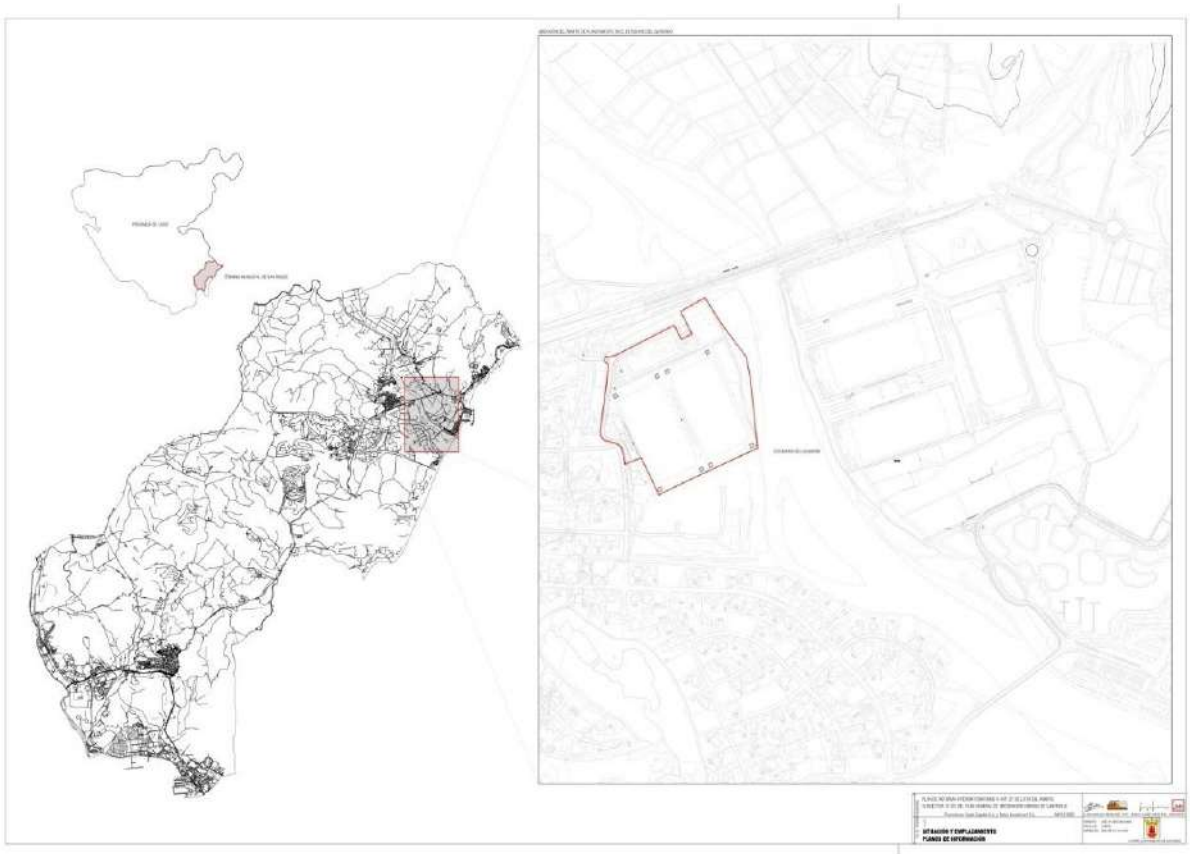
AUTORÍA Y FIRMAS. 217

CARTOGRAFÍA 218

a) Los objetivos del Planificación.

El ámbito objeto del Plan de Reforma Interior está localizado en el curso bajo del valle del río Guadiaro justo en el interior de la urbanización Sotogrande ya que conformó uno de los gérmenes históricos de dicho tejido al ubicarse en esta parte unas canchas de polo que promocionaron el entorno como foco turístico de primer nivel. Esta zona deportiva se localiza medianero al estuario del río citado y desde el punto de vista urbanístico tiene la condición de ser urbano teniendo además el tejido colindante uso residencial, es decir, el propio y característico de la urbanización Sotogrande.

En concreto, el ámbito del Plan de Reforma Interior se corresponde con el subsector 27-SO del Plan General de Ordenación Urbana de San Roque, con una superficie de 153.370 metros cuadrados.



Plano de Situación

El **objetivo general** del Plan de Reforma Interior objeto del presente Documento Ambiental Estratégico (DAE) es establecer la ordenación detallada del Subsector 27-SO del Plan General de Ordenación Urbana de San Roque según lo establecido en el marco vigente de la Ley LISTA y concretamente regulado en el artículo 78 de su Reglamento de Desarrollo, Decreto 550/2022.

Los dos principales antecedentes urbanísticos son documentales; por una parte, el propio Plan General vigente en San Roque. Por otra parte, Convenio suscrito entre la propiedad actual y el Ayuntamiento de San Roque con fecha de 10 de abril de 2012 y publicado en BOP Cádiz número 56 de 25 de marzo de 2013, Anuncio 11887.

Este Subsector conforma un espacio de suelo urbano en la urbanización de San Roque que necesita ser recualificado y refuncionalizado por su obsolescencia e incompatibilidades en la salud pública. La vía de solución es el cambio de su uso así como los detallados procediendo a la reforma de la ordenación del suelo urbano del subsector 27-SO.

Se pretende realizar la ordenación detallada por reforma interior de una parte de ciudad con el objeto de resolver ciertos problemas reconocidos locales:

- La obsolescencia del uso caballar junto a un extenso parque construido de viviendas. Conllevará sustituirlo por uso residencial, el característico y global del área.

- La nula relación de la población sanroqueña con la ribera del estuario del Río Guadiaro por falta de acceso. Conllevará una puesta en valor mediante formación de viario peatonal y rodado de dominio público que faculte la permeabilidad con la trama existente.

Se establecen de forma concreta los siguientes **objetivos específicos** que pueden resumirse en implementar y naturalizar el suelo urbano del entorno en una zona puntual de la urbanización que actualmente necesita reforma interior en los planos urbanístico y ambiental dada su situación actual de obsolescencia y cierta degradación. De forma concreta, se propone:

- Resolver una clara obsolescencia urbana derivada de los usos actuales deportivos. Ello se resuelve por la sustitución de nuevos usos que conllevará nuevas edificabilidades y volúmenes.
- Refuncionalización de todo el extremo de la urbanización Sotogrande, especialmente en su relación con el río Guadiaro.
- Mejorar la cohesión urbana redefiniendo conexiones de la malla conforme a la definición de la misma del artículo 78 del Reglamento de Desarrollo de Ley LISTA, Decreto 550/2022.
- Formalización de parque fluvial del Guadiaro como aglutinación de los sistemas de espacios libres junto a la ribera.

Objetivos técnico-económicos:

- Dotar de eficacia económica al conjunto, por un lado, evitando deterioro aún mayor de las instalaciones de polo existentes y deterioradas con su coste de conservación necesario.
- Implantación de un nuevo modelo de desarrollo económico asociado a un nuevo al turismo sostenible, no estacional y sensible al plano ambiental. Aspectos enormemente relacionados con el desarrollo local y creación de empleo, no sólo en la fase de construcción sino especialmente en la de explotación. En este sentido es importante la conformación de la zona como destino turístico global y la consolidación de la marca Sotogrande.
- Establecer congruencia y alineación con los objetivos del marco normativo urbanístico y ambiental desarrollados actualmente.
- El suelo resultante tras la recepción de la urbanización será de ordenación directa para solicitud de Licencias de Edificación sin la necesidad obligada de tramitar Estudio de Detalle.

Objetivos ambientales:

- Garantizar la sostenibilidad ambiental del entorno, con el objetivo de asegurar se garantice el marco de prevención ambiental incorporado en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

- Mejoras de accesibilidad y penetración al litoral costero en favor de la definición del destino turístico. Como consecuencia de ello, se mejorará la relación de la población con los bordes litorales-fluviales del estuario del río Guadiaro.
- Reposición de las características ambientales previas de los hábitats de ribera. Por lo tanto, se realiza una puesta en valor y mejora del medio físico con reforestaciones y conformaciones de hábitats litorales. De esta manera se incide en la recuperación y restauración de la unidad paisajística.
- Supresión de praderas de cespitosas con alta demanda hídrica.
- Conservación de la masa forestal existente.

b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

Los terrenos objeto de la propuesta están clasificados en el PGOU vigente como suelo urbano consolidado (SUC) y se trata de una ordenación pormenorizada de un suelo que no cambia de calificación (urbano), sino de uso principal: en la actualidad es "Deportivo privado" y se va a ordenar como "Residencial Turístico" (según la calificación del PGOU para Sotogrande), y en consonancia con su entorno. En definitiva, se trata de una "recalificación" y no de una "reclasificación ".

Como bases fundamentales de la ordenación a desarrollar, se parte de:

- Establecer una ordenación de usos de manera que se responda a la relación con la ribera del Guadiaro, apoyado sobre la geometría y trazas de las canchas de polo existentes y que de forma histórica se ubicaron yuxtapuestas y tangentes al río, si bien con una relación visual y de continuidad muy limitada negándose prácticamente por completo las áreas ribereñas. Por tanto, esta nueva relación es posiblemente el aspecto más relevante en la ordenación de los usos, la cual además queda enormemente condicionada por la aplicación de la Ley de Costas y desarrollo reglamentario posterior, así como las propias obligaciones de LISTA relativa a la ordenación de estos espacios de litoralidad (zonas de servidumbre de protección y de tránsito).
- Se reforzará la conexión con el resto del municipio dando continuidad a la vía de servicio de la autovía A-7 directamente hasta el SGEL (Parque Fluvial del Guadiaro) y por ende hasta el DPMT y sus zonas de protección.

- Se incluirán los accesos normativos por la ley de Costas al Parque Fluvial del Guadiaro que se sitúa en la zona de servidumbre del DPMT.
- Se ampliaría el viario existente integrándolo en la trama urbana aledaña, a la que se daría continuidad en todos sus puntos de contacto.

El uso característico será el Residencial Turístico (según definición del vigente PGOU) al cual acompañan en la ordenación los usos compatibles establecidos en el convenio, y en concreto el Terciario Comercial y Hotelero. Con estos usos coexisten otros dotacionales exigidos por la normativa así como el SGEL existente y el SLEL.

De acuerdo con el Convenio Urbanístico y conforme a su prevista calificación de suelo residencial, en Plan General vigente se establece una edificabilidad bruta de 0,3 m^2t/m^2s. Por tanto, la edificabilidad total del PRI es de 43.911 m^2 para los suelos lucrativos. Esta edificabilidad se debe materializar en un número máximo de viviendas de 146 unidades, acorde con la zona, es decir de densidad baja, 10 viv/ha. Esta edificabilidad es compatible con el terciario, comercial, hotelero y dotacional.

La tipología edificatoria será acorde con la zona bien de viviendas unifamiliares con una altura máxima de 3 plantas (planta baja + primera + ático) o de viviendas plurifamiliares de 4 plantas (planta baja+ 2 plantas + ático).

El diseño de alternativas que se realiza en el Borrador del Plan de Reforma Interior parte de una serie de "**invariantes**", que son aquellas determinaciones fijas en la ordenación, bien porque sean vinculantes desde el planeamiento de ámbito superior, bien porque la legislación específica lo determine, bien por los condicionantes externos o por la imprescindible viabilidad económica del sector. En este caso, son las siguientes:

- La zona de servidumbre de Protección y servidumbre de paso del Río Guadiaro (servidumbres del DPMT) serán Espacio Libre
- Se dará continuidad al viario existente
- Se garantizará el acceso al DPMT por viario público
- Se respetará el límite de edificación del Dominio Público de Carreteras

De este modo, se han propuesto 2 alternativas, además del mantenimiento de la situación actual, cuyos datos diferenciales más significativos se muestran en los siguientes apartados.

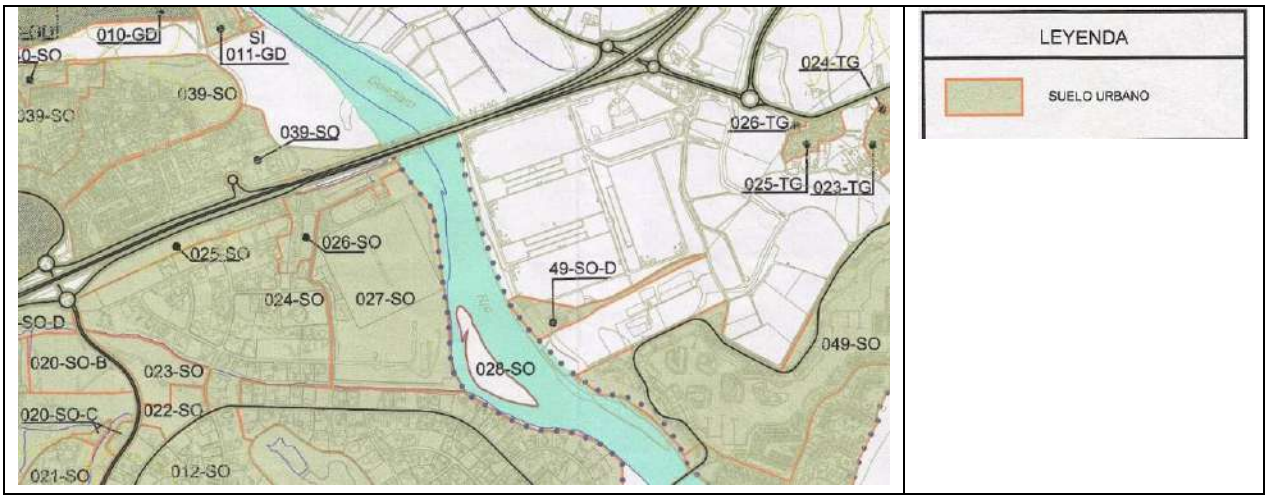
ALTERNATIVA 0: MANTENIMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La Alternativa 0 consiste en el mantenimiento de la situación actual o, en otras palabras, en no ejecutar el Plan de Reforma Interior.

Los terrenos objeto de la propuesta están clasificados en el PGOU vigente como suelo urbano consolidado (SUC) que históricamente han desarrollado un uso deportivo de polo, y que en la actualidad se encuentran en situación legal pero con una ordenación obsoleta y es que el desarrollo urbanístico residencial que ha acontecido en sus proximidades, junto con los avances en legislación sanitaria sobre explotaciones equinas hace actualmente incompatible tal actividad.

En el plano USOS GLOBALES 1.5 del documento de Adaptación Parcial del Plan General de Ordenación Urbana (APPGOU), se establece calificación de uso característico residencial para todo el subsector 27-SO.

CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN PLANEAMIENTO VIGENTE

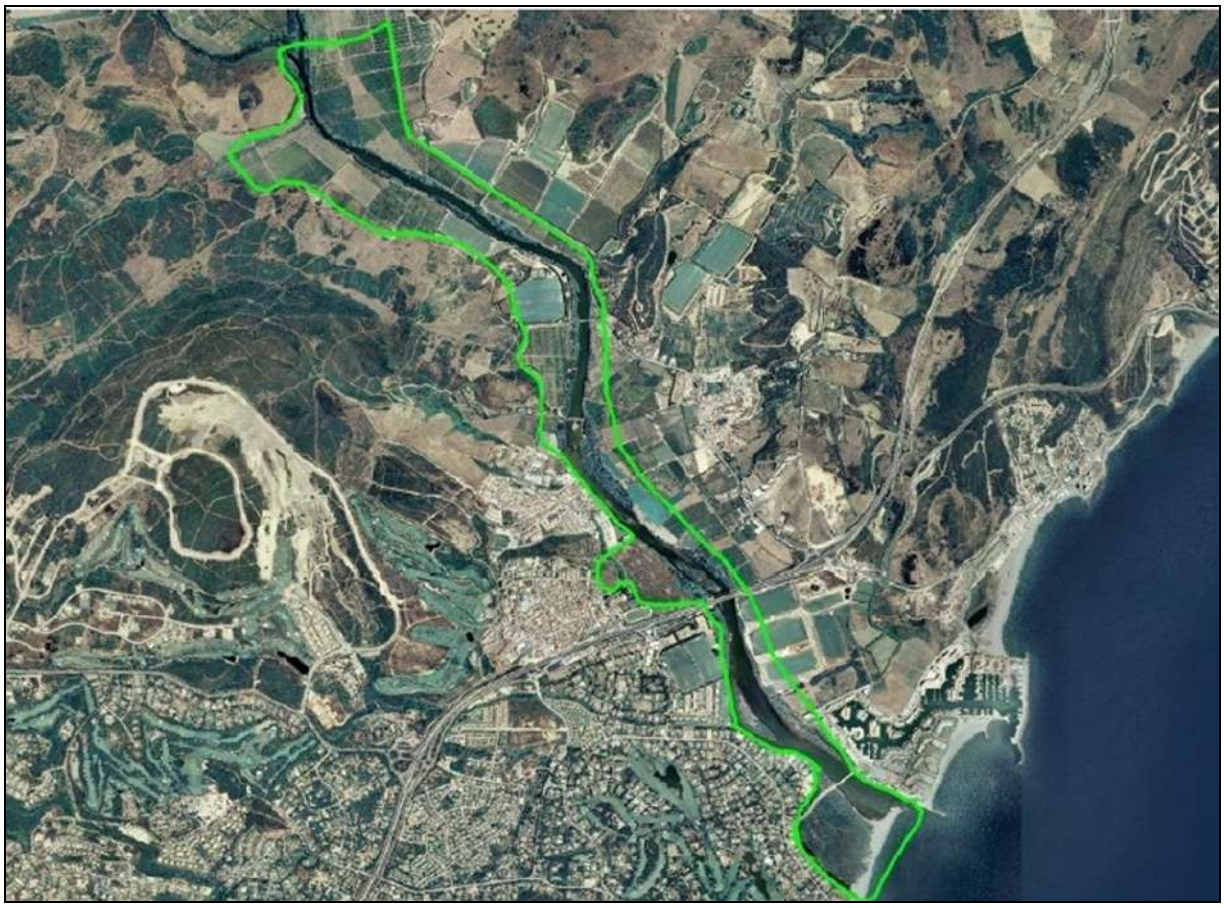


Fuente: Adaptación Parcial a la LOUA del PGOU del Término Municipal de San Roque.

Estas determinaciones deben complementarse con las ya realizadas en el documento *BORRADOR DE LA REVISIÓN DEL PGOU DEL TM DE SAN ROQUE,* con fecha de 2016, en el que se establece una calificación residencial sobre la clasificación de suelo urbano consolidado.

Así pues, la situación de los terrenos objeto de la presente propuesta y su evolución ha de responder a las determinaciones contenidas en el PGOU de San Roque para dicho Sector, debiéndose llevar a cabo un ajuste a la realidad que pasa por asumir los cambios normativos y en materia de planificación física o con incidencia en la Ordenación del Territorio. En este último aspecto, indicar que el POT del Campo de Gibraltar prevé, colindante con el flanco oriental del Plan de Reforma Interior, el parque fluvial del Guadiaro, cuya implantación será objeto de un Plan Especial. El POT incluye una ficha con una delimitación cautelar en tanto se redacte y apruebe dicho Plan Especial.

DELIMITACIÓN CAUTELAR DEL PARQUE FLUVIAL DEL GUADIARO



Fuente: Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar.

ASPECTOS AMBIENTALES CLAVES DE LA ALTERNATIVA 0.

La denominada ALTERNATIVA 0, es decir, la no intervención, consiste en la proyección hacia el futuro de la situación y las tendencias actuales. Y en esas tendencias es conveniente identificar las problemáticas, los aspectos ambientales claves, en sentido amplio, esto es incluyendo consideraciones territoriales y socioeconómicas del territorio afectado, cuya evolución definirá el estado del medioambiente en el futuro de no llevarse a cabo el planeamiento propuesto. Esos aspectos ambientales claves servirán a su vez para comparar la situación futura el territorio objeto del presente estudio si se ejecuta el Plan propuesto en sus distintas versiones, es decir, en las dos alternativas planteadas.

I – Correcta integración de la ZEC Ríos Guadiario y Hozgarganta.

Existen terrenos dentro del ámbito del Sector situados en la colindancia con la ribera del Guadiaro que están incluidos en la ZEC Ríos Guadiario y Hozgarganta y sujetos a los objetivos y prioridades de conservación del Plan de Gestión aprobado por Orden de 18 de marzo de 2015.

UBICACIÓN DEL ÁMBITO DEL PLAN DE REFORMA INTERIOR RESPECTO AL ZEC RÍOS GUADIARIO Y HOZGARGANTA



Fuente: Ortofotografía PNOA máxima actualidad (2019). Espacios de la Red Natura 2000 (REDIAM). Elaboración propia.

La ZEC Ríos Guadiario y Hozgarganta es una figura de protección posterior tanto a la Aprobación Definitiva del PGOU de San Roque, como a la del POTCG.

En la siguiente imagen se muestran los Sistemas Generales próximos al ámbito del Plan de Reforma Interior. Se observa como el planeamiento vigente recoge como Sistema General de espacios libres a la ribera del Guadiaro próxima al ámbito del Plan de Reforma Interior. La delimitación de este espacio corresponde con el deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre.

SISTEMAS GENERALES SEGÚN PLANEAMIENTO VIGENTE



Fuente: Adaptación Parcial a la LOUA del PGOU del Término Municipal de San Roque.

Si bien la delimitación de la ZEC sobrepasa los límites del DPMT. A los terrenos del Sector inscritos dentro de la ZEC Río Guadiario y Hozgarganta, les será de aplicación las medidas previstas en el Plan de Gestión de la ZEC. Entre estas y relativas a la prioridad de conservación del ecosistema fluvial señala que: "*El régimen jurídico de las ZEC objeto del presente Plan, así como los objetivos, criterios y medidas de conservación que se fijan en él, deberán ser tenidos en cuenta en los planes de ordenación territorial, en la planificación hidrológica y en el planeamiento urbanístico*".

II – El ámbito del Plan de Reforma Interior así como su entorno han sufrido una transformación a lo largo del tiempo, iniciándose de ésta manera una dinámica en la consolidación del suelo. La actividad que venía desarrollando se hace incompatible con el medio urbano turístico residencial consolidado en el que se integra. La tendencia actual de abandono y deterioro supone una clara amenaza de la que se desprenden una serie de riesgos naturales y medioambientales.

Diagnostico medioambiental

A continuación, se muestran una serie de ortofotografías históricas derivadas del proyecto PNOA histórico, que han sido analizadas para determinar la evolución de los terrenos objeto del Plan de Reforma Interior en términos medioambientales y de capacidad de uso junto con fuentes documentales, demostrándose el uso agrícola del ámbito desde antiguo y su transformación a espacio urbanizado (ortofotografías 1973-1986), con el inicio del proceso urbanizador de Sotogrande, Pueblo Nuevo y la construcción de la A-7, que conlleva una progresiva pérdida de capacidad de uso y capacidad de acoger vegetación potencial, limitándose el desarrollo ecológico a la margen más inmediata al cauce del río Guadiaro.

Ortofotografía correspondiente al Vuelo Americano Serie B 1956-1957.



La ortofotografía del vuelo americano de 1956 muestra un entorno del Plan de Reforma Interior y particularmente un ámbito estricto transformado por la actividad agrícola. Este ámbito contiene una serie de subdivisiones parcelarias donde se desarrolla un mosaico de cultivos que aparentemente albergan desde leñosos en la zona colindante con el cauce del Guadiaro hasta herbáceos, en el resto.

El aprovechamiento agrícola se sucede hasta prácticamente el mismo margen del cauce, no apreciándose una vegetación de ribera bien desarrollada. No se observan aún inicios del desarrollo residencial de Sotogrande.

Ortofotografía correspondiente al Vuelo Interministerial 1973-1986.



El vuelo interministerial muestra el inicio del proceso de urbanización del ámbito: la construcción de la A-7 y el puente sobre el río Guadiaro; así como los procesos urbanizadores de Pueblo Nuevo de Guadiaro y Sotogrande, a ambos márgenes de la estructura viaria. En la zona Norte del interior del ámbito del Plan de Reforma Interior se observa un microparcelario de cultivos de distinta índole (posible vivero, limitado hoy día a la zona Norte colindante con el Plan de Reforma Interior) y en la que predominan los leñosos. En la zona Sur predominan los cultivos herbáceos así como zonas para la extracción y/o depósito de áridos.

Las zonas con vegetación natural se limitan a aquellas más cercanas al cauce del Guadiaro. El camino que parte desde el Cortijo de Los Canos y transcurre paralelo al trazado del cauce en su margen derecha se conforma como frontera entre los usos agrarios y la vegetación natural. Al Sur del Plan de Reforma Interior y hasta el límite que marca el arroyo de Mora se divisa un área natural con vegetación herbácea y matorral disperso con algunos

pies arbóreos cercanos al cauce. En la otra margen del río, junto a los usos agrícolas se observa una zona de extracción y/o acopio de áridos.

Ortofotografía correspondiente al OLISTAT 1998.



En el año 1998 se observa la ampliación de la A7 y la urbanización entorno a sus márgenes; la construcción de viviendas unifamiliares en Sotogrande, al Oeste del Plan de Reforma Interior; y la consolidación del núcleo de Pueblo Nuevo.

En el ámbito estricto del Plan de Reforma Interior se produce un cambio de uso agrario a deportivo, con la construcción de las canchas de polo. Aparentemente la vegetación natural entorno al cauce del Guadiaro junto al ámbito del Plan de Reforma Interior adquiere frondosidad. Al Sur del Plan de Reforma Interior, comienza el proceso de construcción (apertura de viario) de la urbanización El Polo.

En 2002 se consolida la urbanización en este ámbito de Sotogrande, al Oeste del Plan de Reforma Interior. Se inicia la construcción de las viviendas en la urbanización El Polo, al Sur del Plan de Reforma Interior, que supone la modificación de un ámbito que se había mantenido bastante naturalizado y carente de afecciones agrícolas previas. En la margen

opuesta del río comienza la implantación de las canchas de polo de Santa María Polo Club (cambio de uso del anteriormente agrícola a deportivo).

Ortofotografía correspondiente al SIGPAC2002.



Ortofotografía correspondiente al PNOA 2006.



En 2006, comienza la construcción de la urbanización Polo Gardens, que limita en la fachada occidental del ámbito del Plan de Reforma Interior, mientras que en la margen opuesta del río las chancas de polo de Santa María Polo Club se encuentran completamente instauradas.

Las canchas de polo de El Río, donde se desarrolla el Plan de Reforma Interior, se encuentran ubicadas dentro de la zona urbana residencial y acotadas por las edificaciones existentes y previstas. Esta instalación de polo dispone de dos canchas y de una carpa preparada para eventos. Cuenta también con el Restaurante La Quinta y una zona de estabulación de caballos con unos 150 boxes y picadero, almacenes, etc. Amén de unas gradas cubiertas, otras descubiertas y elementos edificados para dar sombra en el perímetro de las canchas.

Ortofotografía correspondiente al PNOA 2008.



Para el año 2008 la tendencia edificatoria en torno a los terrenos objeto del Plan de Reforma Interior se encuentra totalmente consolidada y desarrollada. Los usos agrícolas han sido relegados a otros ámbitos cercanos y aguas arriba de la vega del Guadiaro.

La demanda de suelo residencial y turístico se hace palpable en la construcción, en torno al ámbito del Plan de Reforma Interior. Se ha consolidado la creación de viviendas residenciales, principalmente de segundas residencias, con un innegable carácter vacacional-estival, a tenor de la tipología de vivienda predominante con una alta cantidad de piscinas privadas o de comunidad y un alto número de apartamentos turísticos y hoteles.

Originalmente la urbanización de Sotogrande fue pensada como un lugar en el que las construcciones no fueran demasiado elevadas ni destacasen sobremanera en el entorno. De este modo los chalés construidos tras el proceso de primera urbanización (al Oeste del Plan de Reforma Interior) buscaron integrar la naturaleza en sus parcelas, respetando en la medida de lo posible la vegetación autóctona dominada por alcornoques y acebuches plantados a modo de setos. Además se respetaron las edificaciones tradicionales que fueron reformadas, de modo que hoy en día aún persisten los cortijos originales en la zona más antigua de Sotogrande donde se han conservado arboledas de porte elevado.

Del núcleo original cercano a la playa, en el que se encuentra el Plan de Reforma Interior, y las zonas más elevadas hay una notable diferencia. Si bien las primeras se integran armoniosamente, las nuevas construcciones destacan visualmente sobre el entorno. Otras nuevas tipologías como los adosados que circundan las calles de los campos de golf, crean un paisaje lineal y monótono. Las zonas que se han mantenido más cercanas a las tipologías originales se concentran en el interior, mientras que las nuevas construcciones de varias plantas se ubican en la periferia. Las viviendas de la primera época se mezclan entre la vegetación de bosque mediterráneo, donde el paisaje adehesado se conserva en las zonas menos construidas y parcelas colindantes.

La superficie de zonas verdes en la Urbanización de Sotogrande alcanza 1.462.661 m^2, englobando tanto zonas donde se han conservado alcornocales, acebuchales y vegetación de ribera, con otras zonas ajardinadas propiamente dichas en las que se han incorporado especies alóctonas, algunas de ellas con alto poder de expansión.

Ortofotografía correspondiente al PNOA 2019.



Desde 2008 hasta la actualidad no se observan cambios significativos en relación a la tendencia edificatoria, puesto que ya el suelo disponible se encontraba colmatado. En relación al ámbito y entorno del Plan de Reforma Interior los cambios más significativos son:

- Respecto a la vegetación de ribera colindante con el ámbito del Plan de Reforma Interior, que gracias a la zona de transición que ha supuesto la implantación de las canchas de polo respecto de la presión urbanizadora ha propiciado un mantenimiento de las especies vegetales y un aumento de su frondosidad.
- Abandono de la actividad del uso deportivo en las canchas de polo, observable mediante ortofotografía a causa del cese de mantenimiento del césped.

En efecto, la propia actividad económica de las canchas ha cesado por haberse trasladado ésta a otras canchas del entorno próximo del valle del Guadiaro, decisión estratégica ajena al propietario y explotador dada la presión de los vecinos que finalmente forzaron cese de actividad y firma del Convenio. Esta presión se materializó en diversas denuncias por la conflictiva coexistencia de los usos residencial y deportivo equino dada su necesidad de estabular a estos animales afectando a las condiciones sanitarias y de salubridad del entorno inmediato.

También ha obligado a trasladar las instalaciones deportivas el hecho de que el POT del Campo de Gibraltar (POTCG) plantea en las márgenes del río Guadiaro la ejecución de un PARQUE FLUVIAL, que en la margen derecha se ubica sobre gran parte de una de las dos canchas, eliminando ello de facto la posibilidad de continuar con la actividad, y más en conexión con la imposibilidad de mantener activas las cuadras.

El cese de la actividad deportiva conlleva a una falta de mantenimiento del ámbito por lo que se inicia una tendencia hacia un suelo improductivo y de poco valor añadido. Esta situación podría desembocar en problemas medioambientales de mayor calado: como la deposición incontrolada de residuos; proliferación de especies vegetales invasoras; aparcamientos sin regular donde la superficie no ha sido impermeabilizada según la normativa vigente, por lo que el riesgo de contaminación del acuífero por vertidos ya sean de aceites u otros líquidos nocivos del vehículo aumenta exponencialmente por la falta de urbanización y adecentamiento; alta combustibilidad del pastizal y riego de incendios que afecten a los usos residenciales anexos, etc. No se descarta, por tanto, que la situación actual siga una evolución donde prime un entorno degradado, en conjunción con un uso sin ordenar que arrastre al entorno a una situación insostenible e irreversible, tanto para los terrenos adscritos dentro del Sector como para el entorno natural colindante.



Imagen de las canchas de polo en la actualidad. Vista hacia el Sur



Imagen de las canchas de polo en la actualidad. Vista hacia el Norte



Imagen de las canchas de polo en la actualidad. Vista hacia el Sureste



Imagen de las instalaciones en la actualidad (I)



Imagen de las instalaciones en la actualidad (II)



Imagen de las instalaciones en la actualidad (III)

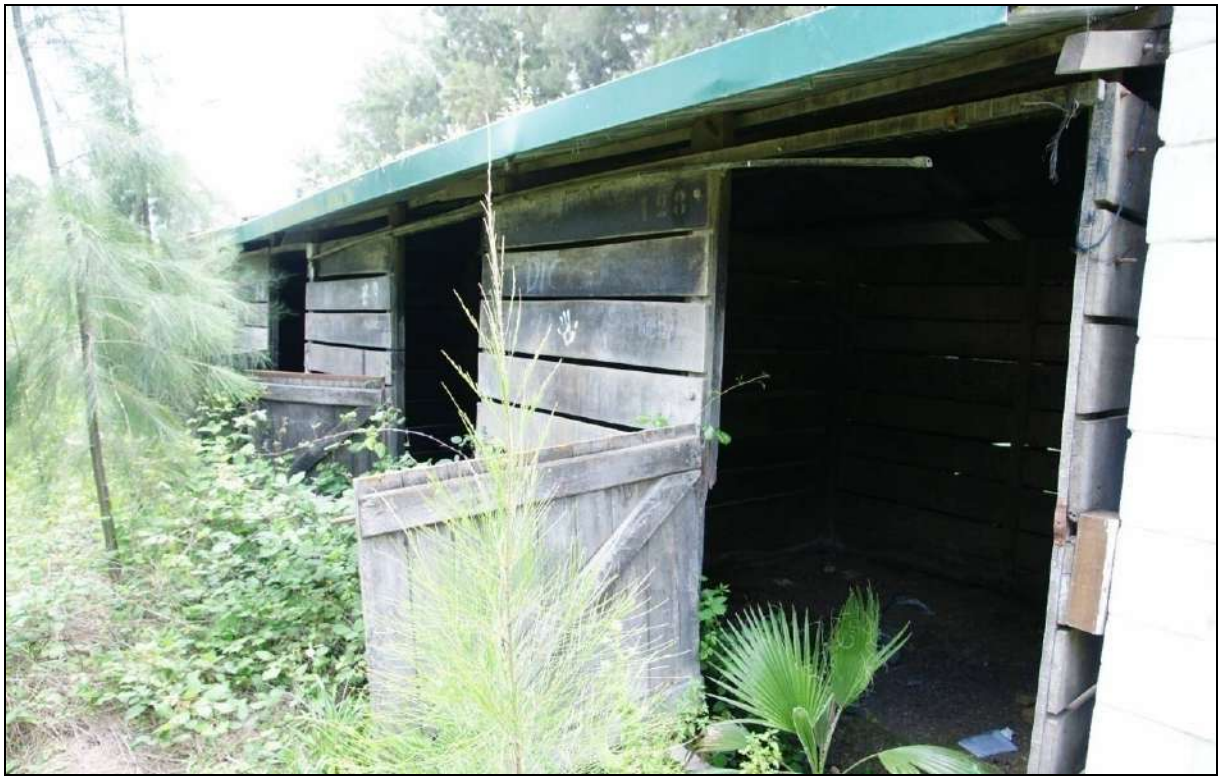


Imagen instalaciones en la actualidad (IV)

A modo de síntesis, se enumeran las siguientes **conclusiones** derivadas del análisis anteriormente expuesto:

- **El suelo objeto del Plan ha sido un suelo tradicionalmente agrario.** Tal y como se observa en las ortofotografías del Vuelo Americano (1956-1957) y Vuelo Interministerial (1973-1986) el ámbito ha soportado desde antiguo un uso agrario, habiéndose limitado las zonas más naturales a aquellas más inmediatas al cauce del Guadiaro y al Sur del Plan de Reforma Interior.

- **La evolución del suelo del entorno del Plan ha estado sujeta a una fuerte presión urbanizadora,** que ha terminado colmatando todo el suelo disponible a Oeste y Sur del Plan de Reforma Interior con usos residenciales y turísticos.

- **La instalación de las canchas de polo permitió la conservación y mejora de la vegetación de ribera** que, tal y como se observa en las imágenes, ha ganado en frondosidad. La cual debe ser protegida y mejorada con especies autóctonas mediante su adhesión a espacios libres, tal y como contempla el POTCG, bajo la figura de parque fluvial del Guadiaro, conservando así la dinámica natural del territorio. De no darse dicha circunstancia no se puede asegurar su correcta salud en términos ambientales, al igual que la degradación del territorio, debido al cese de actividad y por tanto mantenimiento del ámbito, podría establecerse como dinámica principal.

- Existe actualmente una interfase con entornos naturales de protección sin acondicionar y ordenar. El cauce del río Guadiaro y su vegetación de ribera, en su contacto urbano–natural y su condición de corredor ecológico presenta una serie de impactos fruto de la presión urbanizadora y agrícola a la que tradicionalmente se le ha sometido que inducen en el imaginario colectivo a la percepción de un área ambientalmente degradada. La imagen general debe ser convenientemente tratada dentro del marco ambiental y paisajístico, tal y como se prevé en el POTCG.

- Se hace necesaria una ordenación que prevenga el deterioro de la zona. Entendiéndose que ha quedado totalmente acotada y aislada por su situación, con unos usos circundantes incompatibles con la actividad que tradicionalmente venía desarrollando, encontrándose a caballo entre el suelo residencial propiamente concebido y la ribera del río Guadiaro. La evolución actual podría poner en riesgo el potencial estratégico del suelo, derivando a la

zona hacia un área residual dentro de la ordenación, con la posibilidad de usos espontáneos e irregulares. En efecto, la presión urbanizadora turístico-residencial así como la obsolescencia e incompatibilidad del uso que venía desarrollando con su entorno inmediato y la falta de una ordenación adecuada que aúne la protección ecológica y el aprovechamiento social de los valores naturales de la ribera del Guadiaro con la integración urbana de unos suelos ya consolidados auguran un futuro poco halagüeño al área del Plan de Reforma Interior que podrían desembocar en una serie de problemas ambientales derivados de la falta de ordenación (vertidos incontrolados, usos espontáneos, incendios, etc.). También, la ordenación del Sector puede ser vista como un punto de contención hacia la deriva de posibles impactos hacia el ZEC Ríos Guadiaro y Hozgarganta ya que se encuentra en conexión con el mismo.

III – El entorno fluvial del Río Guadiaro ha quedado como un espacio residual, en un entorno de elementos territoriales no bien estructurados y que requieren de componentes de articulación territorial para mejorar su funcionamiento y dinámica evolutiva. Se debe avanzar en la integración de espacios libres que conformen una nueva articulación del municipio.

La **Agenda Urbana de Andalucía 2030** (aprobada por Acuerdo de 18 de septiembre de 2018, del Consejo de Gobierno), es el marco estratégico para el desarrollo de las políticas sectoriales impulsadas por la Junta de Andalucía. Se estructura en torno a cuatro elementos: hechos, retos, líneas estratégicas y ejes de actuación. Todo ello se estructura, a su vez, en torno a cinco dimensiones principales. En relación a la dimensión ambiental, reto diseñar ciudades para el bienestar y la calidad de vida que vuelvan la mirada a la naturaleza, línea estratégica Espacios verdes, protegidos y conservación de la biodiversidad, establece las siguientes líneas estratégicas: Diseñar la ciudad a partir de los espacios verdes, protegidos y la conservación de la biodiversidad y Controlar las poblaciones de especies exóticas y proteger las especies autóctonas.

Suscribiendo algunos de los objetivos de la Agenda Urbana de Andalucía 2030 para el ámbito del Plan de Reforma Interior:

- Los espacios verdes deben ganar protagonismo en la ciudad, a través de diseños que los hagan accesibles y que permitan un mejor uso y disfrute por la ciudadanía.

- La ciudadanía tiene el derecho a disfrutar de espacios verdes de calidad en su entrono más próximo.
- Los espacios protegidos en la ciudad constituyen un privilegio. De ahí que deban integrarse en la cotidianeidad de la ciudad y abrirse de este modo a su conocimiento y disfrute por parte de la ciudadanía.
- Uso de especies adaptadas a las condiciones ambientales y climáticas del espacio urbano en jardines, parques y otros espacios públicos, que garanticen el mantenimiento de ecosistemas apropiados para la diversidad ecológica propia del territorio, con requerimientos hídricos y de conservación adecuados.
- Diagnóstico de la situación de las poblaciones autóctonas en los entornos urbanos (censos, detección de posibles amenazas y medidas de protección).
- Conservación y recuperación de los espacios naturales que se configuran como hábitats de las especies autóctonas, manteniendo la conectividad entre los mismos para evitar así la fragmentación de estos hábitats.
- Medidas de sensibilización de la necesidad de conservar la biodiversidad en la ciudad y de los efectos dañinos derivados de la introducción de especies exóticas invasoras.
- Medidas preventivas para evitar la incursión de nuevas poblaciones de especies invasoras, medidas proactivas para evitar las condiciones climáticas que condicionan dicha entrada, y sensibilización de la ciudadanía para evitar la suelta de especies exóticas.
- Detección temprana y respuesta rápida como enfoque de manejo más eficiente contra las invasiones, ante el fallo de las medidas preventivas, a través de la identificación de grupos reducidos de poblaciones propensas a convertirse en invasoras.

Las líneas de actuación en torno a la Agenda Urbana de Andalucía 2030 deben guiarse por el potenciamiento del espacio libre en las áreas urbanas. Para el caso del Plan de Reforma Interior, como ya se ha comentado en el apartado anterior, existe una bolsa de suelo urbano, que actualmente no desarrolla uso alguno, y que por ende, no es portadora de funciones y servicios ecológicos básicos y que se localiza anexa a las riberas del Guadiario, donde el POTCG prevé un parque fluvial.

La desembocadura del Río Guadiaro ha quedado como un espacio residual, en un entorno de elementos territoriales no bien estructurados y que requieren de componentes de articulación territorial para mejorar su funcionamiento y dinámica evolutiva.

El potencial del entorno fluvial del Guadiaro como espacio libre de carácter supramunicipal está ligado tanto a su localización en el extremo oriental de la zona turística de Sotogrande como al propio valor del cauce y sus riberas como espacio libre de recreo y ocio para la población de este ámbito. Se trata además, de un espacio de valor ambiental, paisajístico y arqueológico que permitirá estructurar el conjunto de enclaves urbanos que se localizan fundamentalmente en la margen derecha.



Camino existente paralelo a la ribera del Guadiaro

Se hace preciso, tal y como especifica el POTCG, integrar el río Guadiaro en el territorio circundante, proporcionar un espacio de encuentro y de recreo para la población residente y la población estacional, recuperar los valores ambientales asociados al cauce del río y a sus riberas y configurar un espacio identitario de referencia para el entorno territorial, habilitando y acondicionando un espacio de uso público que conecte el espacio natural (Paraje Natural) con las riberas del río Guadiaro (ZEC) y ordenando lo implantación de espacios de actividades lúdicas y deportivas y su accesibilidad.

Las áreas verdes y espacios libres contribuyen significativamente a la conectividad en los ámbitos urbanos, debiendo ordenarse y protegerse de manera que se encuentren en

correcto estado ecológico y en correcta ordenación interna, prescindiendo y controlando el uso de especies alóctonas que, por otro lado, ya se encuentran introducidas y naturalizadas dentro de los espacios privados que conforman el conjunto de la urbanización de Sotogrande, corriendo un importante riesgo de expansión de las mismas en lugares no deseados por sus posibles implicaciones ambientales.

Cabe destacar el carácter especialmente nocivo de determinadas especies respecto al mantenimiento de la vegetación de ribera del cauce del Guadiaro, poniendo en serio compromiso una posible evolución del territorio hacia los valores ambientales que caracterizan el espacio protegido anexo al ámbito del Plan de Reforma Interior, particularmente:

- *Cortaderia selloana*, conocida como plumero de la pampa, es una especie vegetal de forma alargada coronada por una bella pluma. Una planta invasora que se reproduce a velocidad de vértigo: una sola planta reproduce hasta 300.000 semillas, granos que se desplazan por el aire colonizando por donde pasan. Las principales problemáticas derivadas del crecimiento indiscriminado sobre el territorio emanan de:
  - Impide el crecimiento de la vegetación autóctona.
  - Es la causante muchos de los incendios debido a su densidad.
  - Se ha convertido en un nuevo enemigo para los alérgicos. Un estudio del Hospital Universitario Central de Asturias achaca al plumero el aumento de las complicaciones de estos enfermos en otoño (germina en esta estación del año).



Proliferación de ejemplares de *Cortaderia selloana* en el ámbito del Plan de Reforma Interior

A modo de síntesis, se enumeran las siguientes conclusiones derivadas del análisis anteriormente expuesto:

- El área del Plan de Reforma Interior actualmente, se encuentra adscrito al desarrollo de suelo urbano y periférico circundante, sin embargo, no presenta las consideraciones ambientales necesarias para la integración de los objetivos de la Agenda Urbana de Andalucía 2030.

- No existe una protección de los procesos ambientales en el ámbito y entorno del Sector, apareciendo especies alóctonas en espacios libres, propiedades privadas y espacios naturales con escaso control sobre los procesos que las mismas pueden llevar a cabo en las zonas de protección ambiental circundantes.

- La integración urbana actual del ámbito del Plan de Reforma Interior es inexistente, quedando una bolsa de suelo cuya ordenación ha quedado obsoleta, y que, a su vez, muestra una gran potencialidad desde la óptica de la ordenación en tanto a integración de Espacios Verdes urbanos se refiere en consonancia con los objetivos de la Agenda Urbana de Andalucía 2030 y lo previsto en el POTCG.

IV - El POT del Campo de Gibraltar reconoce la importancia del caballo (polo e hípica) en el Valle del Guadiario, instando a la implantación de este tipo de actividades en suelo no urbanizable y catalogando dichas explotaciones como agropecuarias. La consolidación del suelo donde se desarrolla el ámbito del Plan de Reforma Interior y la incompatibilidad del uso que venía desarrollando con los usos residenciales anexos sobrevenida tras los avances en legislación sanitaria sobre explotaciones equinas precisa de una ordenación acorde al marco planificador territorial y legislativo sectorial.

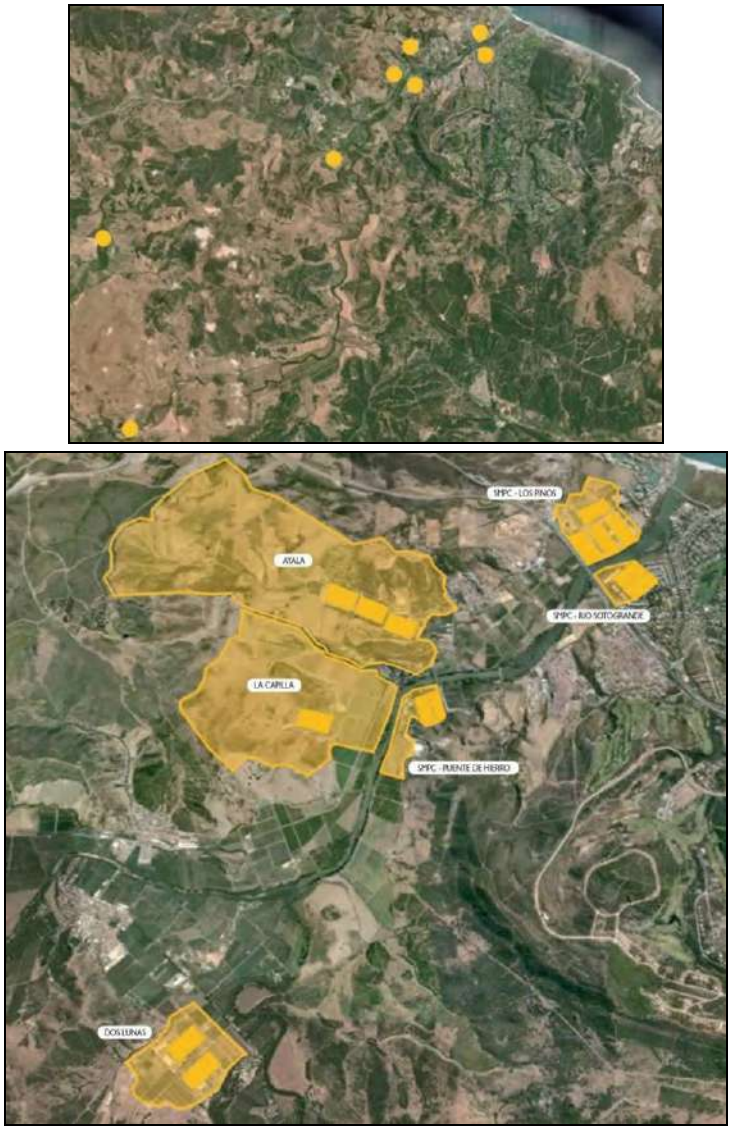
La Vega del Guadiaro es la zona donde se concentra la actividad de polo más importante de España, y por ello de Andalucía; y es la más importante de Europa después del Reino Unido.

El deporte de Polo se viene practicando en el Campo de Gibraltar, y en concreto en la Vega del Guadiaro, desde 1960. El polo, fue inicialmente un elemento de atracción que el promotor de dicha urbanización incluyó como elemento diferenciador. Con el tiempo y gracias a la actividad de los dos clubes de polo más importantes en la zona (Santa María Polo

Club y Ayala Polo Club) la urbanización y su entorno se ha ido especializado en cierta manera, ya que se han construido en ella 12 canchas de polo, atrayendo a aficionados y a polistas profesionales y patrones, con motivo de la importante actividad política.

El efecto contagio mencionado ha hecho que se hayan ido construyendo nuevas canchas y clubes en zonas rurales aledañas: Puente de Hierro, San Enrique, Jimena de la Frontera, etc. En la actualidad hay 19 canchas de polo en Sotogrande y la Vega, varias de ellas del máximo nivel o "World Class".

CLUBES EN LA INFLUENCIA DE SOTOGRANDE



Fuente: Fundación Santa María Polo.

Existe una relación estrecha entre el sector equino y el ámbito rural. El sector ganadero y en particular el equino, crea empleos en el sector agrario, en las zonas rurales. Según los estudios de European Horse Network en relación con el uso del territorio por el sector, en áreas rurales el ratio de superficie que necesita cada caballo puede estar en torno a 2 ha. Considerando que las políticas europeas están dirigidas a potenciar los pastos permanentes para proteger la biodiversidad y la calidad del agua, y a desarrollar actividades en áreas rurales que son positivas desde un punto de vista medioambiental, puede inferirse que el caballo es una clara oportunidad de promover un desarrollo rural sostenible.

En el escenario rural pierden peso las actividades tradicionales agroganaderas, mientras que aparecen nuevas oportunidades ligadas al sector servicios. En concreto en la legislación de turismo, art 29 de la Ley del Turismo de Andalucía 2011, se definen como actividades deportivas de relevancia turística "al golf, náutica deportiva y polo".

La Memoria Ordenación del Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar define un "Territorio Turístico Mediterráneo" para el cual establece un modelo de ordenación. Entre los componentes que integran este modelo se encuentra:

- **Espacio del polo y la hípica**. En la zona de la vega del Guadiaro y su área de influencia se impulsará la instalación en el suelo no urbanizable de explotaciones agropecuarias destinadas al uso recreativo de los caballos para diferentes usos, deportivos y de paseo. Así mismo se propone al planeamiento general de San Roque la incorporación al espacio turístico del ámbito litoral de Los Pinos en Guadiaro, que tendrá la finalidad de articular los componentes de mayor nivel y complejidad de las actividades de polo e hípica, localizando servicios especializados y servicios turísticos vinculados a los turistas ecuestres.

Por tanto, el POTCG habilita la posibilidad de que las instalaciones de polo e hípica sean consideradas explotaciones agropecuarias, abriendo una vía clara para que la actividad equina pudiera justificarse de este modo y desarrollarse en suelo no urbanizable con menos dificultades administrativas.

Por otro lado, hay que señalar el hecho de que el mundo ganadero y de servicios equinos en España, y muy especialmente en Andalucía, quedó profundamente afectado por la peste equina de principios de la década de 1990. Desde entonces casi la totalidad de la

legislación ganadera equina está focalizada hacia los aspectos zoosanitarios, de registro, de control de los movimientos, y de las concentraciones de équidos, etc., tendentes a prever y bloquear el surgimiento y expansión de posibles epidemias.

A partir de 2005 empiezan a aprobarse decretos y órdenes administrativas que, aunque también tengan entre sus objetivos el minimizar posibles contagios, no solo entre los équidos sino además entre éstos y las personas, van dando cabida a otros conceptos como los de cuidado animal, medioambiental, etc., que al establecer delimitaciones preventivas, procedimientos de manejo de residuos y otros similares, tienen unos efectos territoriales y medioambientales.

Entre esas piezas normativas hay que destacar la conocida como Orden de 21/03/2006 de estabulación equina de la Junta de Andalucía y el Real Decreto 804/2011 de 10 de Junio sobre la ordenación de las explotaciones equinas del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

Entre otras cuestiones, la citada Orden de la Junta de Andalucía prevé una distancia de 500 m entre cualquier explotación equina y el núcleo de población más cercano.

Las afecciones de una explotación equina hacia zonas residenciales próximas se derivan principalmente de los residuos ocasionados (excrementos, restos de alimento, subproductos animales, etc.), olores y ruido.

Por tanto, de lo anteriormente expuesto pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- La Vega del Guadiaro se configura como la zona donde se concentra la actividad de polo más importante de Andalucía. Esta actividad es reconocida por el POTCG que promueve la implantación de este tipo de actividades en suelo no urbanizable y reconoce el carácter de "actividad agropecuaria" para la hípica y el polo en el Valle del Guadiaro.

- En el ámbito del Plan de Reforma Interior estas actividades se prestan incompatibles, debido a la clasificación de suelo urbano consolidado donde se ubica y acotado por usos residenciales y turísticos, al margen de las condiciones que impone la legislación

sobre explotaciones equinas: sobre suelo rural y a más de 500 m del núcleo de población más cercano.

- El ámbito del Plan de Reforma Interior precisa, por tanto, de una ordenación que integre los usos que se lleven a cabo con su entorno, completando la trama urbana donde se ubica, mientras que la implantación de explotaciones agropecuarias vinculadas con el polo y la hípica se realice sobre suelo no urbanizable en otros ámbitos del valle del Guadiaro de acuerdo con el POTCG, que si cumplan con los requisitos de la normativa vigente, con los consecuentes beneficios socioeconómicos y de desarrollo sostenible para estas áreas rurales.

V - La macrourbanización de Sotogrande es un enclave estratégico en términos residenciales y turísticos de reconocido prestigio internacional donde se suceden viviendas de lujo con grandes equipamientos turístico deportivos de primer nivel, destacando los campos de golf, de polo y el puerto deportivo. Se hace necesaria la ordenación de un ámbito actualmente en proceso de degradación que se integre con la zona residencial donde se ubica en un contexto de fuerte crecimiento poblacional y de demanda de vivienda particularmente ocasionado por la recepción de emigrantes “climáticos”.

Dentro del Campo de Gibraltar se dan una serie de dinámicas poblacionales y respecto al mercado de trabajo muy distintas. Las economías locales, en poblaciones tan cercanas como Tarifa y Algeciras, por ejemplo, tienen rasgos distintivos que las alejan dentro de un marco de empleo común debido al diferente desarrollo económico, social y territorial.

Esta dicotomía también ocurre en el propio municipio de San Roque, que cuenta con trece núcleos poblacionales, enmarcables en dos grandes áreas con características socioeconómicas diferenciadas. Por un lado, se encuentra Sotogrande, con un perfil turístico y residencial de alto nivel adquisitivo, y por otro está la zona industrial y portuaria vinculada a la Bahía de Algeciras, con San Roque como núcleo central.

Diagnostico poblacional

El término municipal de San Roque se encuentra situado en el Campo de Gibraltar, a unos 108 Km de la capital provincial, siendo articulador entre las provincias de Cádiz y Málaga, debido a su estratégica situación geográfica. Pertenece a la Mancomunidad de dicha

comarca y a la Bahía de Algeciras, elemento central de la comarca, formando parte a su vez de la zona mediterránea del Campo de Gibraltar. El desglose de esta población por municipios, permite analizar el peso poblacional por ámbitos territoriales y pone de manifiesto el desequilibrio existente. La concentración en 3 únicos municipios (Algeciras, La Línea de la Concepción y San Roque) del grueso de la población muestra el contraste poblacional y económico existente entre el arco de la Bahía y las áreas interiores.

POBLACIÓN DEL CAMPO DE GIBRALTAR (2022)

Ámbito	Nº habitantes	%
Algeciras	122.368	44,69
Barrios (Los)	24.069	8,79
Línea de la Concepción (La)	63.271	23,11
San Roque	33.018	12,06
BAHIA DE ALGECIRAS	242.726	88,65
Castellar de la Frontera	3.043	1,11
Jimena de la Frontera	6.681	2,44
San Martín del Tesorillo	2.797	1,02
Tarifa	18.564	6,78
CAMPO DE GIBRALTAR	273.811	100,00

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Es, sin duda, la actividad industrial junto con la actividad portuaria, ligada al accidente geográfico de la Bahía, lo que favorece una fuerte concentración poblacional en los núcleos litorales. El municipio de San Roque, con 33.018 habitantes en 2022, concentra al 12% de la población del Campo de Gibraltar en una superficie de cerca de 146 Km^2, por lo que obtiene una densidad de población de 225 Hab/Km^2. Se trata de la tercera mayor densidad en comparativa con el resto de municipios del Campo de Gibraltar, tras los municipios de La Línea de la Concepción y Algeciras, que superan los 3.000 y 1.000 Hab/Km^2 y que sirve igualmente para ilustrar la concentración de la población en el frente litoral.

DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR (2022)

Municipio	Hab/Km²
Línea de la Concepción (La)	3.288,5
Algeciras	1.425,5
San Roque	224,7
Barrios (Los)	72,6
San Martín del Tesorillo	57,1
Tarifa	44,2
Jimena de la Frontera	22,5
Castellar de la Frontera	17,0
CAMPO DE GIBRALTAR	179,1

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Desde comienzos del siglo XXI hasta la actualidad, la Comarca del Campo de Gibraltar ha crecido poblacionalmente en mayor medida que la provincia de Cádiz y que Andalucía. Por municipios destaca el crecimiento de San Roque y Los Barrios (más de un 40%).

INCREMENTO RELATIVO DE LA POBLACIÓN. PERIODO 2000/2022 ANDALUCÍA, PROVINCIA DE CÁDIZ Y MUNICIPIOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR

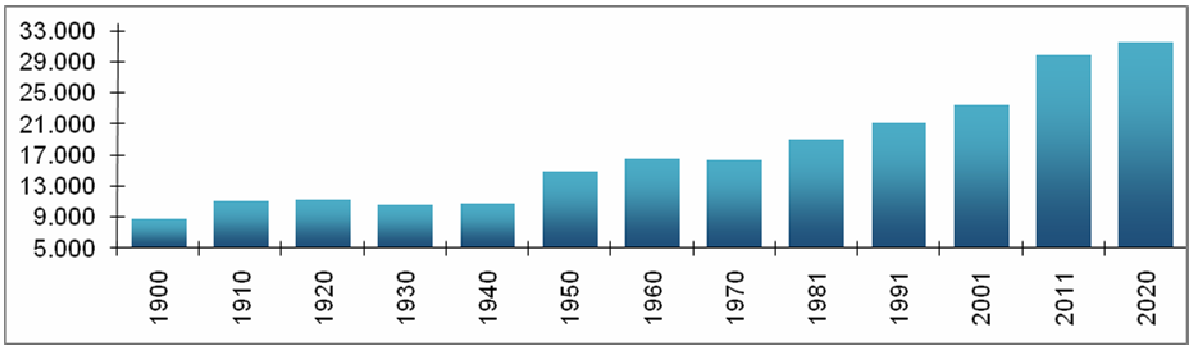
ÁMBITO	Incremento relativo	Incremento absoluto
Andalucía	15,9	1.164.691
Cádiz	10,8	121.676
Campo de Gibraltar	18,5	42.795
Algeciras	17,6	18.281
Barrios (Los)	43,1	7.244
Castellar de la Frontera	20,2	512
Jimena de la Frontera y San Martín del Tesorillo	4,1	369
Línea de la Concepción (La)	5,5	3.278
San Roque	43,6	10.028
Tarifa	19,9	3.083

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

A 1 de enero de 2022, el municipio de San Roque contaba con una población de 33.018 habitantes con una edad media de 40,83 años, inferior a la edad media de la población andaluza (42,71 años) o la gaditana (42,56 años).

La evolución de las cifras poblacionales durante el siglo XX muestra un saldo positivo, pasando de una población inferior a los 10.000 habitantes en 1900 a más de 30.000 a principios del siglo XXI. Entre 1960 y 1996 su entorno comarcal, el Campo de Gibraltar, experimenta un crecimiento poblacional del 22,86%, frente al 36,06% de la provincia de Cádiz y el 21,79% en Andalucía. La evolución poblacional para este período en los municipios que conforman la comarca es de diferente signo e intensidad. Castellar de la Frontera, Jimena de la Frontera, Tarifa y La Línea de la Concepción presentan un descenso en la década de los sesenta y setenta alcanzando sus mínimos poblacionales. San Roque comenzó el proceso de recuperación a lo largo de la década de los ochenta que se ha acelerado desde comienzos del presente siglo.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA POBLACIÓN DE SAN ROQUE (1900 - 2020)



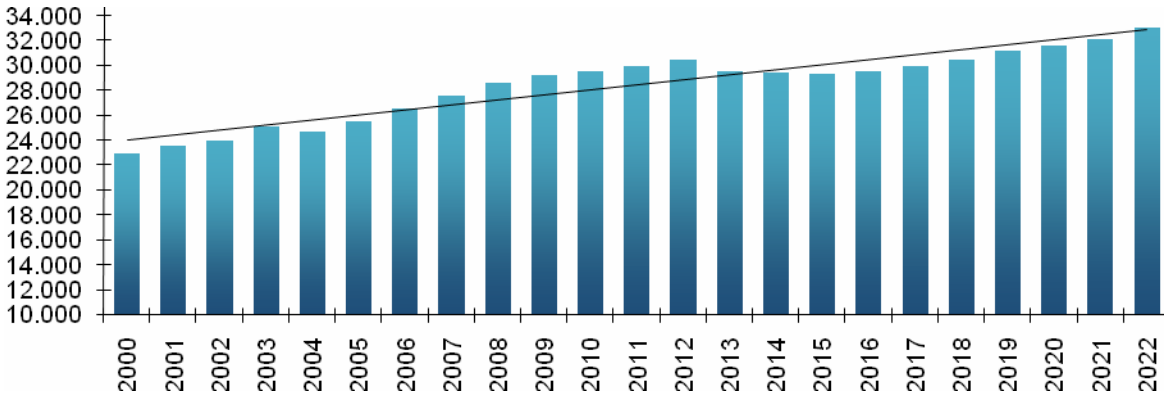
Fuente: IECA y elaboración propia.

Atendiendo a la evolución reciente de la población y según datos del padrón municipal, el municipio de San Roque experimenta una tendencia de fuerte crecimiento, en líneas generales continuada, con un incremento medio del 1,68% o lo que es lo mismo más de 450 habitantes al año, superior al que alcanza la provincia de Cádiz (incremento medio del 0,47%) o el conjunto regional (0,67%). Esta tendencia, que registra un máximo en 2003 y periodo 2006-2008 (entrada de más de 1.000 habitantes al año) se inicia a comienzos de siglo y perdura hasta la actualidad. Si bien es cierta una pérdida de población y estancamiento demográfico durante los años de la recesión económica española, ya desde 2018 se superan los datos poblacionales previos a la crisis.

En líneas generales durante el periodo 2000 - 2022 presenta un balance muy positivo, con un crecimiento medio superior al 43% entre ambos años (más de 10.000 nuevos

habitantes), tratándose de una cifra muy superior a la registrada en la provincia de Cádiz (10,6%, 4 veces más) o por el conjunto de Andalucía (14,7%, casi el triple).

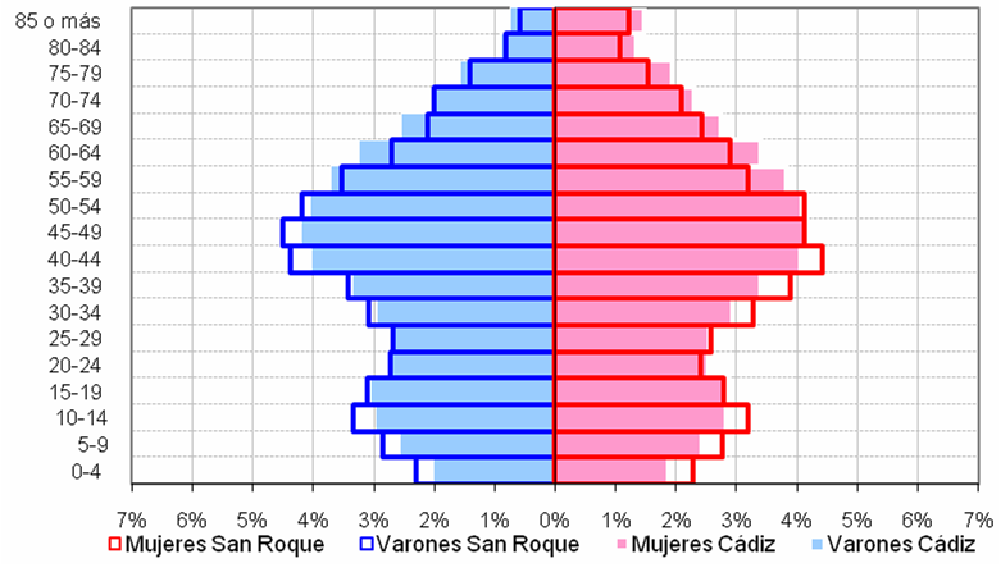
EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA POBLACIÓN DE SAN ROQUE (2000 - 2022)



Fuente: IECA y elaboración propia.

En la siguiente pirámide de población se representan los grupos quinquenales de población por edad y sexo en el municipio de San Roque y provincia de Cádiz en 2022. Los porcentajes de uno y otro espacio territorial proporcionan pirámides de población regresivas, con bases reducidas, propias de sociedades avanzadas donde se comienza a denotar en gran medida el envejecimiento paulatino de la población y las dificultades para asentar un relevo generacional.

PIRÁMIDE DE POBLACIÓN COMPARATIVA MUNICIPIO DE SAN ROQUE Y PROVINCIA DE CÁDIZ (2022)



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia

En relación con el entorno provincial, se observa como San Roque presenta una estructura demográfica algo menos envejecida: con una mayor proporción de jóvenes menores de 14 años; una similar proporción de población en edad de trabajar, siendo en el caso de San Roque en unas edades más tempranas (15-44 años), al contrario que en el conjunto provincial; así como una menor proporción de población anciana.

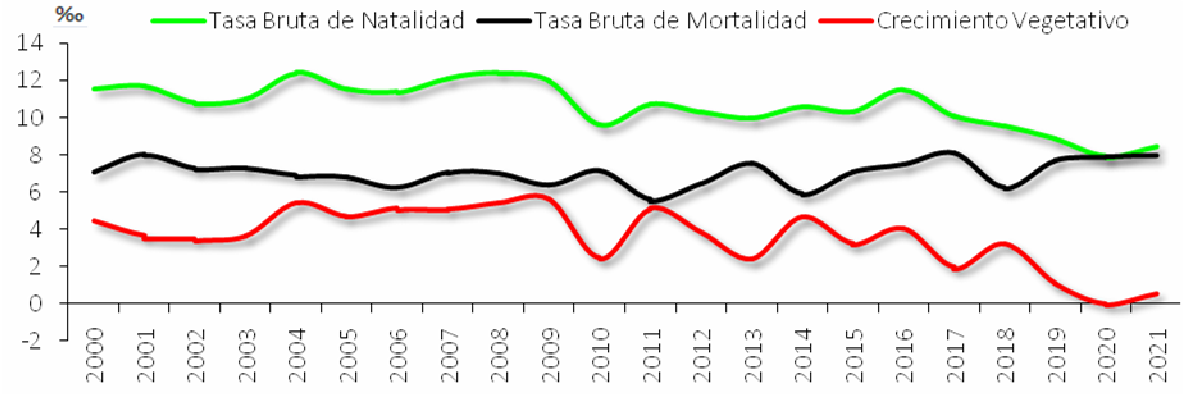
El reparto poblacional según grandes grupos de edad es el siguiente:

GRUPOS DE EDAD	San Roque	Cádiz
0-14	16,73	14,66
15-44	38,74	37,08
45-64	29,26	30,67
más de 65	15,26	17,60

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia

En relación al crecimiento natural, durante todo el periodo observado (de 2000 a 2021) los nacimientos han superado a las defunciones, por lo que presenta un saldo positivo. Si bien se observa una tendencia a la caída de la tasa de natalidad a partir del año 2008 que se combina con una tendencia al alza de la tasa de mortalidad, lo que repercute en una disminución de las cifras del crecimiento vegetativo. El saldo del crecimiento vegetativo en los dos últimos años (2020 y 2021) son los menores de toda la serie.

MOVIMIENTOS NATURALES DE LA POBLACIÓN EN SAN ROQUE (2000 - 2021)



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia

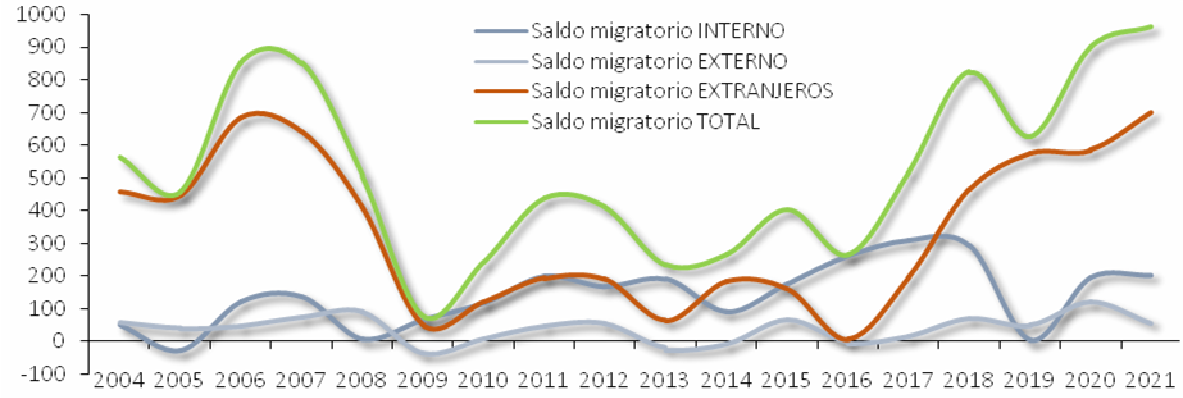
Existen múltiples aspectos que se han relacionado tradicionalmente con la baja fecundidad generalizada en la mayoría de los países desarrollados. Destacan la crisis

económica y, sobre todo, los cambios ideológicos y socioculturales, tales como el aumento del nivel educativo, la emancipación jurídica, el cambio del rol de la mujer en la sociedad y su incorporación al mercado laboral, la generalización del uso de métodos anticonceptivos, etc. A esto hay que añadir toda una serie de modificaciones producidas en la estructura familiar tradicional con una disminución de la nupcialidad, un retraso en la edad de formación de familias y un aumento de las uniones libres y del número de divorcios, que ha dado lugar a un número cada vez mayor de familias monoparentales o formadas por una sola persona en detrimento de las familias numerosas.

El saldo migratorio total (interno, externo y extranjeros) en San Roque presenta un balance general positivo durante el periodo 2004 - 2021, que ha supuesto la entrada de más de 9.000 habitantes.

El saldo migratorio total presenta dos comportamientos diferenciados: el primero arroja un balance positivo entre los años 2004 y 2009 aunque con una tendencia negativa; mientras que el segundo entre los años 2010 y 2021, presenta tanto un balance como una tendencia positiva. Se observa como este saldo migratorio total está mayoritariamente condicionado por los flujos de población extranjera, de gran magnitud en los últimos años.

MOVIMIENTOS MIGRATORIOS DE LA POBLACIÓN EN SAN ROQUE (2004 - 2021)



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia

En la comarca del campo de Gibraltar existe un porcentaje de población extranjera (9%) que dobla a la media alcanzada en la provincia de Cádiz (4,2%) y se asemeja a la del conjunto regional (8,8%). El porcentaje de extranjeros procedentes de la UE alcanza el 40%, en un rango bastante cercano a la situación que se alcanza a nivel provincial y regional. La

principal nacionalidad es la marroquí, siendo el porcentaje que representan sobre el resto de extranjeros superior en la comarca (34%) que en Cádiz (24%) o Andalucía (22%).

En San Roque se alcanza un porcentaje de extranjeros (16,2%) superior a la media comarcal, provincial y del conjunto andaluz. La gran mayoría de extranjeros procede de la UE (64%), particularmente de Reino Unido (38%). Los británicos también son mayoría en Jimena, Castellar de la Frontera y La Línea, municipios, al igual que San Roque, ligados la fachada mediterránea del Campo de Gibraltar.

PORCENTAJE DE POBLACIÓN EXTRANJERA Y PRINCIPAL NACIONALIDAD: MUNICIPIOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR, PROVINCIA DE CÁDIZ Y ANDALUCÍA. 2022

Ámbito	% Extranjeros	% Extranjeros UE sobre Extranjeros	Principal nacionalidad	% Principal nacionalidad
Andalucía	8,8	40,3	Marruecos	22,06
Cádiz	4,2	36,7	Marruecos	23,76
Campo de Gibraltar	9,0	40,1	Marruecos	34,32
Algeciras	8,3	10,7	Marruecos	62,71
Barrios (Los)	3,9	38,3	Marruecos	23,56
Castellar de la Frontera	4,9	66,4	Reino Unido	32,89
Jimena de la Frontera	11,2	61,9	Reino Unido	34,79
Línea de la Concepción (La)	7,9	59,0	Reino Unido	23,90
San Roque	16,2	64,0	Reino Unido	37,68
San Martín del Tesorillo	22,2	69,4	Rumanía	46,94
Tarifa	10,1	64,5	Italia	19,03

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

El Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía ha publicado los datos de la "Proyección de la Población de Andalucía, Provincias y Ámbitos Subregionales 2016-2070". Se trata de una proyección derivada de la "Proyección de la Población de Andalucía y Provincias 2016-2070" en su escenario medio.

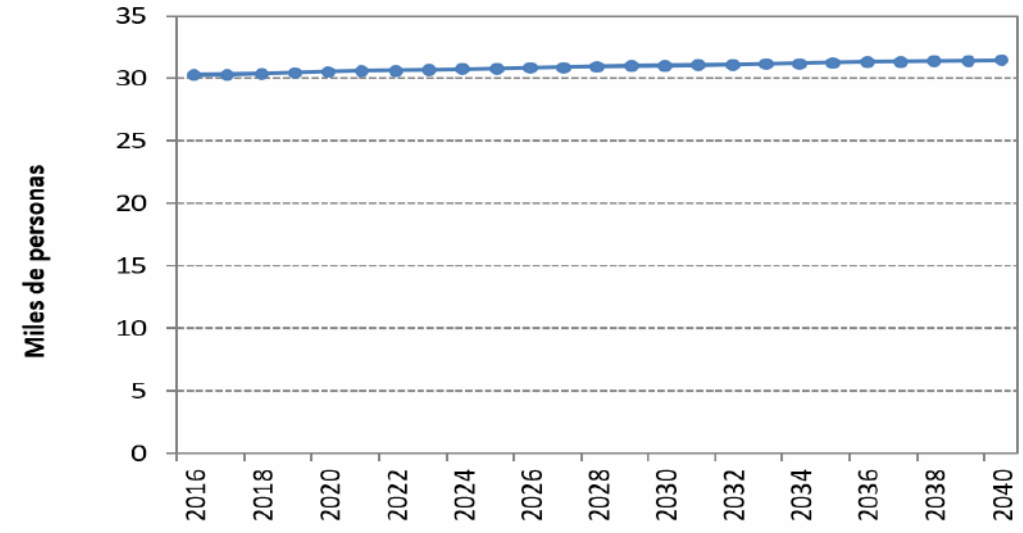
En línea con lo que se espera a nivel regional, en los próximos 15 años el crecimiento poblacional se va a moderar significativamente, y la población va a seguir envejeciendo en todos los ámbitos. No obstante, la dinámica demográfica no será igual en todos ellos.

El litoral va a seguir siendo el área con mayor dinamismo demográfico, aumentando su población y su peso sobre el total (en el año 2040 habrá 190 mil residentes más en el litoral, alcanzando el 41% del total de población andaluza). Por el contrario, las serranías continuarán su proceso de pérdida de población (62 mil personas menos en 2040 y un peso relativo del 16%). El Valle del Guadalquivir seguirá siendo el espacio en el que reside un mayor número de andaluces hasta el año 2040. En conjunto, aunque estos dos ámbitos ocupan menos de la mitad del territorio, en ellos residirá el 82% de la población andaluza en el año 2040.

Los mayores incrementos de población se esperan en municipios de un tamaño intermedio, entre 10 mil y 100 mil habitantes, en los que ya reside casi la mitad de la población andaluza. En 2040 los municipios entre 10 y 100 mil habitantes contarán con 161 mil habitantes adicionales. Muchos de estos municipios se encuentran precisamente en las áreas que ya se han identificado como más dinámicas: el litoral andaluz y las áreas metropolitanas de las grandes ciudades.

En relación al municipio de San Roque, según las proyecciones se espera un incremento del 4% de su población entre los años 2016 y 2040.

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL MUNICIPIO DE SAN ROQUE 2016-2040 SEGÚN INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA



Fuente: Proyección de la Población de Andalucía, Provincias y Ámbitos Subregionales 2016-2070.

No obstante, hay que indicar que el crecimiento real de la población en San Roque ha sobrepasado las previsiones con las que se efectuaron estas proyecciones. El municipio ya en 2022 cuenta con una población de 33.018 habitantes, lo cual es una cifra superior a la población de 31.434 que estas proyecciones prevén para 2040.

Si continuase el ritmo medio de población observado desde comienzos del siglo XXI el municipio para el año 2040 sobrepasaría los 40.000 habitantes.

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL MUNICIPIO DE SAN ROQUE PARA EL AÑO 2040 SEGÚN RITMO DE CRECIMIENTO OBSERVADO EN EL PERIODO 2000-2020

	Observación (2000-2022)	**Previsión a 2040**
Promedio diferencia interanual	456 habitantes	**40.687** habitantes (estimando un crecimiento continuo de 456 nuevos residentes anuales)
Promedio incremento interanual	1,68%	**44.019** habitantes (estimando un incremento interanual del 1,62%)

Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico socioeconómico

El Campo de Gibraltar presenta valiosos recursos naturales, paisajísticos y culturales que aportan una fuerte identidad y un gran potencial de uso turístico-recreativo. La Comarca del Campo de Gibraltar, definida como zona de actuación preferente en materia de empleo y desarrollo socioeconómico, presenta varios núcleos de población, los cuales se dividen en tres grandes áreas socioeconómicas de características muy diferenciadas:

1.- Núcleos asociados al Arco de la Bahía: ligados al polo industrial y al sistema portuario.

2.- Núcleos asociados al arco del Mediterráneo: zona inminentemente turística, cuya actividad ocupacional principal se corresponde con el sector terciario, concretamente el turismo deportivo y el turismo de costa.

3.- Fachada Atlántica: Representada por los núcleos del municipio de Tarifa donde el desarrollo turístico es incipiente, de menor peso y menos organizado que en el Arco Mediterráneo.

En relación a los núcleos del Arco de la Bahía, la instalación de grandes empresas industriales, el desarrollo portuario y el crecimiento poblacional han provocado notables cambios en la distribución territorial de las actividades y usos del suelo y ha generado la construcción de un gran sistema de infraestructuras de transporte.

Los núcleos asociados al arco del Mediterráneo presentan un perfil turístico residencial y de alto Standing, focalizado en Sotogrande. Esta zona es reconocida a nivel internacional gracias a su amplia oferta de campos de golf y polo. La suavidad climática del lugar y las buenas condiciones de equipamientos hacen de este ámbito un lugar preferente para turistas de alto nivel adquisitivo.

La Comarca del Campo de Gibraltar mantuvo una alta tasa de desempleo en 2022 que alcanzó una cifra del 25% (en Andalucía se situó en un 21%). A nivel comarcal existen fuertes contrastes: desde un 21% en Castellar de la Frontera hasta un 39% en La Línea de La Concepción. San Roque se mantuvo con una tasa de desempleo similar a la alcanzada como media en la comarca, un 25,3%.

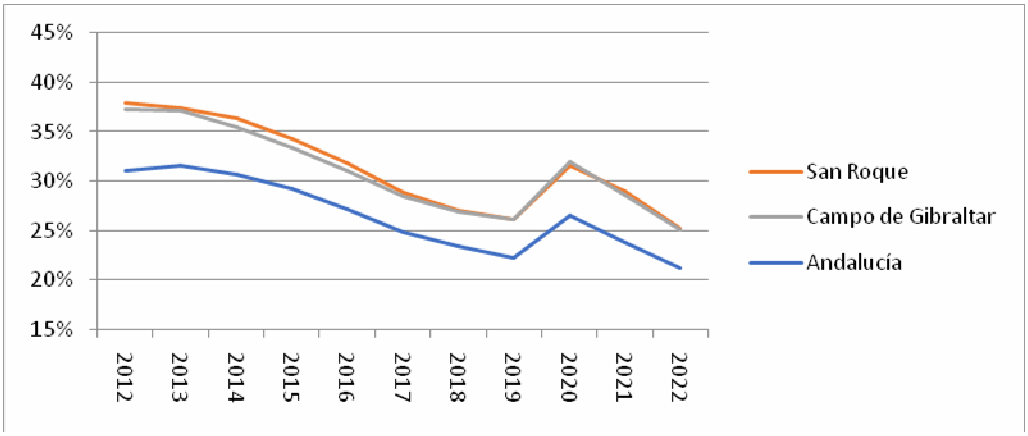
TASA DE DESEMPLEO (MEDIAS ANUALES) SEGÚN ÁMBITOS TERRITORIALES (2022)

UE-28	6,7%
España	13,0%
Andalucía	21,2%
Cádiz	27,8%
Campo de Gibraltar	25,1%
Algeciras	28,2%
Barrios (Los)	23,0%
Castellar de la Frontera	20,9%
Jimena de la Frontera	23,8%
Línea de la Concepción (La)	39,2%
San Roque	25,3%
San Martín del Tesorillo	21,5%
Tarifa	19,2%

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Si bien la evolución de esta tasa de desempleo muestra una tendencia favorable, partiendo de una muy alta tasa que sobrepasaba el 35% en los años de la recesión económica hasta la más contenida de 2012. Es destacable también el repunte de las cifras en el año 2020 debido a la crisis sanitaria de la Covid-19.

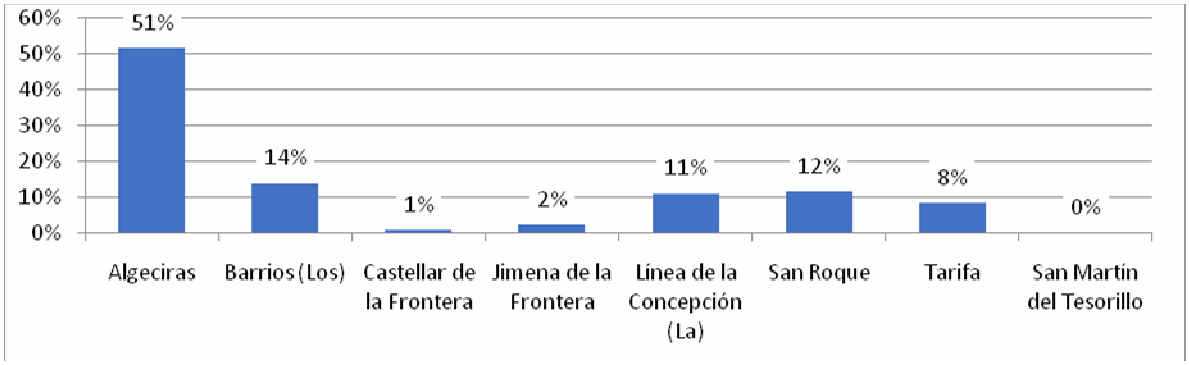
EVOLUCIÓN DE LA TASA DE PARO EN SAN ROQUE, CAMPO DE GIBRALTAR Y ANDALUCÍA (2012 - 2022)



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Más de la mitad de los contratos de empleo registrados en la comarca del Campo de Gibraltar durante 2022 se efectuaron en el municipio de Algeciras, a éste le siguen los registrados en Los Barrios, San Roque, La Línea, Tarifa, Jimena, Castellar de la Frontera y, por último, San Martín del Tesorillo. Los municipios de la Bahía de Algeciras generan más de 90 de cada 100 contratos en la comarca del Campo de Gibraltar.

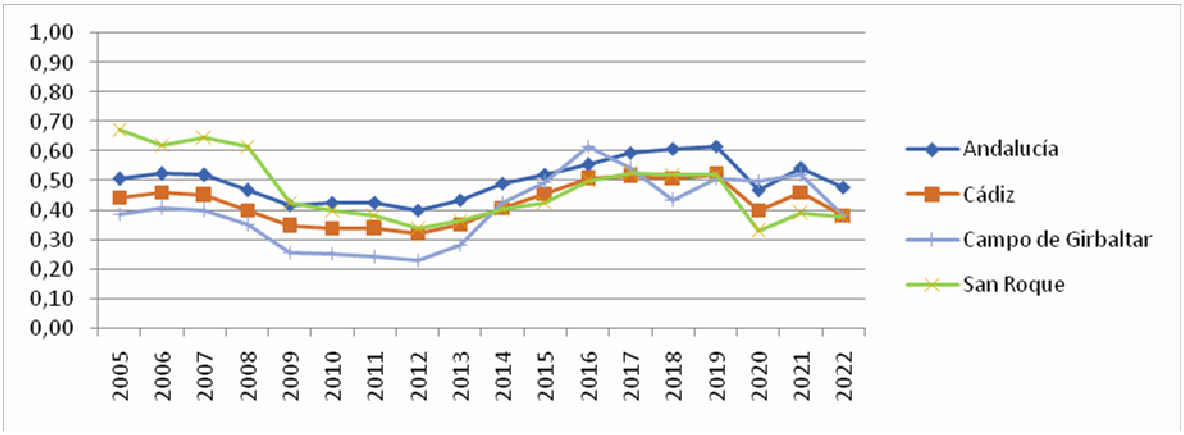
PORCENTAJE DE CONTRATOS REGISTRADOS EN LOS MUNICIPIOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR (2022)



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Si se relaciona el número de contratos registrados con los residentes en cada ámbito territorial se observa como San Roque generaba en los años previos a la recesión económica un número mayor que el resto de ámbitos observados incluido Andalucía. Tras la recesión económica las cifras del municipio se asemejan a la media comarcal y provincial, algo inferiores a la media del conjunto andaluz.

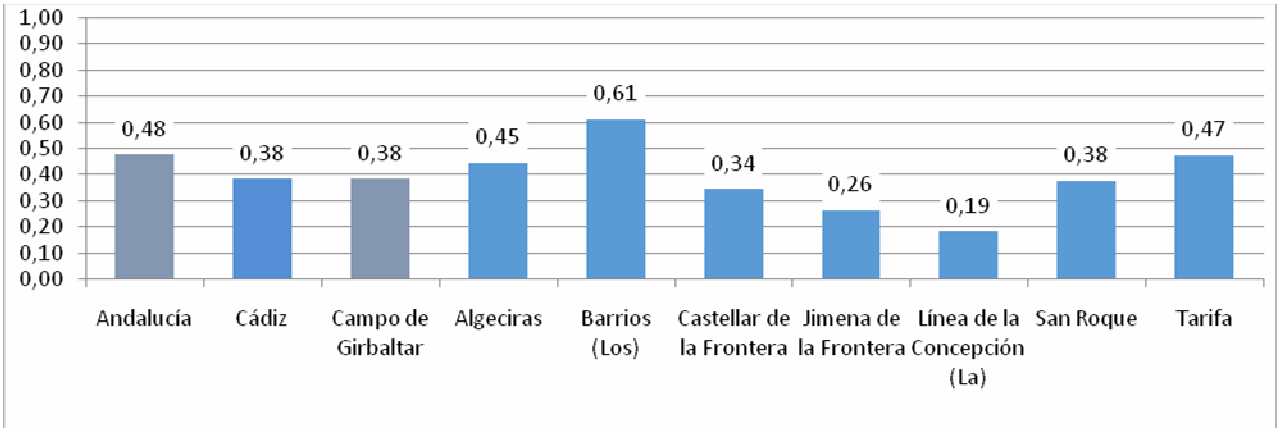
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CONTRATOS POR HABITANTE EN SAN ROQUE, CÁDIZ Y ANDALUCÍA (2005 - 2022)



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

En 2022, el municipio, comarca y provincia generaron 0,38 contratos por habitante, mientras que en Andalucía 0,48.

CONTRATOS POR HABITANTE EN ANDALUCÍA, CÁDIZ Y MUNICIPIOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR (2022)

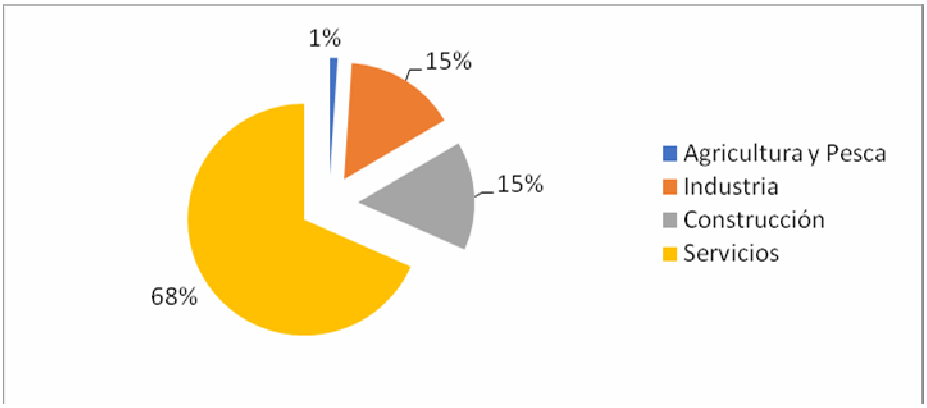


Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

La economía de San Roque está basada en dos factores: en la industria química, petrolera y energética, perteneciendo a este municipio el polígono industrial más importante de Andalucía, que comprende la refinería de Gibraltar-San Roque y una central eléctrica de ciclo combinado; y en el turismo, especialmente el de alto nivel, centrado en la urbanización de lujo Sotogrande; en el Club de Golf de Valderrama; en el Polo de Santa María Polo Club, y en la náutica.

En 2022, los contratos se han realizado en el ámbito del sector servicios en el 68% de los casos. Se trata de un peso relativo del sector servicios inferior a la media provincial (75%) pero superior al alcanzado en el conjunto de Andalucía (58%). Junto con el sector servicios, el municipio se caracteriza por un alto número de contratos en el sector industrial (15% frente a un 7 y 6% provincial y regional) y en la construcción (15% frente a un 8% provincial y andaluz). El sector primario adquiere un valor residual del 1% en contraste con el 9,5% que representa en el ámbito provincial o el 30% en el ámbito regional.

CONTRATOS REGISTRADOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD EN SAN ROQUE EN 2022



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Tal y como se ha adelantado, en San Roque se encuentra el mayor núcleo industrial de Andalucía. Empresas tan importantes como Abelló Linde, Alstom, CEPSA, Endesa, Enel, EON, Repsol o Gas Natural Fenosa, forman parte de este polígono industrial. La principal instalación es la refinería de Gibraltar-San Roque perteneciente a CEPSA, donde desde 1969 se destilan más de 12 millones de toneladas de petróleo anualmente. Los productos obtenidos por el refino son transformados en las industrias auxiliares en el entorno de Guadarranque.

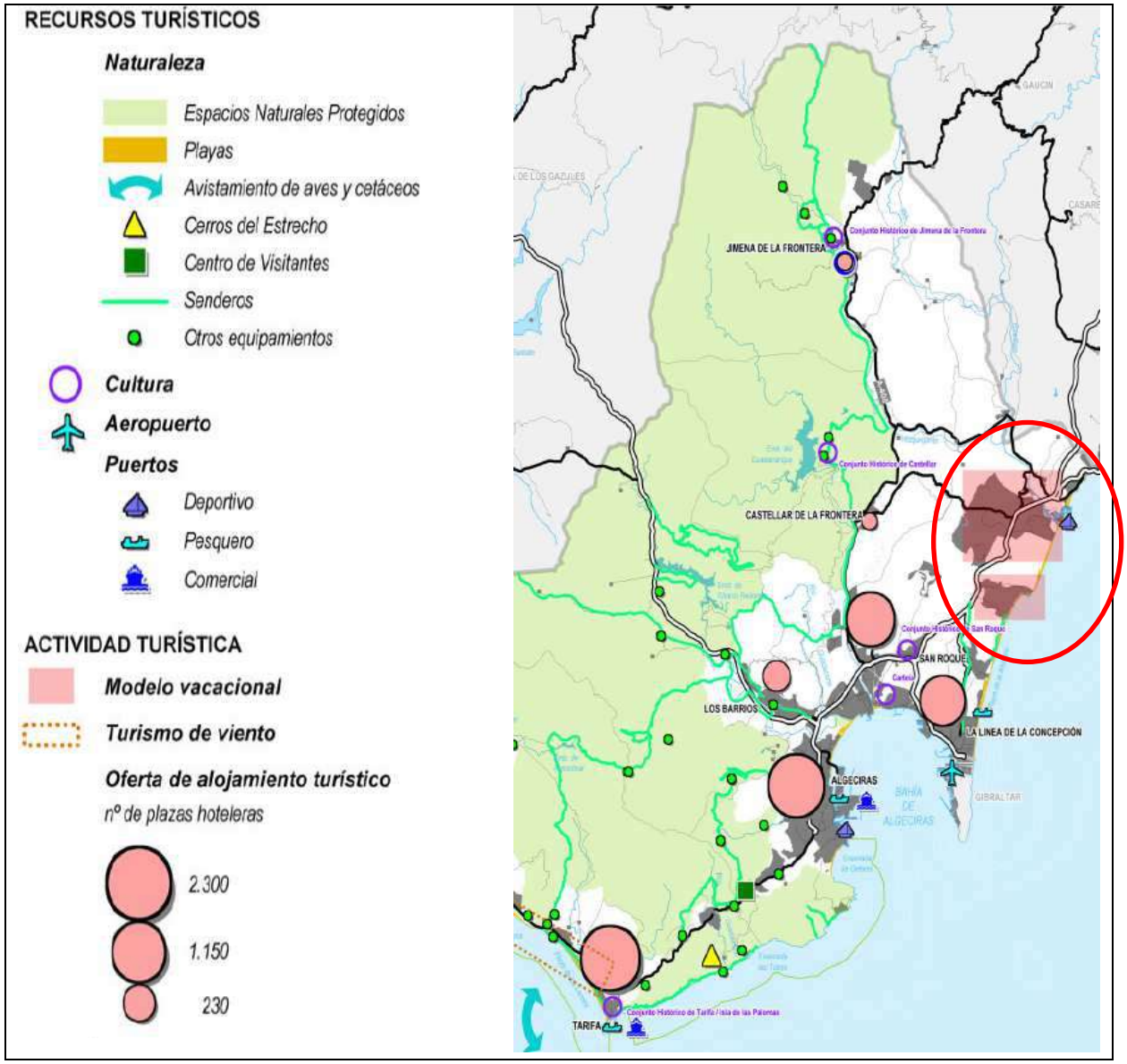
La hostelería y el turismo (estacional) proporcionan actividad a los núcleos del Valle del Guadiaro, destacando la zona residencial de lujo de Sotogrande, el complejo turístico de San Roque Club y sus campos de golf. El polo en Sotogrande en verano es el principal atractivo turístico de la zona. La actividad náutica es otro de los valores turísticos de Sotogrande. Dentro del turismo rural y de aventura, el turismo ecuestre es uno de los más desarrollados en el municipio, con varias opciones que se pueden llevar a cabo aprovechando sus espacios naturales y playas.

El Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar define a la actividad turística de la zona de Sotogrande y la Alcaidesa como "modelo vacacional". El ámbito objeto del PRI se integra en este modelo vacacional.

La oferta recreativa (equipamientos de ocio, deportivos y recreativos, entre los que destacan los campos de golf, y otras prácticas deportivas como la hípica) se concentra fundamentalmente en el municipio de San Roque. La zona de Sotogrande concentra a la gran mayoría de plazas hoteleras, y dispone de la oferta más consolidada, constituyendo el principal referente e imagen turística destacada en el mercado internacional.

Actualmente existen 8 campos de golf en la zona, 1 en La Línea de la Concepción (La Alcaldesa) y 7 en el municipio de San Roque, que suman más de 100 hoyos. Todos estos campos de golf se ubican en la zona de Sotogrande o en sus cercanías, en su mayoría acompañados de otras ofertas de actividades, como la hípica, el polo (valle del Guadiario) y el tenis. La mayor parte de los campos de golf existentes están vinculados a urbanizaciones residenciales. La macrourbanización de Sotogrande, de unas 1.200 ha, acoge más de 1.000 viviendas de lujo con dotaciones de campos de golf, puerto deportivo, campos de polo, etc., del máximo nivel.

La mayor parte de los propietarios de viviendas tienen un elevado nivel de renta, lo cual permite mantener un volumen de empleo muy significativo, aunque no sea ésta su vivienda principal.

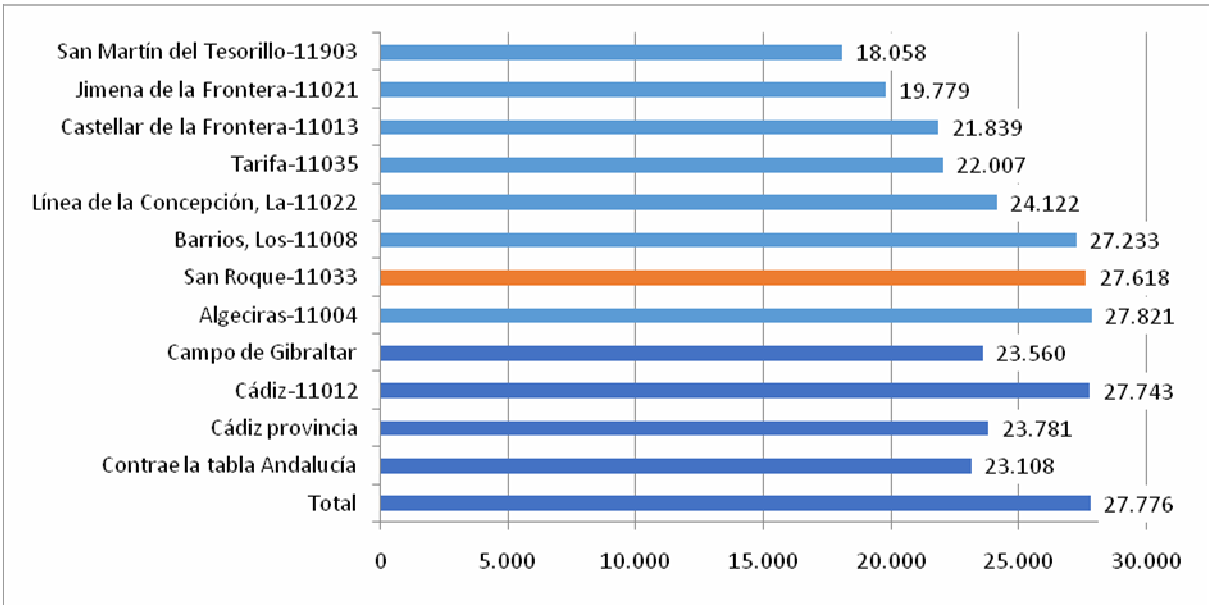


Detalle esquema Recursos y Actividad Turística. Fuente: Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar.

Atendiendo a los datos publicados por la Agencia Tributaria sobre la estadística de los declarantes del IRPF por municipios en 2020, correspondientes a la declaración que se presentó en 2019, San Roque presenta, tras Algeciras, la mayor renta bruta media por declarante de los municipios que componen el Campo de Gibraltar, con 27.618€/anuales. Se trata de una renta superior a la alcanzada como media en el resto de conjuntos territoriales observados (España, Andalucía, provincia de Cádiz y comarca), que posiciona al municipio en

el puesto 3 entre los municipios con mayor renta a nivel provincial, 21 a nivel autonómico y 474 a nivel estatal.

RENTA DISPONIBLE MEDIA (€/ANUALES) EN ESPAÑA, ANDALUCÍA, CÁDIZ Y MUNICIPIOS DE LA COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR (2020)

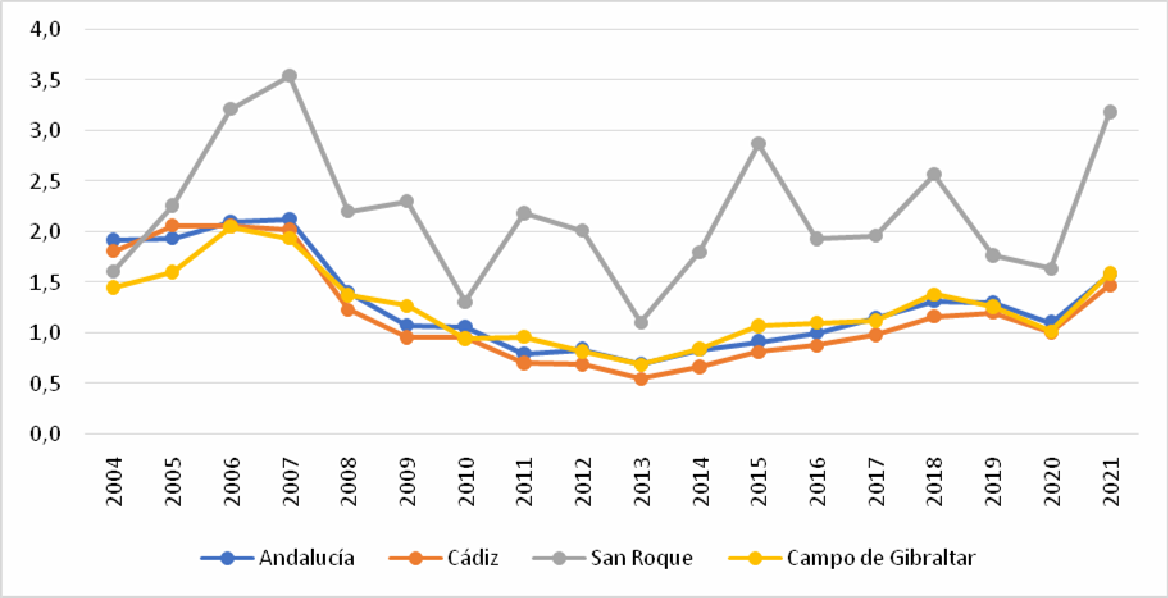


Fuente: Agencia Tributaria.

Por último, y en relación al sector de la construcción, hay que resaltar la importancia del negocio de la compra venta de viviendas en San Roque. Para poder hacer una comparativa de la importancia de la demanda y venta de viviendas en el municipio y los distintos ámbitos territoriales en los que se integra, a continuación, se relaciona el número de transacciones inmobiliarias con la población que reside en cada ámbito.

Se observa como en la totalidad de la serie a excepción del primer año observado (2004), en el municipio se realizan el mayor número de transacciones inmobiliarias por cada 100 habitantes si se compara con las alcanzadas tanto en la comarca como en la provincia o la comunidad andaluza. Si previo a la recesión económica en el resto de ámbitos territoriales se rodaban las 2 transacciones por cada 100 habitantes, en San Roque se superaban las 3,5. En el último año, 2022, en el municipio se han superado las 3 transacciones inmobiliarias, frente a las 1,5 transacciones de media alcanzadas en el resto de ámbitos territoriales, lo que acerca al municipio a las cifras previas a la crisis inmobiliaria.

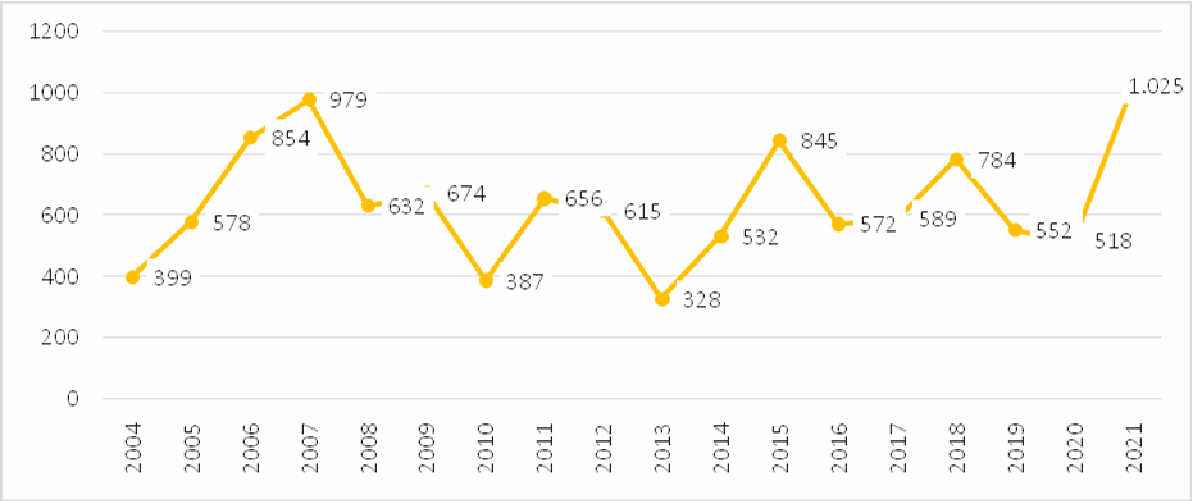
Nº DE TRANSACCIONES INMOBILIÁRIAS POR CADA 100 HABITANTES EN SAN ROQUE, COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR, PROVINCIA DE CÁDIZ Y ANDALUCÍA 2004-2022



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Los datos revelan como la compraventa de viviendas parece haberse reactivado desde 2013, año que presenta el mínimo de transacciones inmobiliarias anuales, mientras que 2021 presenta el máximo de toda la serie, con más de 1.000 transacciones.

Nº DE TRANSACCIONES INMOBILIÁRIAS EN SAN ROQUE 2004-2022



Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

A modo de síntesis, se enumeran las siguientes **conclusiones** derivadas del análisis de los diagnósticos anteriormente expuestos:

- San Roque presenta una tendencia de fuerte crecimiento poblacional muy superior al que alcanza la provincia de Cádiz, la comarca del Campo de Gibraltar o el conjunto regional andaluz, que ha sobrepasado incluso las previsiones de las proyecciones elaboradas por el IECA.
- Presenta una estructura de población más joven que el resto de ámbitos territoriales comparados.
- Este crecimiento poblacional es fruto tanto de un crecimiento vegetativo positivo que tiende a agotarse (rasgo común en las sociedades modernas occidentales) como, sobre todo, de los movimientos migratorios, entre los cuales destacan los emigrantes procedentes de la UE, particularmente del Reino Unido. Es decir, se trata de una inmigración particularmente de corte residencial – turístico.
- En la comarca del Campo de Gibraltar se diferencian dos claros ámbitos socioeconómicos: los núcleos de la conurbación del arco de la Bahía y los núcleos de la fachada mediterránea del Campo de Gibraltar.
- Dentro de los núcleos de la fachada mediterránea destaca Sotogrande como epicentro turístico residencial y de alto Standing, ámbito donde se ubica el ámbito objeto del Plan de Reforma Interior.
- La oferta turística y residencial de este ámbito es reconocida a nivel internacional, acogiendo a más de 1.000 viviendas de lujo y una serie de equipamientos donde destaca la presencia de varios campos de golf, canchas de polo, hípica, tenis y un puerto deportivo. La mayor parte de los propietarios de viviendas tienen un elevado nivel de renta, lo cual permite mantener un volumen de empleo muy significativo.
- El Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar define a la actividad turístico-residencial de la zona de Sotogrande y la Alcaidesa como "modelo vacacional". El ámbito objeto del Plan de Reforma Interior se integra en este modelo vacacional.
- La actividad económica de compra venta de viviendas adquiere en San Roque una importancia muy superior en comparación con el resto de ámbitos territoriales observados, el pasado año 2021 supera las 1.000 transacciones (máximo histórico de la serie). A tenor del fuerte crecimiento poblacional y del mantenimiento de unas altas cifras de transacciones inmobiliarias se difiere que existe una demanda de suelo residencial que no se encuentra satisfecha.

ALTERNATIVA 1

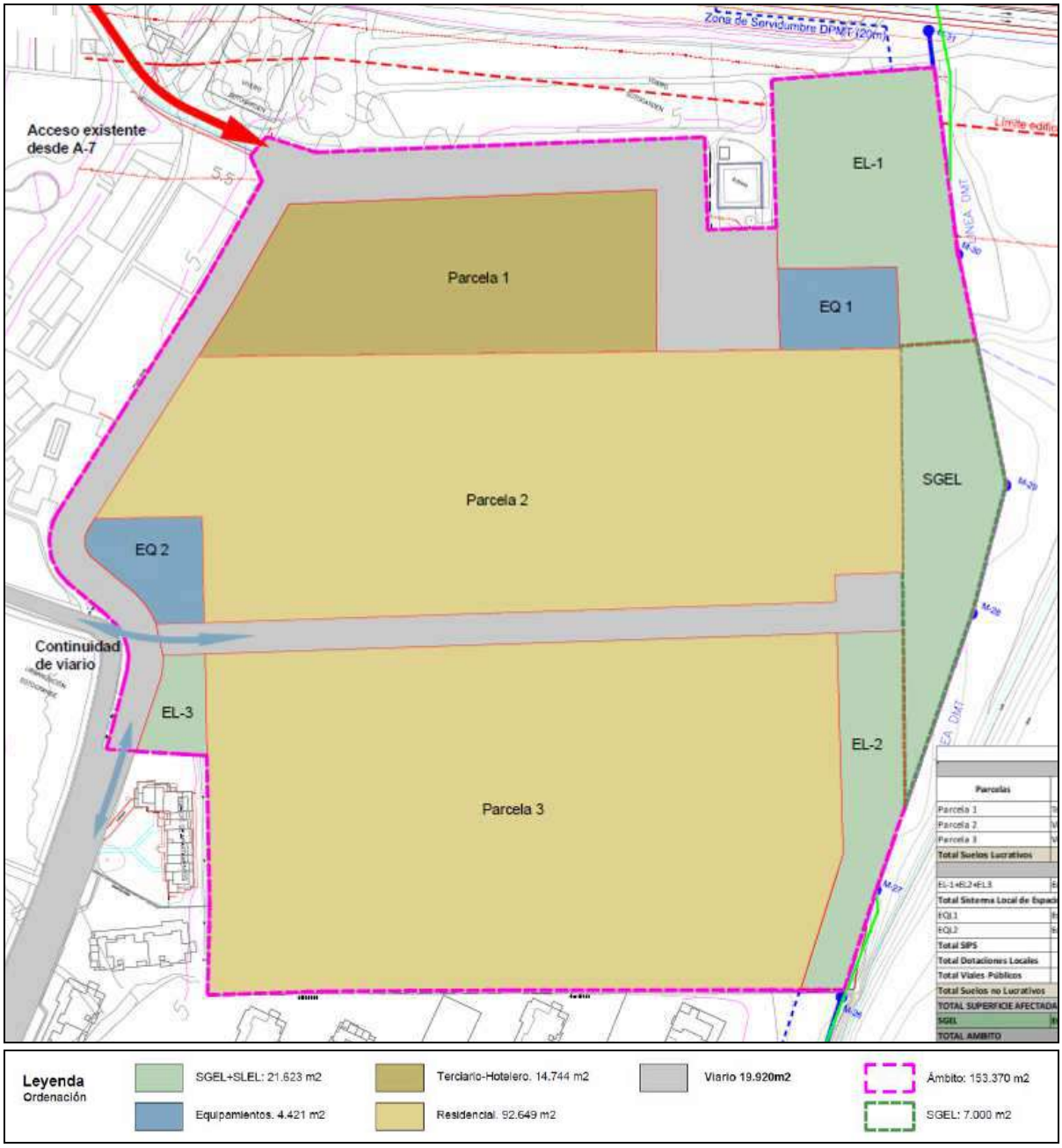
La ordenación contenida en la Alternativa 1 propone:

- Mayor parte de la zona verde en el frente de la ribera, incluyendo toda la zona de servidumbre de protección del DPMT.
- Un equipamiento deportivo vinculado a la rivera y con el acceso directo desde la A-7.
- Otro equipamiento en la zona central del ámbito, junto al nudo viario.
- Viales existentes ampliados.
- Accesos al DPMT con bolsas de aparcamiento en cumplimiento de la servidumbre de acceso de la Ley de costas.

El cuadro resumen de la ocupación de suelo de esta solución es el siguiente:

ALTERNATIVA 1. CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES						
SUELOS LUCRATIVOS (Sup. suelo = 107.393 m^2)						
Parcelas	**USO**	**SUP. Suelo**	**EDIFICABILIDAD m2t**	**Nº Viviendas**	**m2/ viv**	**m2s/viv m2t/m2s**
Parcela 1	Terciario-Hotelero	14.744 m2	6.681 m2			0,45
Parcela 2	Vivienda Libre	42.958 m2	19.040 m2	112	170	384
Parcela 3	Vivienda Libre	49.691 m2	18.190 m2	107	170	464
Total Suelos Lucrativos		**107.393 m2**	**43.911 m2**	**219**		
SUELOS NO LUCRATIVOS (Sup. suelo = 38.977 m^2)						
EL-1+EL2+EL3	Espacios libres	14.636 m2	-	-		
Total Sistema Local de Espacios Libres		**14.636 m2**	10% m2s			
EQL1	Equipamiento	2.229 m2	-	-		
EQL2	Equipamiento	2.192 m2	-	-		
Total SIPS		**4.421 m2**				
Total Dotaciones Locales		**19.057 m2**	43,40	m2 dot/m2t		
Total Viales Públicos		**19.920 m2**	-	-		
Total Suelos no Lucrativos		**38.977 m2**				
TOTAL SUPERFICIE AFECTADA		**146.370 m2**	**43.911 m2**	**219**		
SGEL	**Espacios libres**	**7.000 m2**	**-**	**-**		
TOTAL AMBITO		**153.370 m2**				

El resultado es el siguiente:



ALTERNATIVA 2

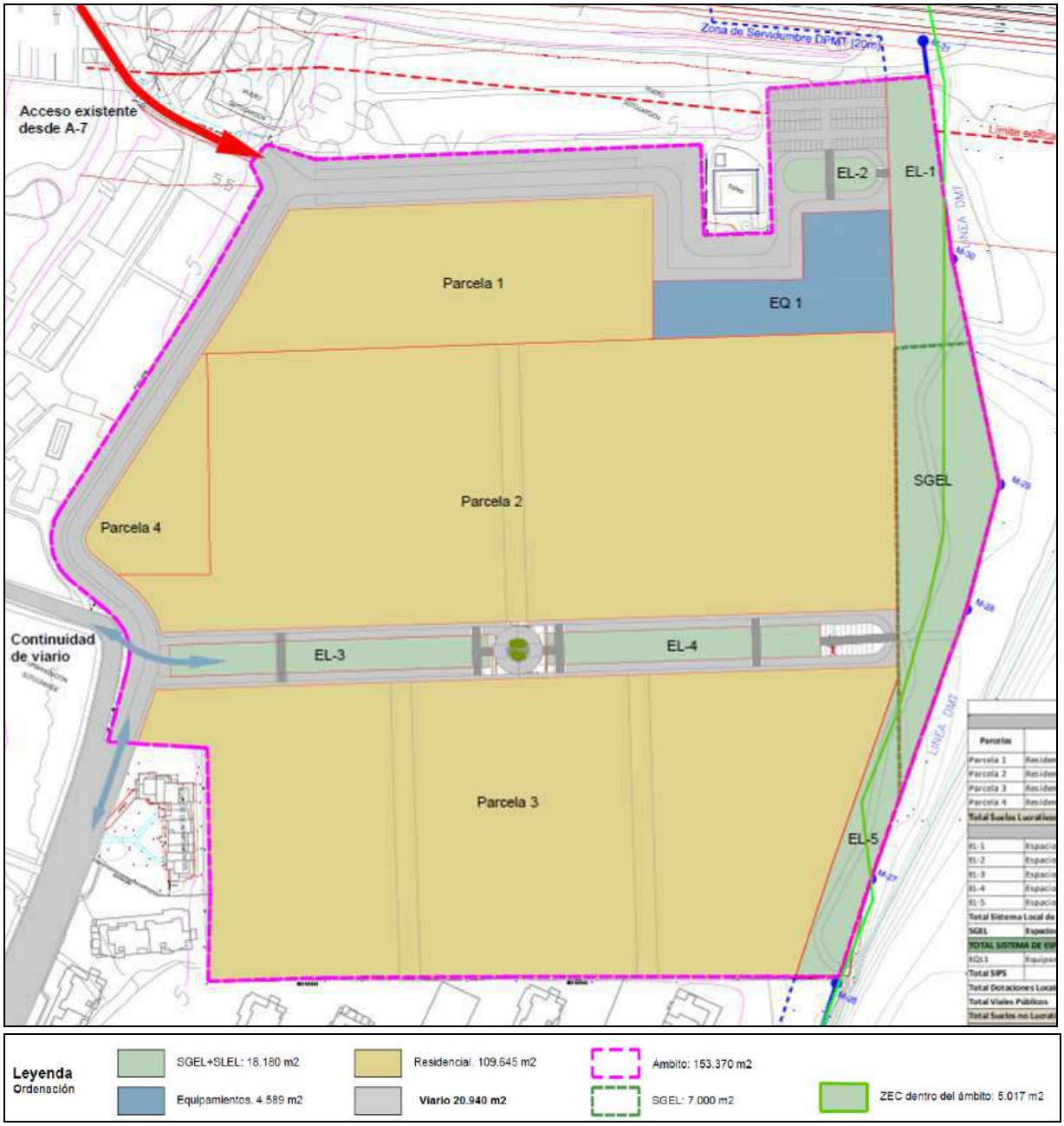
En esta alternativa se ha trabajado en conseguir un frente al río más homogéneo, manteniendo los mismos condicionantes que la anterior opción, siendo los elementos más destacados:

- El equipamiento deportivo vinculado a la rivera se ha acercado al DPMT para facilitar su funcionamiento.
- El Espacio libre se ha formalizado de manera más lineal, incluyendo una penetración desde el río hasta la zona urbana consolidada a modo de bulevar.
- Todas las parcelas lucrativas se han definido como residenciales compatibles para dar mayor versatilidad.
- El viario vuelve a repetir el esquema anterior de conexiones y trazado, aunque con modificaciones en la disposición de aparcamientos.

El cuadro resumen de la ocupación de suelo de esta solución es el siguiente:

ALTERNATIVA 2. CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES						
SUELOS LUCRATIVOS (Sup. suelo = 109.645m^2)						
Parcelas	**USO**	**SUP. Suelo**	**EDIFICABILIDAD m2t**	**Nº Viviendas**	**m2/ viv**	**m2s/viv**
Parcela 1	Residencial compatible Terciario	13.687 m2	4.991 m2	27	185	507
Parcela 2	Residencial compatible Terciario	46.055 m2	18.560 m2	90	206	512
Parcela 3	Residencial compatible Terciario	46.042 m2	18.560 m2	90	206	512
Parcela 4	Residencial compatible Terciario	3.861 m2	1.800 m2	12	150	322
Total Suelos Lucrativos		**109.645 m2**	**43.911 m2**	**219**		
SUELOS NO LUCRATIVOS (Sup. suelo = 40.556 m^2)						
EL-1	Espacios libres	3.563 m2	-	-		
EL-2	Espacios libres	687 m2				
EL-3	Espacios libres	2.407 m2				
EL-4	Espacios libres	2.066 m2				
EL-5	Espacios libres	2.473 m2				
Total Sistema Local de Espacios Libres		**11.196 m2**				
SGEL	**Espacios libres**	**7.000 m2**	**-**	**-**		
TOTAL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES		**18.196 m2**	**12**	**m2s**		
EQL1	Equipamiento	4.589 m2	-	-		
Total SIPS		**4.589 m2**				
Total Dotaciones Locales		**15.785 m2**	35,95	m2 dot/m2t		
Total Viales Públicos		**20.940 m2**	-	-		
Total Suelos no Lucrativos		**36.725 m2**				
TOTAL SUPERFICIE AFECTADA (sin SGEL)		**146.370 m2**	**43.911 m2**	**219**		
TOTAL AMBITO		**153.370 m2**				

El resultado es el siguiente:



A continuación, se procede a la valoración cualitativa del cumplimiento de los **ASPECTOS AMBIENTALES CLAVE** señalados anteriormente. La valoración cuantitativa se expone en el apartado H del presente documento *"UN RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS".*

I - Correcta integración del ZEC Ríos Guadiario y Hozgarganta.

Ambas alternativas integran la superficie de la ZEC en un Sistema General de Espacios libres. En términos urbanísticos y ambientales se estima conveniente la solución adoptada en ambas alternativas para que de este modo queden debidamente excluidos del proceso urbanizador.

II - El ámbito del Plan de Reforma Interior así como su entorno han sufrido una transformación a lo largo del tiempo, iniciándose de ésta manera una dinámica en la consolidación del suelo. La actividad que venía desarrollando se hace incompatible con el medio urbano turístico residencial consolidado en el que se integra. La tendencia actual de abandono y deterioro supone una clara amenaza de la que se desprenden una serie de riesgos naturales y medioambientales.

Ambas alternativas proponen usos acordes al entorno urbano en el que se insertan que previene el deterioro de la zona y la aparición de usos espontáneos e irregulares así como problemas ambientales derivados de la falta de ordenación (vertidos incontrolados, aparcamientos sin regular, incendios, etc.)

III - El entorno fluvial del Río Guadiaro ha quedado como un espacio residual, en un entorno de elementos territoriales no bien estructurados y que requieren de componentes de articulación territorial para mejorar su funcionamiento y dinámica evolutiva. Se debe avanzar en la integración de espacios libres que conformen una nueva articulación del municipio.

Ambas alternativas diseñan un sistema de espacios libres de conformidad con los objetivos/líneas estratégicas de la Agenda Urbana de Andalucía 2030 y del POT del Campo de Gibraltar que supone la implantación de un tramo del futuro parque fluvial del Guadiaro. Si bien la Alternativa 2 presenta ventajas con respecto a la 1 derivadas de una mejor

distribución de los Espacios Libres, mejorando su disposición respecto a la ribera y cualificando el acceso central a través del bulevar.

IV - El POT del Campo de Gibraltar reconoce la importancia del caballo (polo e hípica) en el Valle del Guadiario, instando a la implantación de este tipo de actividades en suelo no urbanizable y catalogando dichas explotaciones como agropecuarias. La consolidación del suelo donde se desarrolla el ámbito del Plan de Reforma Interior y la incompatibilidad del uso que venía desarrollando con los usos residenciales anexos sobrevenida tras los avances en legislación sanitaria sobre explotaciones equinas precisa de una ordenación acorde al marco planificador territorial y legislativo sectorial.

Ambas alternativas proponen usos acordes y compatibles al entorno urbano en el que se insertan.

V - La macrourbanización de Sotogrande es un enclave estratégico en términos residenciales y turísticos de reconocido prestigio internacional donde se suceden viviendas de lujo con grandes equipamientos turístico deportivos de primer nivel, destacando los campos de golf, de polo y el puerto deportivo. Se hace necesaria la ordenación de un ámbito actualmente en proceso de degradación que se integre con la zona residencial donde se ubica en un contexto de fuerte crecimiento poblacional y de demanda de vivienda particularmente ocasionado por la recepción de emigrantes “climáticos”.

Ambas alternativas integran satisfactoriamente al ámbito del Plan de Reforma Interior con la zona residencial donde se integra. La edificabilidad y el número de viviendas se mantienen invariables al estar establecidas desde convenio, por lo que los suelos lucrativos no tienen variaciones significativas.

c) El desarrollo previsible del Plan de Reforma Interior.

Su desarrollo, mediante Evaluación Ambiental Estratégica simplificada comienza con la presentación en la CMAOT de la Solicitud de Inicio, el Borrador del Plan y el Documento Ambiental Estratégico (Punto 6.a del Artículo 40 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental) por parte del órgano sustantivo que tramita el expediente, y tras su aprobación su posterior desarrollo seguirá lo regulado en la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA).

El desarrollo del Plan de Reforma Interior habrá de cumplir con los deberes de las actuaciones de reforma interior definidas en el artículo 30 de la LISTA. Al respecto:

- La ejecución de las obras de urbanización del ámbito y posterior entrega a la administración local en acto de Recepción.
- Cesión gratuita a favor del Ayuntamiento de San Roque del 10% del aprovechamiento medio del sector.
- La ejecución de un 10% del total del número de viviendas en condición de vivienda protegida, bien dentro bien fuera del ámbito.
- Cesión gratuita a favor del Ayuntamiento de San Roque de estas partes de suelo:
  - Las dotaciones públicas previstas en PGOU, la denominada EQL1.
  - El sistema viario.
  - El sistema de espacios libres de carácter local.
- El tramo de Parque Fluvial adscrito al ámbito, de acuerdo con lo dispuesto por el POTCG, se emplazará junto al río Guadiaro y se cederá en toda su extensión al municipio. La superficie de este parque se conforma aglutinando tanto el sistema de espacios libres tanto General como Local. Según se extrae del propio Convenio: *Estará constituido por el DPMT, el sistema general de espacios libres mencionado en el exponendo segundo, y el conjunto de las dotaciones inherentes al sector. El coste y ejecución de dicho Parque Fluvial será con cargo al sector, cuyo valor se estima en 911.280€ limitándose su coste a 1.395.000€, como máximo, por todos los conceptos.*
- La ejecución de los elementos conectivos del subsector con el entorno tales como refuerzos y reurbanizaciones viarias, así como nuevas conexiones de los servicios.

El artículo 78 del Reglamento de Desarrollo de Lista -Decreto 550/2022- establece el régimen jurídico preciso de la Ordenación Detallada y cuyo cumplimiento se ha justificado convenientemente. Es precisamente la ordenación detallada la que completa el proceso planificador en detalle permitiendo establecer todas las determinaciones para que sea posible el ejercicio al derecho de edificar.

Y este es posiblemente el objetivo operativo más claro de la presente Plan de Reforma Interior, establecer una ordenación detallada que permita posteriormente la ejecución directa del suelo y la obtención del derecho a edificar obviando un instrumento de planeamiento complementario como el Estudio de Detalle regulado en el artículo 71 de Lista. Es decir, que tras el acto de recepción de las obras de urbanización necesarias (artículo 97

Recepción de las Obras de Urbanización), los suelos ya reparcelados obtendrán la condición de solar para su edificación de forma directa.

No obstante, se podrá tramitar un Estudio de Detalle en el caso de necesitar modificar alguna determinación siempre dentro del marco vigente del artículo 71 de Lista o el 94 de su Reglamento de Desarrollo.

d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del Plan en el ámbito territorial afectado.

En términos de caracterización del medio ambiente, en el presente documento, se presenta una hoja de ruta del apartado que consigue determinar la capacidad de soporte del medio natural a los distintos usos del suelo proyectados y su vulnerabilidad.

En una primera instancia, se lleva a cabo una caracterización pormenorizada del medio abiótico local, para continuar con una caracterización biótica y, por último, se presentan las Unidades Ambientales Homogéneas (en adelante UAH) como base para el análisis ambiental del ámbito del Plan de Reforma Interior y sus posibles repercusiones sobre el medio.

El análisis sobre las UAH se realiza en base dos hitos: la caracterización de la Calidad Ambiental de cada UAH y la determinación de la Fragilidad del Medio de cada UAH.

d.1) Climatología.

El clima resulta determinante en la configuración de los factores bióticos y abióticos que se asientan sobre un territorio, condicionándose entre otros aspectos, los usos del suelo, la vegetación, las formas erosivas o la hidrología superficial y subterránea.

Si bien a escala mundial e incluso europea, Andalucía se caracteriza dentro del tipo climático mediterráneo, los factores geográficos de la comunidad como la disposición del relieve y la altimetría establecen cierta regionalización climática con diversas zonas bioclimáticas diferentes.

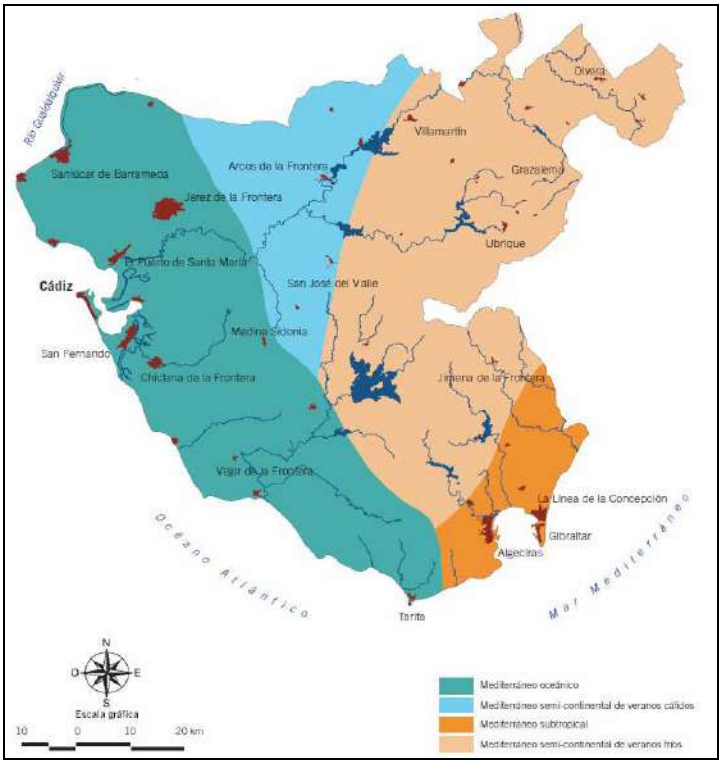
El término municipal de San Roque se sitúa sobre tres regiones geográficas, Litoral Gaditano al Sur, Litoral Costa del Sol al Este y Sierras Penibéticas Occidentales al Oeste.

Según la clasificación de regiones climáticas de la Junta de Andalucía, se le asigna el tipo de clima "Mediterráneo Subtropical", cuyas principales características se presentan en la siguiente tabla.

Área geográfica	Litoral mediterráneo (hasta Adra)
Tipo de clima	Mediterráneo subtropical
Temperatura media anual (ºC)	17-19
Precipitación media anual (mm)	400-900
Nº de días de lluvia al año	50-75
Nº de meses del período seco	4-5
Amplitud térmica anual (ºC)	13-15
Nº de días con helada al año	Libre

Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

TIPOS CLIMÁTICOS DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ.



Fuente: Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Cádiz.

El clima de la zona se corresponde en términos generales con el clima característico del Campo de Gibraltar. El clima se puede definir como templado, de transición entre el mediterráneo y el oceánico, caracterizado por temperaturas suaves y regulares, debido al efecto termorregulador del mar (temperatura media anual entre 16 y 18 ºC), y por precipitaciones irregulares y de carácter torrencial, influenciadas por el régimen de vientos. En verano, aunque las precipitaciones son poco frecuentes, los vientos de levante favorecen la formación de nieblas persistentes en muchos puntos de las sierras del Campo de Gibraltar, lo que aumenta la disponibilidad de agua. Este fenómeno, unido a los efectos oceánicos, suaviza la severidad de la sequía estival manteniendo una alta humedad ambiental.

Para el análisis de la climatología local de San Roque se utilizarán dos fuentes de información, los datos publicados por la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, Junta de Andalucía, para el periodo 1971-2000 en la REDIAM y los valores sobre clima recogidos en el Sinamba (Sistema de información geográfica-ambiental de Andalucía), que para la estación meteorológica situada en el término de municipal de San Roque (San Roque "Central Eléctrica"), localizada al Norte de la Bahía de Algeciras, corresponden al periodo 1967-1992.

Temperaturas.

Las temperaturas medias anuales registradas y grafiadas en la cobertura vectorial publicada por la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, para el periodo de referencia 1971-2000, muestra dos dominios en el término de San Roque, uno donde la Tº media anual oscila entre 16 y 18 Cº y un segundo dominio en el que la Tº media se sitúa 2 Cº por encima de la anterior, es decir, entre 18 y 20 Cº.

La distribución de las temperaturas evidencia un régimen térmico caracterizado por la existencia de fuertes contrastes térmicos con un verano caluroso, un invierno suave y la existencia de dos estaciones intermedias. Se refleja que los meses de julio y agosto son los más calurosos con medias mensuales entre 24 y 26 ºC. y los meses de enero, febrero y diciembre, los más fríos con medias que superan débilmente los 12 ºC.

De los datos recogidos en el Sinamba correspondientes a la estación meteorológica San Roque "Central Eléctrica", se obtiene que el valor máximo de la media de las temperaturas máximas es de 36,3 Cº y el valor mínimo de la media de las temperaturas

mínimas es de 2,5 Cº, y establece en 16,6 Cº el valor medio de la media de las temperaturas medias. El ajuste de los valores obtenidos en la estación meteorológica respecto a las condiciones específicas de todo el término implica una matización de las temperaturas, con disminución de las mínimas y de las máximas, por el efecto suavizador del mar.

El municipio de San Roque presenta por tanto una condición térmica cálida pero suave, con niveles importantes de radiación solar y el papel atenuante y regulador del mar en las oscilaciones térmicas.

Precipitaciones.

El rasgo más destacado en el comportamiento de las precipitaciones en la zona, como en todo el territorio andaluz, es su acusada irregularidad anual e interanual. Los mayores registros pluviométricos se producen en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo y Abril, con la existencia de lluvias torrenciales causantes estas del arrastre de materiales que se depositan en las áreas deprimidas, estables o de menor energía o tras un cambio brusco de pendiente con la consiguiente formación de abanicos aluviales.

Del registro de las precipitaciones se obtiene una media anual de 835,6 mm. Fue en el año 1972 cuando se obtuvieron los mayores registros anuales para el periodo comprendido entre los años 1970-1992 con 1.230 mm.

La máxima precipitación recogida en 24 horas se produjo en invierno con 147.8 mm siendo un valor normal recogido en 24 horas de 60 a 90 mm. La ley de recurrencia de Gumbel para el valor máximo de la precipitación máxima previsible en 24 horas, obtiene para periodos de retorno pequeños, precipitaciones máximas muy copiosas. Los períodos de retorno de estas lluvias torrenciales resultan considerables en esta zona Oriental de la provincia de Cádiz con periodos que van de tres a siete años. Tras analizar los datos de los registros pluviométricos se concluye que el área se integra en un ombroclima subhúmedo.

A partir de la cobertura en formato ráster de la precipitación media anual en el periodo de referencia 1971-2000, publicada por la Consejería se observa al igual que sucede con la temperatura dos dominios, uno en el que las precipitaciones medias caídas se encuentra entre los 775,4 y los 872,6 mm y otro con precipitaciones medias entre 872,6 mm y 994,7 mm.

La llegada de frentes nubosos procedentes del Atlántico se une a la presencia de cordilleras litorales que provocan la descarga de estos al elevarse por las laderas.

Esta combinación local provoca una alta pluviosidad y presencia importante de nieblas en las zonas altas y en los meses húmedos. El número de días de lluvia / año medio, oscila entre 60 y 90, siendo mayor en las laderas de las montañas. Así que la distribución de estas precipitaciones no es homogénea ni en el tiempo ni en el espacio.

Vientos.

El carácter del viento incidente en el ámbito de todo el estuario del río Guadiaro, debido a su localización geográfica, está determinado principalmente por la dinámica atmosférica reinante en el Estrecho de Gibraltar, y que se caracteriza por ser una de las zonas con mayores vientos (en intensidad y duración) de toda España.

El factor determinante de la dinámica marina y sedimentaria de la flecha de cierre del estuario del Guadiaro es el viento. Suelen darse aquí vientos de poniente que tienen una mayor intensidad que los de levante, aunque estos últimos son los que provocan el aumento/disminución de la altura de la ola, dependiendo del tipo de viento existente en la zona, la dirección del oleaje marcará la deriva litoral reinante y la flecha evolucionará en un sentido u otro. También se ha concluido la importancia que tiene en estos procesos los temporales puntuales y fuertes episodios pluviales que aumenten el caudal del río Guadiaro.

No obstante, son los vientos del Este los predominantes en todo el año. Por el contrario, durante el invierno, aun existiendo un gran porcentaje de días de vientos de procedencia Este, toman importancia los vientos del Suroeste y Oeste debido a la influencia atlántica.

Horas de insolación.

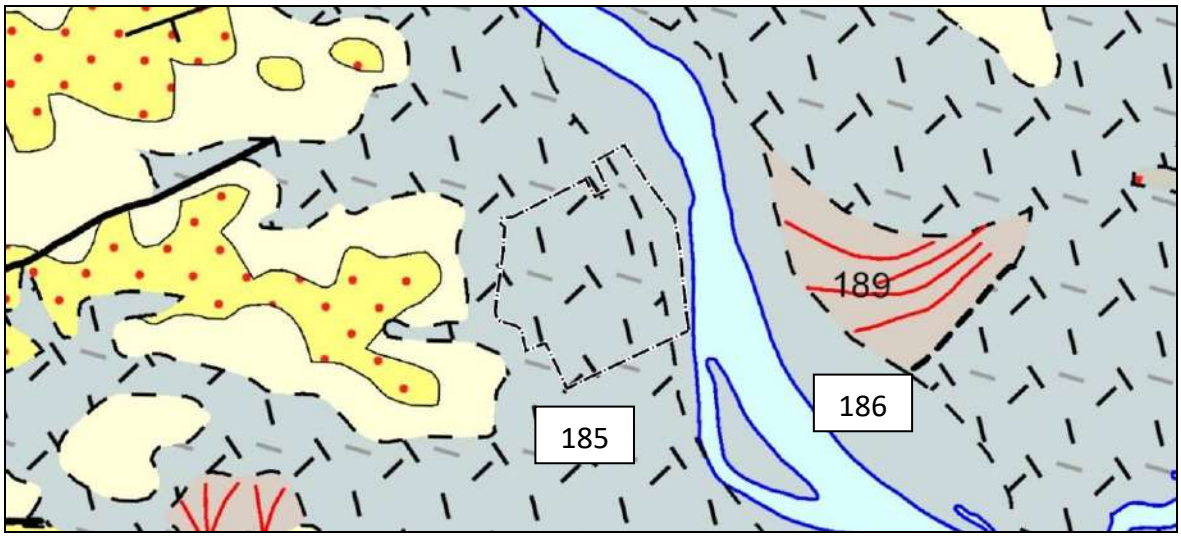
La zona se caracteriza por presentar un gran número de días despejados, aproximadamente 100 días del total anual, con más de 2.500 horas de sol al año.

d.2) Geología.

El ámbito donde se desarrolla el Plan de Reforma Interior se encuadra dentro del "Complejo de Unidades Tectónicas del Campo de Gibraltar". Se trata de formaciones de tipo flysch, caracterizadas por presentar materiales duros y blandos de forma alterna, que fueron finalmente plegados, levantados y trasladados a su posición actual durante la orogenia alpina. Los depósitos Pliocenos, acumulados en un ambiente netamente litoral, ocupan una amplia zona en torno a la urbanización de Sotogrande y constituyen el interfluvio bajo de los ríos Guadiaro y Hozgarganta. Los materiales forman un conjunto de sedimentos muy variados que van desde bloques trabados por arenas hasta arcillas arenosas de color amarillento, y limos, intercalados con bloques de areniscas y conglomerados. Los materiales Cuaternarios del área, corresponden a los depósitos aluviales y fluvio-mareales de la desembocadura. El proceso de relleno del estuario durante el Holoceno a partir de los aportes del río ha ido configurando una llanura aluvial constituida por materiales de diversa naturaleza y tamaño donde predominan las arenas, limos y arcillas sustraídos de las formaciones señaladas anteriormente.

Según la cartografía geológica GEODE del IGME, ocupa la mayor superficie en el ámbito de estudio la Unidad Geológica Coluviales y aluviales indiferenciados del Holoceno (185). En el extremo oriental, en las cercanías del cauce del Guadiaro aparece la Unidad Geológica Fondos de valle (186).

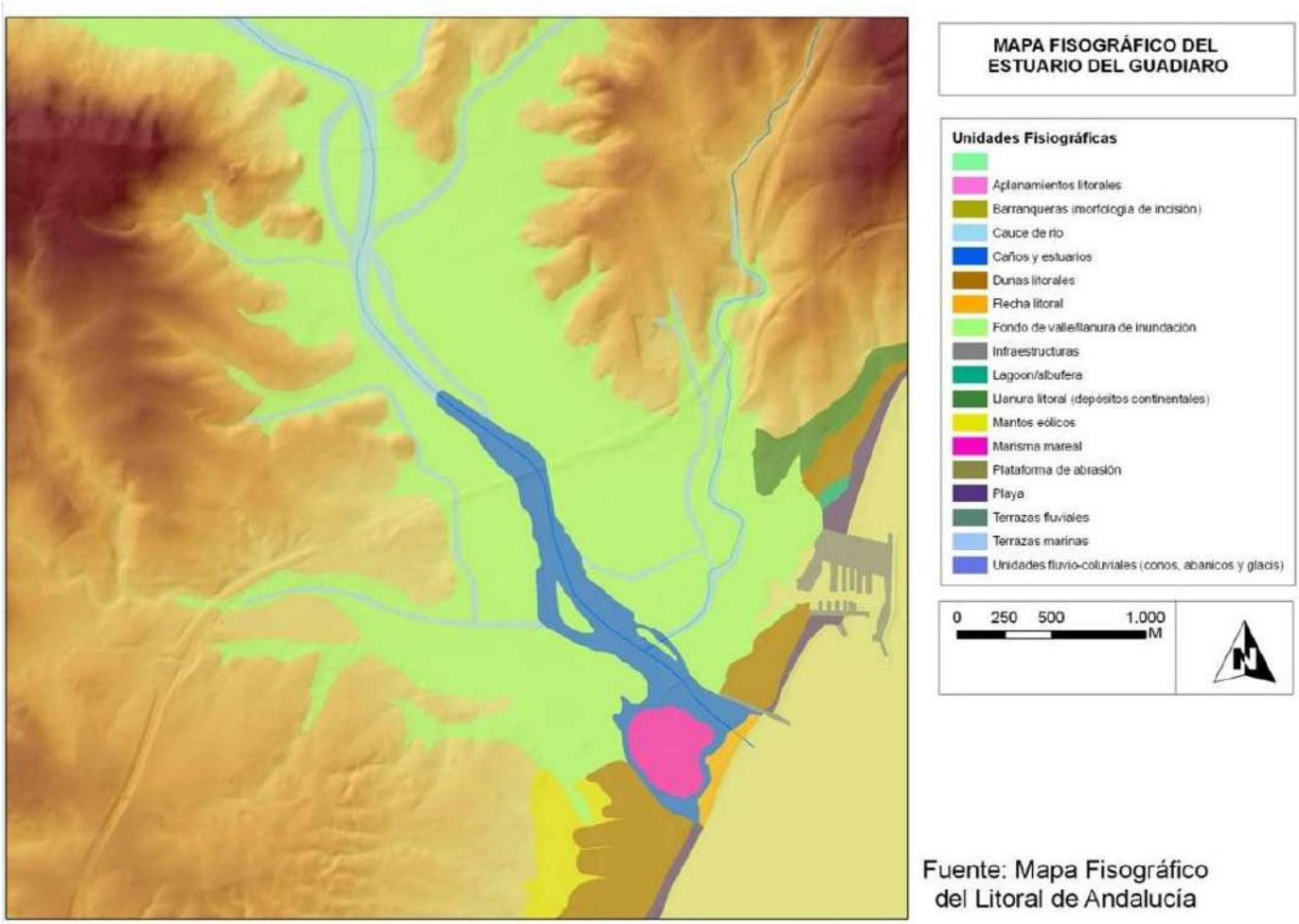
GEOLOGÍA EN EL ÁMBITO DEL PLAN DE REFORMA INTERIOR



Fuente: Cartografía Geológica GEODE (IGME).

d.3) Geomorfología.

El estuario del Guadiaro está formado por una amplia llanura aluvial que forma el fondo plano de un valle litoral confinado entre los relieves de la Unidad del Campo de Gibraltar. La dinámica estuarina sobrepasa el puente sobre la A-7. Una vez rebasado este puente el curso del río se va ensanchando conforme se avanza hacia la desembocadura.



Fuente: Mapa Fisográfico del Litoral de Andalucía

d.4) Edafología.

El suelo generado en la Vega del Guadiaro es un Fluvisol calcáreo caracterizado por estar saturado en base con carbonato cálcico libre, siendo estos muy aptos para el cultivo de regadío, especialmente de frutales. Estos suelos se han formado sobre materiales típicamente aluviales, constituidos por arenas, conglomerados, arcillas y limos, poco o nada

consolidados, originados en la Era Cuaternaria y representativos de una morfogénesis fluvio-coluvial. Son suelos profundos, poco diferenciados y con un contenido medio bajo de materia orgánica y de tonalidades pardo grisáceas claras.

d.5) Hidrología.

CURSO DEL GUADIARO.

El río Guadiaro pertenece a la subcuenca Sistema Hozgarganta-Guadiaro y sus principales tributarios son el río Genal, por su margen izquierda, y el río Hozgarganta, por la derecha. La precipitación media de la cuenca es elevada, ya que la mayor parte se encuentra comprendida entre las isoyetas de 800 y > 1000 mm/año. Entre los tres cursos de agua la aportación alcanza los 704 Hm^3/año (Guadiaro 389 Hm^3, Genal 230 Hm^3 y Hozgarganta 85 Hm^3), más del 28% del total de los recursos hídricos de la Cuenca Hidrográfica del Sur. La subcuenta se completa con la contribución de arroyos como el Viñuela, el Micaela, el Chino y el Horca, Montilla y de Mora.

El río Guadiaro presenta una fuerte dependencia del régimen de precipitaciones lo que se traduce en un régimen pluvial muy acentuado, caracterizado por episodios de grandes crecidas que, en ocasiones, suponen un volumen de agua casi cuarenta veces superior al caudal modular. El estiaje, a su vez, no es muy acusado, debido a la importante función reguladora de las surgencias kársticas en el tramo de cabecera, lo que contribuye a contrarrestar los efectos de la sequía.

El caudal es alto durante la mayor parte del ciclo anual, que presenta dos estaciones bien diferenciadas, una de altas aguas en invierno, con su pico en febrero, y otro de aguas bajas en verano, con su mínimo en agosto. Las características de caudal permanente y su relativa regularidad, unido a las estrechas oscilaciones de las mareas, propias del litoral mediterráneo, permiten que en su desembocadura se mantengan condiciones fluviales de baja salinidad, lo que condiciona notablemente el tipo de comunidades bióticas que se desarrollan en ella.

En periodos de escaso aporte de caudal, principalmente durante el estío, el oleaje tiende a cerrar la bocana de la desembocadura debido a la escasa fuerza de la corriente de

vaciado y la poca entidad que tiene la bocana, reduciéndose la renovación de las aguas con la consiguiente reducción de los niveles de oxígeno y el aumento de la eutrofización.

Este efecto se ve magnificado por las intervenciones humanas realizadas en las últimas décadas, principalmente la extracción de áridos y la regulación de su cauce, que han supuesto una notable transformación de la desembocadura del río Guadiaro. El volumen de sedimentos que el río aporta anualmente a la costa se ha visto reducido notablemente y se ha traducido en una profunda modificación de la estructura de su desembocadura. Además, la existencia de un azud de arena construido a 3,5 km de la desembocadura resta fuerza a la corriente de vaciado, reduciendo la fuerza del río para desalojar la arena depositada por el oleaje en la desembocadura, efecto que se ve incrementado en los periodos de poco caudal. Antiguamente, el río vertía sus aguas al mar a través de un caño principal (el Sur) y otro secundario (el Norte) de recorrido más largo y sinuoso. A consecuencia de las alteraciones mencionadas, el caño principal se ha ido cerrando hasta convertirse en un brazo aislado, totalmente cerrado y colonizado por la vegetación. Esto ha supuesto que la desembocadura se produzca actualmente a través del cauce secundario y que se haya desplazado unos 700 m al Norte.

ACUÍFEROS ALUVIAL DE GUADIARO Y PLIOCÉNICO DE SOTOGRANDE.

Estos se localizan próximos a la costa y sobre un curso fluvial como es el Río Guadiaro. Están formados por materiales de diferente naturaleza capaces de almacenar y retener el recurso hídrico. Se dan dos tipos de litologías formadoras de acuíferos costeros: limos, arcillas, arenas, gravas y conglomerados del Cuaternario, depositados y formando la vega del Guadiaro. Estos materiales constituirán el Acuífero Aluvial del Río Guadiaro. Las margas, arenas, calcarenitas y lumaquelas del Plioceno dan lugar al Acuífero Pliocénico de Sotogrande, ocupando este una mayor extensión a la vega del Guadiaro y disponiéndose subyacente al aluvial.

Existe una relación entre el acuífero y el curso fluvial de Guadiaro, siendo el río afluente o influente en función de la altura en la que nos encontremos en el río y de los niveles piezométricos del acuífero.

Los recursos propios proceden de la infiltración correspondiente a la precipitación caída sobre el mismo acuífero, mientras que los recursos ajenos son aportados por la

infiltración de los retornos de riegos, de la escorrentía superficial de la cuenca vertiente y de la aportación subterránea de otros acuíferos. Las salidas se dan en base a surgencias, bombeos, drenajes al río, drenajes a otros acuíferos y salidas al mar.

La sobreexplotación y los vertidos directos o indirectos constituyen las mayores amenazas que pueden sufrir este tipo de formaciones hidrogeológicas muy sensibles a la contaminación.

d.6) Flora y Fauna.

Debido a la transformación antrópica que ha sufrido el ámbito estricto del Plan de Reforma Interior desde antiguo (primero con usos agrarios y luego con usos deportivo turísticos), la zona se encuentra desprovista de vegetación natural o potencial, quedando relegadas las formaciones presentes a especies antropófilas y ornamentales.

Por otro lado, la vegetación de la ribera del Guadiario en este ámbito del territorio presenta características propias de la geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola (EH17), donde aparece una primera banda más cercana al curso del agua conformada por saucedas atrocinéreas que contactan con las fresnedas. En tramos arcillosos y gleyzados puede aparecer una chopera blanca y, si el curso de agua sufre fuertes oscilaciones de caudal y estiaje, se hace presente la serie de tarayales subhlófilos.

El cauce del río Guadiaro ha sido declarado como Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Red Ecológica Europea 2000 mediante el Decreto 4/2015, de 13 de enero (BOJA nº 52, de 17 de marzo), denominándose ZEC Ríos Guadiaro y Hozgarganta (ES6120031).

La presencia en el Río Guadiaro y Hozgarganta de hábitats naturales que figuran en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la citada Directiva, justificó su inclusión en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea aprobada inicialmente por Decisión de Ejecución de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y actualizada mediante sucesivas Decisiones de Ejecución, hasta la más reciente de 7 de noviembre de 2013.

Estos espacios destacan por su importancia para la conservación de la nutria *Lutra lutra*, la boga del Guadiana *Chondrostoma wilkommii*, la colmilleja *Cobitis paludica* y la lamprea marina *Petromyzon marinus*. En cuanto a los hábitats, destacan en el Río Guadiaro y Hozgarganta los HIC 3140 Aguas oligomesotroficas calcareas con vegetacion bentica de *Chara spp*., 6420, 91B0 Fresnedas termofilas de *Fraxinus angustifolia*, 92A0 y 92D0.

Sus aguas acogen a una rica y variada flora y fauna acuáticas, con comunidades exclusivas del Río Guadiaro con ninfeidas, elodeidos y miriofilidos pertenecientes a la asociación vegetal *Potamion pectinati.* Son abundantes las poblaciones de peces (lisa, anguila, barbo, etc.) y aves acuáticas. Destacan en las riparias de sus orillas, dominadas por los chopos blancos entremezclados con tarajales, zarzales y cañaverales. Estos lugares sirven de anidada, refugio y alimentación de un gran número de aves y de las comunidades de anfibios, reptiles y mamíferos asociados a los cursos fluviales.

La fauna propia de este suelo urbano es característicamente antropófila si bien la cercanía al río Guadiaro permite la presencia de especies propias de los ambientes ribereños, entre las que destacan las aves. Ya en la ribera del Guadiario es de destacar la nutria, el galápago leproso y la boga del Guadiana. Las tres son especies de interés comunitario. También están presentes algunos invertebrados como cangrejos de río, odonatos o la araña negra de los alcornocales, que es un endemismo del sur de la península ibérica; sin olvidar tampoco especies de peces como la lamprea marina, colmilleja, el barbo gitano, el cacho malagueño, la anguila, etc.; diferentes anfibios como el sapillo pintojo meridional o la subespecie de salamandra que se extiende al sur del Guadalquivir; y aves como el mirlo acuático, martín pescador y varias especies de rapaces.

d.7) Hábitats de Interés Comunitario (HIC´s).

La aplicación de la Directiva Hábitats 92/43/CEE, traspuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 1997/1995, impulsó en la Comunidad Autónoma andaluza el proceso para seleccionar los territorios que cumplían con los objetivos de conservación que dimanan de esta Directiva. La selección de los lugares incluidos en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria andaluza se realizó usando la información de distribución de Hábitats de Interés Comunitario, que proviene del Inventario Nacional de Hábitats y Taxones realizado por el Ministerio de Medio Ambiente, y la distribución de las especies de fauna y flora incluidas en la Directiva, de información obtenida por la propia Consejería de Medio

Ambiente. La información suministrada por el Ministerio de Medio Ambiente se presentaba a escala 1:50.000, y fue elaborada durante los años 1993, 1994 y 1995.

Una cartografía de mayor precisión cartográfica y por lo tanto ajuste al territorio es la elaborada por la REDIAM, cuya publicación más reciente data de 2022. La interpretación de los HIC y su delimitación territorial constituyen una labor compleja en un territorio amplio y biodiverso como es Andalucía, donde se han detectado hasta 78 Hábitats (marinos y terrestres) diferentes. Cada HIC presenta una casuística peculiar y no siempre es fácil trasladar su definición al territorio, configurar su relación con la fitosociología o detectarlos en base a la fotointerpretación, principal herramienta de revisión y actualización disponible. La publicación más reciente disponible incluye 70 tipos de Hábitats terrestres y 8 marinos, y se han definido en 28 de estos tipos subtipos en aras de una mejor comprensión y gestión. El resultado son 148 capas de información espacial.

La cartografía generada se basa en la diferente información disponible a lo largo del tiempo y las sucesivas actualizaciones parciales mediante fotointepretación y, por tanto, representa la mayor aproximación posible a la realidad territorial con los medios disponibles. Por consiguiente, y tal y como indica la REDIAM, las localizaciones que componen cada una de las capas no presentan una probabilidad absoluta ni una certeza excluyente. Trabajos de campo realizados por expertos en la materia pueden prevalecer sobre la información de estas capas.

Tras consulta a la citada publicación, en el entorno del Plan de Reforma Interior se identifican 6 Hábitats de Interés Comunitario: 3 Hábitats Marinos y 3 Terrestres. Éstos son los siguientes:

Hábitats Marinos:

- 1140 Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
- 1130 Estuarios

Hábitats Terrestres:

- 92A00 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Subtipo: Alamedas y saucedas arbóreas
- 92D00 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*). Subtipo: Adelfares y tarajales (*Nerio-Tamaricetea*)

6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*

53302 Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos pre-estépicos). Subtipo: Arbustedas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*)

Entre los cuales solo uno se ve afectado por el ámbito estricto del Plan de Reforma Interior:

53302 Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos pre-estépicos). Subtipo: Arbustedas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*)

Hay que indicar que ninguno de estos hábitats es considerado de interés prioritario. El hábitat afectado por el Plan de Reforma Interior se encuentra incluido en la delimitación del ZEC Río Guadiario y Hozgarganta, en la zona en la que el Plan de Reforma Interior proyecta el SGEL que formará parte del futuro Parque Fluvial del Guadiaro.

d.8) Descripción esquemática de las unidades ambientales homogéneas del territorio.

En los siguientes apartados primero se delimitan las Unidades Ambientales Homogéneas (UAH), luego se describen y caracterizan de manera sintética mediante fichas 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.

El análisis ambiental del territorio afectado se realiza de forma integrada aplicando un enfoque geosistémico cuyo objeto es distinguir las 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 ámbito de estudio.

La interpretación de las relaciones entre los elementos y procesos relevantes del medio físico-ambiental ha permitido detectar las discontinuidades que definen un número determinado de unidades territoriales. 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.

DELIMITACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE.

Las unidades territoriales que se proponen en el presente análisis enlazan metodológicamente con la geografía del paisaje integrado que se practica en nuestro país desde finales de los sesenta. Su objetivo es la delimitación de unidades territoriales caracterizadas por una determinada combinación de elementos del medio, tanto de carácter natural como de origen antrópico. Las unidades de paisaje existentes se han establecido considerando aquellos elementos que tengan un claro reflejo en el paisaje y que permitan distinguirlas con una cierta homogeneidad. La litología y las formas del relieve, la red hidrográfica o el suelo contribuyen de diversa manera a la realidad física, pero es, sin duda, la cubierta del suelo la que se percibe con mayor claridad en el paisaje.

A continuación, se describen y caracterizan las distintas Unidades de Paisaje identificadas.

Unidad de Paisaje 1- VEGA DEL RÍO GUADIARO.

Esta unidad de paisaje se caracteriza por la presencia de un flujo hídrico como factor determinante cara a su delimitación. El importante caudal natural de este río, así como su sistema de drenaje (superficial y subterráneo) posibilitan la conformación de una unidad paisajística de alta calidad visual donde se integran elementos de vegetación importante y bien desarrollada en su ribera (chopera, tarajal, zarzal) y factores antrópicos que dinamizan el paisaje (cultivos de regadío).

Se trata de un sistema fluvial poco energético, como lo evidencia la localización en el curso bajo del río, del predominio de los procesos de sedimentación. Este factor provoca un balance morfoedáfico muy positivo que viene caracterizado por la formación de fluvisoles calcáreos (saturados en base con carbonato cálcico libre), muy aptos para el cultivo de regadío en vegas, especialmente para los frutales.

Se trata de suelos desarrollados sobre materiales típicamente aluviales, constituidos por arenas, conglomerados, arcillas y limos, poco o nada consolidados, que tienen su origen en la Era Cuaternaria y representativos de una morfogénesis fluvio-coluvial. Son suelos profundos, poco diferenciados y con un contenido medio bajo de materia orgánica. El relieve es suave, prácticamente plano, como corresponde a las llanuras aluviales.



Con la irregular distribución de lluvias en la zona, donde los mayores registros pluviométricos se producen en los meses de octubre, noviembre, febrero, marzo y abril, con la existencia de lluvias torrenciales que provocan movimientos de tierra, el paisaje en estas latitudes sufre cambios importantes periódicamente. En este sentido destaca la presencia de flujos de agua discontinuos y torrenciales. Los períodos de retorno de estas lluvias torrenciales resultan considerables para la zona Oriental de la provincia de Cádiz.

La vegetación, elemento clave que sintetiza las variables climáticas y geomorfológicas, viene caracterizada en esta unidad de paisaje por la integración armónica existente entre el alto nivel de desarrollo de la vegetación riparia, principalmente en las márgenes de los cursos fluviales con un importante desarrollo de álamos y otras especies vegetales, y con la actividad antrópica, desarrollada en la vasta extensión de cultivos de regadío a lo largo de la vega.

La presencia de un clima mediterráneo con influencia atlántica y cercano al litoral donde las temperaturas, precipitaciones y horas de insolación poseen un carácter marcadamente estacional (estación seca y estación húmeda) redunda en cambios cromáticos del paisaje a lo largo del año.

Unidad de Paisaje 2- URBANO-RESIDENCIAL.

Definida por el alto grado de antropización a la que está sometida, es el ser humano y su actividad constructiva el factor dinamizador de la unidad. Los usos presentes son principalmente el residencial y turístico, junto con otros como el ocio deportivo, ocasionando la pérdida total de las aptitudes primarias del suelo.

Este uso residencial provoca importantes cambios en la fisiografía del territorio, con la creación de zonas húmedas artificiales así como la introducción de especies exóticas que han proliferado en sus alrededores afectando a las formaciones vegetales autóctonas. La visibilidad de estos asentamientos humanos es considerable dado el mínimo desnivel que presenta la vega sobre la cual se instala. La visibilidad intrínseca es reducida en determinadas zonas por la existencia de formaciones vegetales que están asociadas a cursos hídricos de la unidad de paisaje Vega del Guadiaro. Por el contrario, la visibilidad extrínseca aumenta conforme nos alejamos de la vega hacia el interior por el aumento en altitud y desde el litoral por la inexistencia de un sistema dunar de gran topografía.



La tipología urbana que se está desarrollando y que caracteriza en su mayor parte a esta unidad es el conjunto residencial tipo adosado y unifamiliar caracterizada esta por

presentar alturas medias y consumo de territorio moderado, junto a viviendas unifamiliares aisladas así como algunos edificios sobresalientes por su gran altura realizados en las décadas de los setenta y ochenta del siglo pasado.

DELIMITACIÓN DE UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS (UAH).

El análisis ambiental 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.

Esta división territorial basada en los métodos cartográficos de superposición-correlación, se somete a una corrección-refutación mediante la constatación, fotointerpretación y trabajo de campo. Las discontinuidades detectadas se perciben visualmente sobre el territorio al igual que la unicidad de cada una de las UAH que separan. Las singularidades específicas de dicho término originan una clara agregación territorial de diferentes espacios, distinguiéndose con escaso género de dudas, las Unidades de Paisaje, a escala 1:3.000, que están representadas en el ámbito de estudio. A esta escala las peculiaridades del medio físico del ámbito de estudio, su extensión y su homogeneidad, ha determinado la identificación de 7 Unidades Ambientales Homogéneas de diferentes tamaños pero en las que se ha intentado mantener un mismo nivel de varianza interclase e intraclase.

Entre los parámetros fundamentales para la definición de las Unidades Ambientales Homogéneas se han utilizado la morfología, las alturas y pendientes, la cubierta del suelo, el tipo y la densidad de la vegetación, los usos del suelo, el paisaje y las limitaciones y condicionantes para el desarrollo de las distintas actividades.

Las UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS identificadas en el ámbito de estudio son las siguientes:

En la UNIDAD DE PAISAJE VEGA DEL GUADIARO:

01. Zona de Influencia del Complejo Estuarino del Guadiaro.
02. Leñosos sanroqueños.
03. Pastizales.
04. Regadíos y usos periurbanos.
05. Equipamientos deportivo-turísticos en suelo rústico.

En la UNIDAD DE PAISAJE URBANO-RESIDENCIAL:

06. Núcleo de Pueblo Nuevo y Urbanizaciones Turísticas.
07. Grandes ejes viarios.

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

La caracterización de las UAH se realiza de manera esquemática en forma de ficha. En cada ficha se recoge 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, permite incardinar el inventario ambiental con las fases de identificación y valoración de impactos, puesto que se apuntan algunas de las variables a tener en cuenta a la hora de estudiar la respuesta de cada unidad ante los impactos inducidos por el planeamiento. Los elementos del medio caracterizados para cada unidad son los siguientes:

- **DESCRIPCIÓN**: Singularización 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.

NOTA: El Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE), en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, es un instrumento derivado de la Ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre de Andalucía y desarrollado en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. La Disposición final primera de este Decreto 23/2012 modifica el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, de acuerdo con las especificaciones que figuran en su Anexo X. Las normativas europeas, estatal y autonómica establecen distintas categorías de amenaza, como son Extintas (EX), En Peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), y las especies que no encontrándose en ninguna de las categorías anteriores están sometidas a un Régimen de Protección Especial (especies incluidas en el LISTADO). El Listado y Catalogo de Fauna Amenazada de Andalucía se conforma con las especies que forman parte del Listado de Especies Silvestres en régimen de protección especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas aprobado por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero con las modificaciones incluidas en el Anexo X del Decreto 23/2012. En este sentido, en las Fichas de las UAH se indican las especies características de cada unidad que se encuentran en alguna de las categorías establecidas

en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, considerándose que las EXTINTAS, EXTINTAS EN ESTADO SILVESTRE, EN PELIGRO DE EXTINCIÓN y las VULNERABLES se corresponden con las categorías equivalentes en el LAESPE, mientras que el resto (DE INTERÉS ESPECIAL y SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT) se corresponden con las especies LISTADAS.

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

Ley 7/1985 de Bases de Régimen Local.
Real Decreto 833/1988 Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases.
Real Decreto 782/1998 Reglamento de la Ley de Envases.
Ley 23/2003 del Ruido.
Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.
Real Decreto 139/2011 para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

AUTONÓMICA

Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
Decreto 297/1995 de Reglamento Calificación Ambiental.
Ley 8/2003 de la Flora y la Fauna Silvestres.

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

Decreto 356/2010 Regula la Autorización Ambiental Unificada.

Decreto 239/2011 Calidad del medio ambiente atmosférico y crea Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

Decreto 5/2012 Regula la Autorización Ambiental Integrada.

Decreto 6/2012 Reglamento de protección contra la contaminación acústica de Andalucía.

Decreto 36/2014 regula el ejercicio de las competencias de la Administración de la Junta de Andalucía en materia de ordenación del territorio y Urbanismo.

Decreto-Ley 5/2014, medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas

Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

Ley 3/2015 Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.

Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre, por el que se adoptan medidas de simplificación administrativa y mejora de la calidad regulatoria para la reactivación económica en Andalucía.

- **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.

Clases de Pendientes:	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.

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	I	5			2	
I	II			3		
I	III	4			1	
I	IV					
I						
ALTA	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

UAH Nº 01 ZONA DE INFLUENCIA DEL COMPLEJO ESTUARINO DEL RIO GUADIARO





DESCRICIÓN	
SINGULARIZACIÓN	SISTEMA HÍDRICO EN LA DESEMBOCADURA DEL GUADIARO CON INFLUENCIA MAREAL Y FLUVIAL, ASOCIADA A ESTA VEGETACIÓN DE RIBERA.
SUBTIPOS	ESTUARIO, CAUCE Y RIBERA.
MEDIO FÍSICO-NATURAL	
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
MATERIALES CONSTITUTIVOS	LIMOS, ARCILLAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS DEL CUATERNARIO.
ALTURAS	DE 1 M A 2 M.
PENDIENTES	MUY SUAVES.
PROCESOS	CORRIENTE FLUVIAL E INFLUENCIA MAREAL, CON PREDOMINIO DE DEPÓSITO. COLMATACIÓN.
TIPOS DE SUELOS	FLUVISOLES CALCAREOS.
BALANCE MORFOEDÁFICO	AVANCE DE LA EDAFOGENESIS.
HIDROLOGÍA	
TIPO DE DRENAJE	SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO.
CUENCA Y SUBCUENCA	GUADIARO.
CURSOS DE AGUAS	GUADIARO.
ACUÍFEROS	ACUÍFERO PLIOCENICO DE SOTOGRANDE SUBYACENTE AL ACUÍFERO ALUVIAL DEL RIO GUADIARO.
VEGETACIÓN NATURAL	
FORMACIONES POTENCIALES	EDAFOSERIES. GEOSERIES RIPARIAS. ALAMEDA, Asociación *Rubio tinctorio-Populetum albae*, ADELFAR CON ZARZAS: *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri*, *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*, VEGETACION DE CAUCES Y RIBERA CON CIERTO CARÁCTER HALÓFITO (TARAJAL). MATORRAL HELÓFITO Asociación *Galio palustris-Juncetum maritimi.* ALGAS.
FORMACIONES PRESENTES	ALAMEDA, Asociación *Rubio tinctorio-Populetum albae*, VEGETACION DE CAUCES Y RIBERA HALÓFITA (TARAJAL): *Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*; CAÑAVERALES; ALGAS.
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	*ALGAS: Ulva lactuca, lechuga marina, Chaetomorpha sp.; FANERÓGAMAS: Populus Alba, chopo blanco, Tamarix africana, taraje, Rubia peregrina, rubia, Smilax aspera, zarzaparrilla, Rubus ulmifolius, zarzamora, Aristolochia baetica, Ononis alopecuroides, Mentha suaveolens, menta, Juncus maritimus, junco marino J. acutus, J. buffonius, juncos, Phragmites australis, carrizos, Typha dominguensis, eneas, Scirpus maritimus, castañuela S. holoschoenus, S. lacustris, bayunco, Carthamus arborescens, Matthiola tricuspidata.*
FAUNA	
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PECES: *Liza aurata*, liza, *Barbus slateri,* barbo, *Squalius pyrenaicus*, cachuelo, *Cobitis paludic*a, colmilleja; ANFIBIOS: *Pleurodeles walti*, gallipato, *Triturus marmoratus*, tritón común, *Hyla meridionalis*, rana meridional, *Pelodytes punctatus*, sapillo moteado, *Discoglossus pictus*, sapillo pintojo, *B. calamita*, sapo corredor, *Pelobates cultripes*, sapo de espuelas, *Rana perezi*, rana ; REPTILES: *Clemmys caspica, galápago leproso, Natrix natrix*, culebra de agua; AVES: *Ardea cinerea*, garza real, *Egretta garceta*, garceta común, *Bubulcus ibis*, garcilla bueyera, *Phoenicopterus ruber*, flamenco, *Charadrius dubius*, chorlitejo chico, *Fulica atr*a, focha común, *Gallinula chloropus*, polla de agua, *Anas platyrhychos*, pato real, *Tachybaptus ruficollis*, zampullín chico, *Turdus merula*, mirlo común, *Pandion haliaetus*, águila pescadora, *Larus spp*., gaviotas, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *Parus caeruleus*, herrerillo común, *Hirundo rustica*, golondrina común, *Apus caffer*, vencejo cafre, *Alcedo athis*, martín pescador; MAMÍFEROS: *Lutra lutra*, nutria, *Herpestes ichneumon*, meloncillo, *Arvicola sapidus*, rata de agua. CAZA MENOR.

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
APROVECHAMIENTOS	FORESTAL, CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN
CUBIERTAS	ARBÓREA, ARBUSTIVA Y HERBÁCEA.
INDICE DE COBERTURA	15-30 %.
PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL	
ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES	NO CONSTAN.
YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	NO CONSTAN.
PAISAJE	
TIPOLOGÍA	AMPLIO CAUCE DEL GUADIARO CON ALAMOS EN SUS MÁRGENES PASANDO A ZONAS INUNDABLES Y VEGETACIÓN MÁS SALOBRE EN LA PARTE POSTERIOR DEL LITORAL.
GRADO DE NATURALIDAD	ALTO GRADO DE NATURALIDAD CON INTRUSIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS E INVASIVAS (LA GRAMÍNEA *Cortaderia selloana*).
LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL	
ESTATAL	RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, RD 1341/2007 GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO, LEY 3/2001 DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO, RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, LEY 22/88 DE COSTAS..
AUTONÓMICA	LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, LEY 1/2002 DE ORDENACIÓN, FOMENTO Y CONTROL DE LA PESCA MARÍTIMA, EL MARISQUEO Y LA ACUICULTURA MARINA EN ANDALUCÍA, D 4/2015, POR EL QUE SE DECLARAN CIERTAS ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN DE LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000.
CAPACIDAD DE USO	
RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO	ALTOS.
RIESGOS DE INUNDACIÓN	ALTOS, POR LA ESCASA OROGRAFÍA Y LA COINCIDENCIA DEL TAPONAMIENTO DE LA DESEMBOCADURA POR TEMPORALES Y PRECIPITACIONES TORRENCIALES.
RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	ALTOS. CONTAMINANTES DE PROCEDENCIA AGRÍCOLA.
RIESGOS DE INCENDIOS	ALTOS.
RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	ALTOS, POR LA PRESIÓN URBANÍSTICA DE SOTOGRANDE Y LA EXISTENCIA DE ESPECIES EXÓTICAS QUE AFECTAN A LAS ASOCIACIONES VEGETALES ACUÁTICAS EXCLUSIVAS DEL RÍO GUADIARO. ZONA PROPUESTA COMO LUGAR DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC).
RIESGOS TECNOLÓGICOS	MODERADOS. DERIVADOS DEL TRASVASE GUADIARO-MAJACEITE; PRESAS EN LOS RÍOS HOZGARGANTA Y GENAL.
FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL	CLASE 2: CALIDAD ALTA Y MEDIA-ALTA FRAGILIDAD.
APTITUD/VOCACIÓN	PROTECCIÓN CONSERVACIÓN, FORESTAL
ADECUACIÓN DE LOS USOS	BUENA ADECUACIÓN DE LOS USOS PROPUESTOS. ZEC CAUCE Y RIBERA DEL GUADIARIO, AGUAS ABAJO PARAJE NATURAL Y ZEC ESTUARIO DEL RÍO GUADIARO.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

CONTAMINACIÓN DE SUELOS, ACUÍFERO Y AGUAS POR FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS. ALTERACIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO POR EL TRASVASE GUADIARO-MAJACEITE CON EL CONSECUENTE DRAGADO PARA EVITAR ESTANCAMIENTO DE SUS AGUAS. INVASIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS (PITAS, ACACIAS, CAÑAS, GRAMÍNEA *Cortaderia selloana*, COTORRAS *Psittacula krameri*, *Myiopsitta monachus*, *Nandayus nenday*) COMPITIENDO Y DESPLAZANDO A LAS ESPECIES AUTÓCTONAS.

UAH Nº 02 LEÑOSOS SANROQUEÑOS





DESCRICIÓN	
SINGULARIZACIÓN	CULTIVOS LEÑOSOS CONSTITUIDOS PRINCIPALMENTE POR OLIVARES.
SUBTIPOS	---
MEDIO FÍSICO-NATURAL	
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
MATERIALES CONSTITUTIVOS	LIMOS, ARCILLAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS DEL CUATERNARIO.
ALTURAS	DE 3 M A 4 M.
PENDIENTES	MUY SUAVES.
PROCESOS	DENUDATIVOS.
TIPOS DE SUELOS	FLUVISOLES CALCAREOS.
BALANCE MORFOEDÁFICO	PERDIDA DE SUELO.
HIDROLOGÍA	
TIPO DE DRENAJE	SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO.
CUENCA Y SUBCUENCA	GUADIARO.
CURSOS DE AGUAS	GUADIARO.
ACUÍFEROS	ACUÍFERO PLIOCENICO DE SOTOGRANDE SUBYACENTE AL ACUÍFERO ALUVIAL DEL RIO GUADIARO.
VEGETACIÓN NATURAL	
FORMACIONES POTENCIALES	SERIE TERMOMEDITERRÁNEA BÉTICO-GADITANA SUBHÚMEDA-HÚMEDA VERTICÍCOLA DE *Olea sylvestris* o acebuche (*Tamo communis-Oleeto sylvestris s.*), ACEBUCHALES. EDAFOSERIES EN COLINDANCIA CON EL GUADIARO.
FORMACIONES PRESENTES	OLIVARES.
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	ANTROPÓFILAS Y RUDERALES ASOCIADA A CULTIVOS.
FAUNA	
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	ANFIBIOS: *Rana perezi*, rana común, *Bufo bufo*, *sapo* común; REPTILES: *Lacerta lepid*a, lagarto ocelado; AVES: *Milvus migrans*, milano negro, *Falco tinnunculus*, cernícalo común, *Motacilla alb*a, lavandera blanca, *Galerida cristata*, cogujada común, *Saxicola torquat*a, tarabilla común; MAMÍFEROS: *Sylvaemus sylvaticus*, ratón de campo, *Pitymys duodecimcostatus*, topillo, *Erinaceus europaeus*, erizo común, *Vulpes vulpes*, zorro. ANTROPÓFILA. CAZA MENOR

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
APROVECHAMIENTOS	AGRICOLA, OLIVARES.
CUBIERTAS	ARBÓREA Y HERBÁCEA.
INDICE DE COBERTURA	50 - 80%.
PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL	
ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES	----
YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	----
PAISAJE	
TIPOLOGÍA	PAISAJE RURAL ANTROPIZADO. VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA MEDIAS.
GRADO DE NATURALIDAD	PAISAJE CULTURAL.
LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL	
ESTATAL	RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, LEY 1/70 DE CAZA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, LEY 43/2003 DE MONTES, RD 2618/1986 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS REFERENTES A LOS ACUÍFEROS SUBTERRÁNEOS.
AUTONÓMICA	LEY 2/92 FORESTAL, D 208/97 REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL, D 247/2001 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, D 126/2017 REGLAMENTO DE ORDENACIÓN DE LA CAZA EN ANDALUCÍA.
CAPACIDAD DE USO	
RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO	MODERADOS.
RIESGOS DE INUNDACIÓN	MEDIOS, POR LA ESCASA OROGRAFÍA Y LA COINCIDENCIA DEL TAPONAMIENTO DE LA DESEMBOCADURA POR TEMPORALES Y PRECIPITACIONES TORRENCIALES.
RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	ALTOS. CONTAMINANTES DE PROCEDENCIA AGRÍCOLA.
RIESGOS DE INCENDIOS	ALTOS.
RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	BAJOS.
RIESGOS TECNOLÓGICOS	MODERADOS. DERIVADOS DEL TRASVASE GUADIARO-MAJACEITE; PRESAS EN LOS RÍOS HOZGARGANTA Y GENAL.
FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL	CLASE 2: ALTA CALIDAD Y BAJA FRAGILIDAD VISUAL.
APTITUD/VOCACIÓN	AGRÍCOLA Y FORESTAL.
ADECUACIÓN DE LOS USOS	BUENA. EL POT PREVÉ SU PUESTA EN USO PÚBLICO MEDIANTE SU INTEGRACIÓN EN EL FUTURO PARQUE FLUVIAL DEL GUADIARO AL SER UNOS TERRENOS QUE CONECTAN EL YACIMIENTO DE BARBESULA CON LAS RIBERAS DEL GUADIARO.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

CONTAMINACIÓN DE SUELOS, ACUÍFERO Y AGUAS POR FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS DE LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS. EROSIÓN LAMINAR. RIESGO DE INCENDIO.

UAH Nº 03 PASTIZALES Y ERIALES





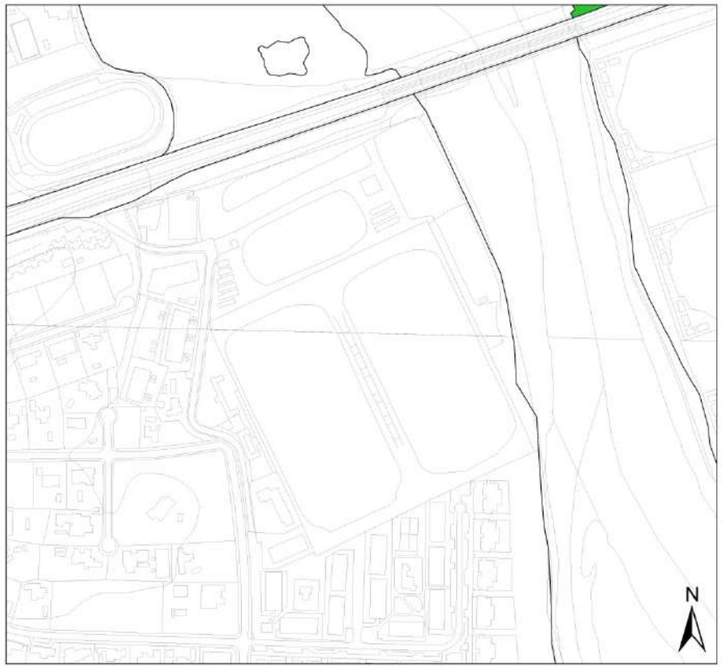
DESCRIPCIÓN	
SINGULARIZACIÓN	UNIDAD ARTIFICIAL ORIGINADA A PARTIR DE FORMACIONES HERBACEAS NATURALES POR TRANSFORMACION DEL BOSQUE MEDITERRANEO PARA FINES AGRICOLAS Y GANADEROS.
SUBTIPOS	---
MEDIO FÍSICO-NATURAL	
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
MATERIALES CONSTITUTIVOS	LIMOS, ARCILLAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS DEL CUATERNARIO.
ALTURAS	DE 1 M A 2 M.
PENDIENTES	MUY SUAVES.
PROCESOS	DENUDATIVOS.
TIPOS DE SUELOS	FLUVISOLES CALCAREOS.
BALANCE MORFOEDÁFICO	PERDIDA DE SUELO.
HIDROLOGÍA	
TIPO DE DRENAJE	SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO.
CUENCA Y SUBCUENCA	GUADIARO.
CURSOS DE AGUAS	GUADIARO.
ACUÍFEROS	ACUÍFERO PLIOCENICO DE SOTOGRANDE SUBYACENTE AL ACUÍFERO ALUVIAL DEL RIO GUADIARO.
VEGETACIÓN NATURAL	
FORMACIONES POTENCIALES	SERIE TERMOMEDITERRÁNEA BÉTICO-GADITANA SUBHÚMEDA-HÚMEDA VERTICÍCOLA DE *Olea sylvestris* o acebuche (*Tamo communis-Oleeto sylvestris s*.), ACEBUCHALES. EDAFOSERIES EN COLINDANCIA CON EL GUADIARO.
FORMACIONES PRESENTES	RUDERALES Y ARVENSES PROPIAS DE TERRENOS INCULTOS, PASTOS RALOS MEDITERRÁNEOS.
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	FLORA ANTROPÓFILA. FLORA RUDERAL Y ARVENSE.
FAUNA	
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	ANFIBIOS: *Rana perezi*, rana común, *Bufo bufo*, *sapo* común; REPTILES: *Lacerta lepida*, lagarto ocelado; AVES: *Milvus migrans*, milano negro, *Falco tinnunculus*, cernícalo común, *Motacilla alba*, lavandera blanca, *Galerida cristata*, cogujada común, *Saxicola torquata*, tarabilla común; MAMÍFEROS: *Sylvaemus sylvaticus*, ratón de campo, *Pitymys duodecimcostatus*, topillo, *Erinaceus europaeus*, erizo común, *Vulpes vulpes*, zorro. ANTROPÓFILA. CAZA MENOR

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
APROVECHAMIENTOS	AGROGANADERO
CUBIERTAS	HERBÁCEA
INDICE DE COBERTURA	<5%
PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL	
ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES	NO CONSTAN.
YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	BARBESULA (ASENTAMIENTO PREHISTORIA RECIENTE)
PAISAJE	
TIPOLOGÍA	PAISAJE RURAL.
GRADO DE NATURALIDAD	MEDIO-BAJO SE CONSERVA ALGUNOS ELEMENTOS VEGETALES. CONTRIBUYE A LA NATURALIZACIÓN DE LAS VISTAS LA VEGETACIÓN DE RIBERA DEL GUADIARO, SI BIEN ÉSTA SE LOCALIZA FUERA DE LA UNIDAD.
LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL	
ESTATAL	RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, LEY 1/70 DE CAZA, LEY 16/85 PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL, RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, 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 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, RD 2618/1986, POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS REFERENTES A LOS ACUÍFEROS SUBTERRÁNEOS.
AUTONÓMICA	LEY 2/92 FORESTAL, D 247/2001 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO.
CAPACIDAD DE USO	
RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO	MODERADOS.
RIESGOS DE INUNDACIÓN	MEDIOS, POR LA ESCASA OROGRAFÍA Y LA COINCIDENCIA DEL TAPONAMIENTO DE LA DESEMBOCADURA POR TEMPORALES Y PRECIPITACIONES TORRENCIALES.
RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	BAJOS EN GENERAL; ALTOS EN LA ZONA CONTIGUA AL ESTUARIO DEL GUADIARO.
RIESGOS DE INCENDIOS	ALTOS.
RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	BAJOS.
RIESGOS TECNOLÓGICOS	MEDIOS.
FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL	CLASE 4: BAJA CALIDAD Y BAJA FRAGILIDAD VISUAL.
APTITUD/VOCACIÓN	AGROFORESTAL.
ADECUACIÓN DE LOS USOS	MEDIA. EL POT PREVÉ SU PUESTA EN USO PÚBLICO MEDIANTE SU INTEGRACIÓN EN EL FUTURO PARQUE FLUVIAL DEL GUADIARO AL SER UNOS TERRENOS QUE CONECTAN EL YACIMIENTO DE BARBESULA CON LAS RIBERAS DEL GUADIARO.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

AUMENTO DE LA EROSIÓN DERIVADO DE LA PÉRDIDA DE LA CUBIERTA ARBUSTIVA Y ARBÓREA, NECESARIA PARA FIJAR LOS SUELOS DE COMPOSICIÓN ARCILLOSA, MUY IMPERMEABLES QUE FACILITAN EL LAVADO POR LAS ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES.

UAH Nº 04 REGADÍOS Y USOS PERIURBANOS





DESCRIPCIÓN	
SINGULARIZACIÓN	CULTIVOS PARCELADOS EN REGADÍO DE HERBÁCEAS, CÍTRICOS Y TROPICALES Y OTROS USOS PERIURBANOS.
SUBTIPOS	HORTOFRUTÍCOLAS, HERBÁCEOS.
MEDIO FÍSICO-NATURAL	
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
MATERIALES CONSTITUTIVOS	LIMOS, ARCILLAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS DEL CUATERNARIO.
ALTURAS	DE 2 M A 3 M.
PENDIENTES	MUY SUAVES.
PROCESOS	ACUMULATIVOS.
TIPOS DE SUELOS	FLUVISOLES CALCAREOS.
BALANCE MORFOEDÁFICO	AVANCE DE LA EDAFOGENESIS.
HIDROLOGÍA	
TIPO DE DRENAJE	SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO.
CUENCA Y SUBCUENCA	GUADIARO.
CURSOS DE AGUAS	GUADIARO.
ACUÍFEROS	ACUÍFERO PLIOCENICO DE SOTOGRANDE SUBYACENTE AL ACUÍFERO ALUVIAL DEL RIO GUADIARO.
VEGETACIÓN NATURAL	
FORMACIONES POTENCIALES	SERIE TERMOMEDITERRÁNEA BÉTICO-GADITANA SUBHÚMEDA-HÚMEDA VERTICÍCOLA DE *Olea sylvestris* o acebuche (*Tamo communis-Oleeto sylvestris s.*), ACEBUCHALES. EDAFOSERIES EN COLINDANCIA CON EL GUADIARO Y EN CANALES.
FORMACIONES PRESENTES	PRÁCTICAMENTE SIN VEGETACIÓN NATURAL. RUDERALES Y ANTROPÓFILAS.
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	FLORA ANTROPÓFILA.
FAUNA	
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	ANFIBIOS: *Rana perezi*, rana común, *Bufo bufo*, *sapo* común; REPTILES: *Lacerta lepid*a, lagarto ocelado; AVES: *Milvus migrans*, milano negro, *Falco tinnunculus*, cernícalo común, *Motacilla alba*, lavandera blanca, *Galerida cristata*, cogujada común, *Saxicola torquat*a, tarabilla común; MAMÍFEROS: *Sylvaemus sylvaticus*, ratón de campo, *Pitymys duodecimcostatus*, topillo, *Erinaceus europaeus*, erizo común, *Vulpes vulpes*, zorro. ANTROPÓFILA. CAZA MENOR

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
APROVECHAMIENTOS	CULTIVOS DE REGADÍO. EQUIPAMIENTOS, INFRAESTRUCTURAS Y CULTIVOS DE TEPE.
CUBIERTAS	ARBÓREA (FRUTALES) Y HERBÁCEAS.
INDICE DE COBERTURA	25%
PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL	
ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES	CORTIJOS.
YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	GUADIARO (ASENTAMIENTO PROTOHISTÓRICO).
PAISAJE	
TIPOLOGÍA	LLANURA ALUVIAL CULTIVADA.
GRADO DE NATURALIDAD	PAISAJE CULTURAL FUNDAMENTALMENTE AGRÍCOLA.
LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL	
ESTATAL	RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, LEY 1/70 DE CAZA, LEY 16/85 PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL, RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, 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 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, RD 2618/1986 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS REFERENTES A LOS ACUÍFEROS SUBTERRÁNEOS.
AUTONÓMICA	LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, LEY 2/92 FORESTAL, D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS, D 247/2001 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 208/97 REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES.
CAPACIDAD DE USO	
RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO	MODERADOS.
RIESGOS DE INUNDACIÓN	BAJOS EN GENERAL; ALTOS EN LA ZONA CONTIGUA AL ESTUARIO DEL GUADIARO.
RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	ALTOS. CONTAMINANTES DE PROCEDENCIA AGRÍCOLA.
RIESGOS DE INCENDIOS	MODERADOS.
RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	MODERADOS A BAJOS.
RIESGOS TECNOLÓGICOS	MODERADOS. DERIVADOS DEL TRASVASE GUADIARO-MAJACEITE, PRESAS EN LOS RÍOS HOZGARGANTA Y GENAL.
FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL	CLASE 3: MODERADA-BAJA CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUALES.
APTITUD/VOCACIÓN	CULTIVOS DE REGADÍOS, HUERTAS. SU COLINDANCIA CON NÚCLEOS COMO SOTOGRANDE, NUEVO GUADIARO Y TORREGUADIARO CONDICIONA SU VOCACIÓN TURÍSTICA Y DEPORTIVA.
ADECUACIÓN DE LOS USOS	BUENA ADECUACIÓN SI BIEN SE NECESITAN MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE RIEGO QUE OPTIMICEN LOS CONSUMOS DE AGUA.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

SOBREEXPLOTACIÓN DE ACUÍFEROS. EMPLEO DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS AGRÍCOLAS CON RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS, ACUÍFEROS Y CURSOS DE AGUAS. ABANDONO DE LAS TIERRAS DE LABOR POR LA EMIGRACIÓN HACIA OTROS SECTORES ECONÓMICOS MÁS RENTABLES (CONSTRUCCIÓN, TURISMO).

UAH Nº 05 EQUIPAMIENTOS DEPORTIVO-TURÍSTICOS EN SUELOS RÚSTICOS





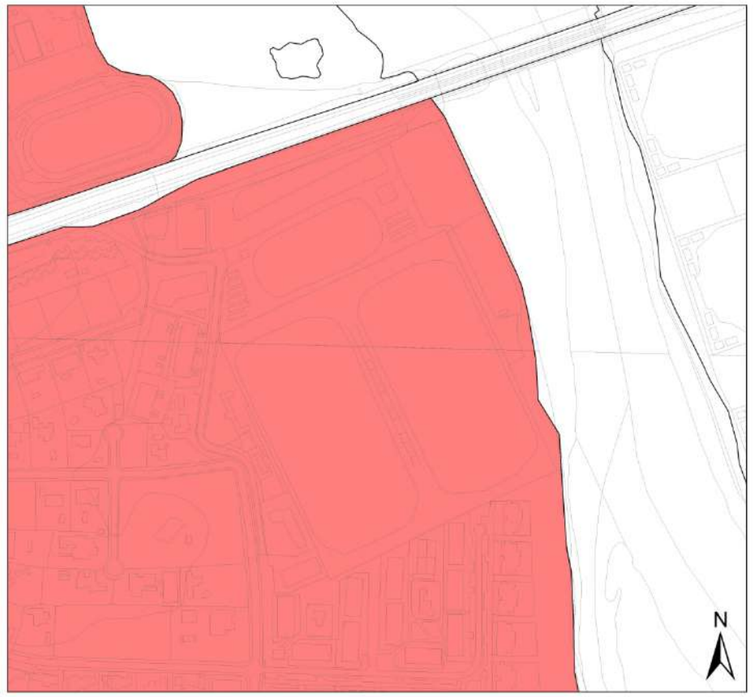
DESCRICIÓN	
SINGULARIZACIÓN	CANCHAS DE POLO E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS FUERA DE URBANIZACIONES.
SUBTIPOS	-----
MEDIO FÍSICO-NATURAL	
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
MATERIALES CONSTITUTIVOS	LIMOS, ARCILLAS, ARENAS, GRAVAS Y CONGLOMERADOS DEL CUATERNARIO.
ALTURAS	DE 2 M A 3 M.
PENDIENTES	MUY SUAVES.
PROCESOS	ACUMULATIVOS.
TIPOS DE SUELOS	FLUVISOLES CALCAREOS.
BALANCE MORFOEDÁFICO	PREDOMINIO DE LA EDAFOGÉNESIS.
HIDROLOGÍA	
TIPO DE DRENAJE	SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO.
CUENCA Y SUBCUENCA	GUADIARO.
CURSOS DE AGUAS	GUADIARO.
ACUÍFEROS	ACUÍFERO PLIOCENICO DE SOTOGRANDE SUBYACENTE AL ACUÍFERO ALUVIAL DEL RIO GUADIARO.
VEGETACIÓN NATURAL	
FORMACIONES POTENCIALES	SERIE TERMOMEDITERRÁNEA BÉTICO-GADITANA SUBHÚMEDA-HÚMEDA VERTICÍCOLA DE *Olea sylvestris* o acebuche (*Tamo communis-Oleeto sylvestris s.*), ACEBUCHALES. EDAFOSERIES EN COLINDANCIA CON EL GUADIARO Y EN CANALES.
FORMACIONES PRESENTES	PRÁCTICAMENTE SIN VEGETACIÓN NATURAL. RUDERALES Y ANTROPÓFILAS. ORNAMENTALES.
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	VEGETACIÓN ANTROPÓFILA.
FAUNA	
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	**ESPECIES:** ANFIBIOS: *Rana perezi*, rana común, *Bufo bufo*, *sapo* común; REPTILES: *Lacerta lepid*a, lagarto ocelado; AVES: *Milvus migrans*, milano negro, *Falco tinnunculus*, cernícalo común, *Motacilla alb*a, lavandera blanca, *Galerida cristat*a, cogujada común, *Bubulcus ibis*, garcilla bueyera, *Saxicola torquat*a, tarabilla común; MAMÍFEROS: *Sylvaemus sylvaticus*, ratón de campo, *Pitymys duodecimcostatus*, topillo, *Erinaceus europaeus*, erizo común. ANTROPÓFILA. CAZA MENOR

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
APROVECHAMIENTOS	EQUIPAMIENTOS DEPORTIVO Y TURÍSTICOS DESTINADOS AL JUEGO DEL POLO.
CUBIERTAS	ARBÓREA Y HERBÁCEAS.
INDICE DE COBERTURA	**<5 %**
PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL	
ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES	-----
YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	-----
PAISAJE	
TIPOLOGÍA	LLANURA ALUVIAL.
GRADO DE NATURALIDAD	PAISAJE ARTIFICIAL. VISIBILIDAD EXTRÍNSECA ALTA E INTRÍNSECA MEDIA.
LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL	
ESTATAL	RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, LEY 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, RD 2618/1986 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS REFERENTES A LOS ACUÍFEROS SUBTERRÁNEOS.
AUTONÓMICA	LEY 2/92 FORESTAL, D 208/97 REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL, D 247/2001 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES.
CAPACIDAD DE USO	
RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO	MODERADOS.
RIESGOS DE INUNDACIÓN	BAJOS EN GENERAL; ALTOS EN LA ZONA CONTIGUA AL ESTUARIO DEL GUADIARO.
RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	ALTOS.
RIESGOS DE INCENDIOS	MODERADOS.
RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	MODERADOS A BAJOS.
RIESGOS TECNOLÓGICOS	MODERADOS. DERIVADOS DEL TRASVASE GUADIARO-MAJACEITE, PRESAS EN LOS RÍOS HOZGARGANTA Y GENAL.
FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL	CLASE 3: MODERADA-BAJA CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUALES.
APTITUD/VOCACIÓN	SU COLINDANCIA CON NÚCLEOS COMO SOTOGRANDE, NUEVO GUADIARO Y TORREGUADIARO CONDICIONA SU VOCACIÓN TURÍSTICA Y DEPORTIVA.
ADECUACIÓN DE LOS USOS	BUENA ADECUACIÓN.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

SOBREEXPLOTACIÓN DE ACUÍFEROS. EMPLEO DE FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS AGRÍCOLAS CON RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LOS SUELOS, ACUÍFEROS Y CURSOS DE AGUAS.

UAH Nº 06 NÚCLEO DE PUEBLO NUEVO Y URBANIZACIONES TURÍSTICAS





DESCRICIÓN	
SINGULARIZACIÓN	NÚCLEOS POBLACIONALES Y URBANIZACIONES RESIDENCIALES DE SOTOGRANDE Y MARINA DE SOTOGRANDE.
SUBTIPOS	NÚCLEOS Y URBANIZACIONES.
MEDIO FÍSICO-NATURAL	
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
MATERIALES CONSTITUTIVOS	MARGAS, ARENAS, CALCARENITAS, GRAVAS CONGLOMERADOS Y LUMAQUELAS DEL PLIOCENO.
ALTURAS	DE 2 M A 20 M.
PENDIENTES	DE MUY SUAVES A PRONUNCIADAS.
PROCESOS	INTERRUMPIDOS POR LA ACCION ANTROPICA.
TIPOS DE SUELOS	PREDOMINIO DE SUSTRATO ARTIFICIAL.
BALANCE MORFOEDÁFICO	DETENIDO POR LA ACCION ANTROPICA.
HIDROLOGÍA	
TIPO DE DRENAJE	SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO.
CUENCA Y SUBCUENCA	GUADIARO.
CURSOS DE AGUAS	GUADIARO.
ACUÍFEROS	ACUÍFERO PLIOCENICO DE SOTOGRANDE SUBYACENTE AL ACUÍFERO ALUVIAL DEL RIO GUADIARO.
VEGETACIÓN NATURAL	
FORMACIONES POTENCIALES	SERIE TERMOMEDITERRÁNEA BÉTICO-GADITANA SUBHÚMEDA-HÚMEDA VERTICÍCOLA DE *Olea sylvestris* o acebuche (*Tamo communis-Oleeto sylvestris s.*), ALCORNOCALES, FACIACIÓN GADITANA CON *Calicotome villosa*, jerguén.
FORMACIONES PRESENTES	VEGETACIÓN ANTROPÓFILA.
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	FLORA ANTROPÓFILA.
FAUNA	
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	FAUNA ANTROPÓFILA.

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
APROVECHAMIENTOS	TURÍSTICO-RESIDENCIAL, DEPORTIVO, RECREATIVO.
CUBIERTAS	SIN COBERTURA NATURAL
INDICE DE COBERTURA	-----
PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL	
ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES	-----
YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	-----
PAISAJE	
TIPOLOGÍA	COMPLEJO URBANO RESIDENCIAL BASADO, FUNDAMENTALMENTE EN CONJUNTOS ADOSADOS Y UNIFAMILIARES.
GRADO DE NATURALIDAD	PAISAJE URBANO.
LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL	
ESTATAL	LEY 16/85 PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL, 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, RD 2618/1986, POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS REFERENTES A LOS ACUÍFEROS SUBTERRÁNEOS, RD 1432/2008 POR EL QUE SE ESTABLECEN MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA CONTRA LA COLISIÓN Y LA ELECTROCUCIÓN EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN, LEY 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS.
AUTONÓMICA	LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 109/2015 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS.

CAPACIDAD DE USO	
RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO	BAJO.
RIESGOS DE INUNDACIÓN	DE MODERADOS A ALTO EN LA ZONA PRÓXIMA AL RÍO GUADIARO.
RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	ALTOS PARA LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DADA LA ALTA PERMEABILIDAD DE LOS MATERIALES CONSTITUYENTES.
RIESGOS DE INCENDIOS	BAJOS.
RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	BAJOS.
RIESGOS TECNOLÓGICOS	BAJOS.
FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL	CLASE 3: MODERADA FRAGILIDAD Y CALIDAD VISUALES.
APTITUD/VOCACIÓN	RESIDENCIAL.
ADECUACIÓN DE LOS USOS	BUENA ADECUACIÓN, SI BIEN SE DEBEN CONTROLAR LOS VERTIDOS DE ESCOMBROS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

VERTIDOS DE ESCOMBROS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. INCORPORACIÓN EN PARQUES Y JARDINES DE ESPECIES ALÓCTONAS CON ALTO PODER DE DISPERSIÓN.

UAH Nº 07 GRANDES EJES VIARIOS





DESCRICIÓN	
SINGULARIZACIÓN	SUPERFICIES OCUPADAS POR GRANDES INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE.
SUBTIPOS	-----
MEDIO FÍSICO-NATURAL	
GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
MATERIALES CONSTITUTIVOS	LIMOS, ARCILLAS Y ARENAS DEL CUATERNARIO.
ALTURAS	DE 8 M A 12 M.
PENDIENTES	SUAVES.
PROCESOS	INTERRUMPIDOS POR LA ACCION ANTROPICA.
TIPOS DE SUELOS	SUSTRATO ARTIFICIAL.
BALANCE MORFOEDÁFICO	DETENIDO POR LA ACCION ANTROPICA.
HIDROLOGÍA	
TIPO DE DRENAJE	SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO.
CUENCA Y SUBCUENCA	GUADIARO.
CURSOS DE AGUAS	GUADIARO.
ACUÍFEROS	ACUÍFERO PLIOCENICO DE SOTOGRANDE SUBYACENTE AL ACUÍFERO ALUVIAL DEL RIO GUADIARO.
VEGETACIÓN NATURAL	
FORMACIONES POTENCIALES	SERIE TERMOMEDITERRÁNEA BÉTICO-GADITANA SUBHÚMEDA-HÚMEDA VERTICÍCOLA DE *Olea sylvestris* o acebuche (*Tamo communis-Oleeto sylvestris s.*), ALCORNOCALES, FACIACIÓN GADITANA CON *Calicotome villosa*, jerguén.
FORMACIONES PRESENTES	RUDERALES Y ANTROPÓFILAS ORNAMENTALES.
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	FLORA ANTROPÓFILA.
FAUNA	
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	FAUNA ANTROPÓFILA.

MEDIO SOCIOECONÓMICO	
USOS Y APROVECHAMIENTOS	
APROVECHAMIENTOS	VIAS DE COMUNICACION.
CUBIERTAS	SIN COBERTURA NATURAL
INDICE DE COBERTURA	-----
PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL	
ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES	-----
YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS	-----
PAISAJE	
TIPOLOGÍA	ANTROPICA.
GRADO DE NATURALIDAD	BAJO, PAISAJE CONSTRUIDO.
LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL	
ESTATAL	LEY 22/1988, 28 JULIO, DE COSTAS, LEY 2/2013, DE 29 DE MAYO, DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988, DE COSTAS, REAL DECRETO 876/2014 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, 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.
AUTONÓMICA	-----
CAPACIDAD DE USO	
RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO	BAJO.
RIESGOS DE INUNDACIÓN	MEDIOS.
RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	BAJOS-MODERADOS.
RIESGOS DE INCENDIOS	MEDIOS.
RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	BAJOS.
RIESGOS TECNOLÓGICOS	ALTOS.
FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL	CLASE 5: BAJA CALIDAD Y BAJA FRAGILIDAD
APTITUD/VOCACIÓN	COMUNICACIONES RODADAS.
ADECUACIÓN DE LOS USOS	BUENA ADECUACIÓN DE LOS USOS.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

LA PRINCIPAL PROBLEMÁTICA PROVIENE DE LAS EMISIONES DE GASES Y PARTÍCULAS A LA ATMOSFERA POR EL TRAFICO RODADO, TAMBIÉN CONTAMINACIÓN LUMÍNICA Y ACÚSTICA. EFECTO BARRERA DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS ESPACIOS.

ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE USO DE LAS DIFERENTES UAH.

Como paso previo a la valoración de impactos es preciso abordar la interpretación y valoración de las UAH desde la óptica de la Capacidad de Uso pues la evaluación del impacto será función no solo del resultado de la propuesta de planeamiento sino también de la calidad ambiental y la fragilidad del medio físico natural sobre el que se asiente. En pro de una valoración sistemática de la Calidad Ambiental de las diferentes UAH se establecen diez categorías de valoración 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. Seguidamente se definen, a los efectos considerados en el presente DAE, las mencionadas categorías:

SINGULARIDAD: presencia de elementos característicos que hacen única la unidad, o grado de diferenciación (agrológicas, geológicas, geomorfológicas, ecológicas- 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 CONSERVACION: proximidad al clímax en el caso de formaciones naturales. Negrantropía. 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.

HIDROLOGIA: 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 (sobreexplotación/explotación sostenible).

GEOMORFOLOGIA Y EDAFOLOGIA: valores morfológicos del terreno, geológicos, presencia de hitos o formaciones valiosas desde este punto de vista. Valoración agrobiológica de los suelos.

VEGETACION Y FAUNA: formaciones vegetales, grado de cobertura vegetal, rareza en el sentido de escasez de este tipo de formación en el contexto mundial, valorado en

singularidad, biodiversidad vegetal de la formación estudiada no solo en términos cuantitativos si no 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 el, existencia de edificios no estresantes, etc.

VALOR SOCIOECONOMICO: 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 generan, 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 la flora y la fauna y de 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 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 toma como límite máximo para la suma total de los coeficientes de la UP el valor de 100, si bien pueden superar el valor 10 en cada categoría. Para la asignación de los coeficientes se toma como marco de referencia por el equipo redactor el entorno regional. En este caso como ya se ha mencionado anteriormente, se ponderarán los coeficientes de la Unidad de Paisaje:

MATRIZ CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES DE PONDERACIÓN											
	Sin.	Rep.	G.Cons	Hid.	Geo-ed	Ve-Fau	Pai.	Patri.	B. Am.	V. Socie.	TOTAL
VEGA DEL GUADIARO	10	12	10	11	8	9	10	7	9	8	**94**
URBANO-RESIDENCIAL	7	9	7	6	6	5	5	7	6	9	**67**

Categorías Valoradas

Sin.= Singularidad
Rep.= Representatividad
G.Cons.= Grado de Conservación
Hid.= Hidrologia
Geo-Ed.= Geomorfología-Edafología
Ve-Fau= Vegetación y Fauna
Pai.= Paisaje
Patri.= Patrimonio Cultural
B.Am.= Bienestar Ambiental
V. Socie.= Valor Socieconómico

Como se aprecia en la matriz la UP Vega del Guadiaro alcanza gran valor ambiental, mientras que, por contra y dado el alto grado de transformación sufrido, la UP Urbano-Residencial presenta un valor ambiental escaso. Con esta valoración se reafirma el indudable patrimonio natural y ambiental con que cuenta el municipio de San Roque en las inmediaciones de Sotogrande.

II FASE: Determinación de los valores intrínsecos que toman los elementos en la 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 municipal estableciendo comparaciones entre las distintas UAH.

III FASE: obtención de las unidades de Calidad Ambiental de la UAH y Clase 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. 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 la UAH del área de estudio, se hace 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 representa cartográficamente en el Mapa de Capacidad de Uso. En la siguiente matriz se presenta el resultado de la valoración de la calidad del Medio:

MATRIZ CÁLCULO DE LA CALIDAD AMBIENTAL												
	Sin.	Rep.	G.Cons	Hid.	Geo-ed	Ve-Fau	Pai.	Patri.	B. Am.	V. Socie.	TOTAL	CLASE
VEGA DEL GUADIARO	**10**	**12**	**10**	**11**	**8**	**9**	**10**	**7**	**9**	**8**	**94**	
01. Zona de Influencia del Complejo Estuarino del Guadiaro	9	8	8	10	8	9	10	8	9	7	**814**	1
02. Leñosos sanroqueños	4	6	6	6	7	6	6	3	4	8	**529**	3
03. Pastizales y eriales	3	2	4	6	6	5	5	4	4	4	**399**	4
04. Regadíos y usos periurbanos	6	7	5	8	7	5	6	6	6	6	**587**	3
05. Equipamientos deportivo-turísticos en suelo rústico	7	6	5	8	7	5	5	5	7	7	**585**	3
URBANO-RESIDENCIAL	**7**	**9**	**7**	**6**	**6**	**5**	**5**	**7**	**6**	**9**	**67**	
06. Núcleo de Pueblo Nuevo de Guadiaro y Urbanizaciones Turíst	5	6	7	6	5	4	5	4	6	8	**385**	4
07. Grandes ejes viarios	4	4	3	3	1	3	2	2	3	7	**229**	4

	Sin.	Rep.	G.Cons	Hid.	Geo-ed	Ve-Fau	Pai.	Patri.	B. Am.	V. Socie.	TOTAL	CLASE

Categorías Valoradas
Sin.= Singularidad
Rep.= Representatividad
G.Cons.= Grado de Conservación
Hid.= Hidrologia
Geo-Ed.= Geomorfología-Edafología
Ve-Fau= Vegetación y Fauna
Pai.= Paisaje
Patri.= Patrimonio Cultural
B.Am.= Bienestar Ambiental
V. Socie.= Valor Socieconómico

Escala para la Clase de Calidad Ambiental		
Clase S	>900	Singular
Clase 1	801 a 900	Muy Alta
Clase 2	601 a 800	Alta
Clase 3	401 a 600	Moderada
Clase 4	201 a 400	Baja
Clase 5	<200	Muy Baja

En la tabla se puede apreciar como la Calidad Ambiental no se reparte de manera homogénea en el ámbito de Sotogrande sino que más bien presenta destacados contrastes entre unas y otras UAH. En general, las UAH que forman parte de la UP "Vega del Guadiaro", alcanzan valores ambientales más altos, en virtud del nivel de transformación y de la permanencia en buen estado de conservación de sus recursos naturales.

Por el contrario, aquellas UAH que han sido objeto de una profunda alteración de sus recursos naturales, con la consecuente merma de sus valores, obtienen escasos niveles de calidad, este es el caso de la mayoría de las UAH integrantes de la UP "Urbano-Residencial".

Con valores moderados de Calidad Ambiental aparecen una serie de UAH que se encuentran en una fase intermedia en el proceso de transformación, por lo que todavía subsisten parte de sus condiciones naturales originales aunque muchas veces con signos evidentes de degradación. En el caso de las UAH "Regadíos y usos periurbanos", unidad originada como consecuencia de la transformación fundamentalmente agrícola, presenta tendencias condicionadas por el crecimiento urbano experimentado por Sotogrande en las últimas décadas. La distribución entre las clases de Calidad Ambiental de las UAH es como sigue:

Clase Singular:
Ninguna.

Clase 1ª:
- UAH 01. Zona de Influencia del Complejo Estuarino del Guadiaro.

Clase 2ª:
Ninguna.

Clase 3ª:
- 02. Leñosos sanroqueños.
- 03. Pastizales.
- 04. Regadíos y usos periurbanos.
- 05. Equipamientos deportivo-turísticos en suelo rústico.

Clase 4ª:
- UAH 06. Núcleo de Pueblo Nuevo y Urbanizaciones Turísticas.
- UAH 07. Grandes ejes viarios.

Clase 5ª:
Ninguna.

Tanto las Unidades de Calidad Ambiental (UCA) 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 se caracterizan por poseer elementos naturales o históricos singulares protegidos por la legislación, por la Ley 2/1989 Inventario de Espacios Naturales Protegidos o por haber sido declarados como Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Red Ecológica Europea 2000, caso del Cauce del Río Guadiaro.

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 o

Fragilidad 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.

Los resultados para la fragilidad del medio de la UAH identificada en el ámbito quedan reflejados en la siguiente matriz.

MATRIZ CÁLCULO DE LA FRAGILIDAD DEL MEDIO					
	F.BIO.	F. MFI.	F.VI.	TOTAL	CLASE
01. Zona de Influencia del Complejo Estuarino del Guadiaro	8	7	9	**24**	I
02. Leñosos sanroqueños	4	7	5	**16**	III
03. Pastizales y eriales	4	5	7	**16**	III
04. Regadíos y usos periurbanos	5	5	7	**17**	III
05. Equipamientos deportivo-turísticos en suelo rústico	5	5	6	**16**	III
06. Núcleo de Pueblo Nuevo de Guadiaro y Urbanizaciones Turíst	4	4	3	**11**	IV
07. Grandes ejes viarios	4	2	4	**10**	IV
	F.BIO.	F. MFI.	F.VI.	TOTAL	CLASE

	Escala para las Clases			
Categorías Valoradas	**de Fragilidad del Medio**			
	I	C. Muy Elevada	24	30
F.BIO= Fragilidad de las Biocenosis	II	C. Elevada	18	23
F.MFI.= Fragilidad del Medio Físico	III	C. Moderada	12	17
F.VI.= Fragilidad Visual	IV	C. Escasa	7	11
	V	C. Muy Escasa	0	6

Como se puede apreciar en la matriz resultante del cálculo de la Fragilidad del Medio para las diferentes UAH, una de ellas se incluye en la Clase Muy Elevada de Fragilidad, en concreto la Zona de Influencia del Complejo Estuarino del Guadiaro. En ella se considera desfavorable la localización de actuaciones urbanísticas muy transformadoras por originar, en general, impactos severos o críticos. Asimismo, los usos característicos de esta UAH habrán de desarrollarse de manera compatible con la conservación de los equilibrios ecológicos básicos con el fin de que no se desencadenen procesos que induzcan la degradación de estos espacios.

En las UAH que se integran en la Clase Moderada de Fragilidad del Medio no se puede desaconsejar la localización de actuaciones urbanísticas transformadoras ya que los valores de impacto derivados no serán exclusivos únicamente de este parámetro. Es este rango de fragilidad el que se obtiene en las Unidades Ambientales Regadíos y usos periurbanos y Equipamientos deportivo-turísticos en suelo rústico.

No obstante, las actuaciones urbanísticas más transformadoras requerirán de medidas específicas orientadas a contrarrestar sus efectos sobre la fragilidad de la UAH si se localizan sobre UAH de Clase Moderada y más generales si sus efectos se desarrollan sobre una UAH de Clase Escasa o Muy Escasa de Fragilidad del Medio.

La Capacidad de Uso vendrá dada 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.

Como conclusión y sinopsis de este apartado, exponemos seguidamente un cuadro resumen en donde se recopila todos los resultados de las matrices de cada una de las UAHs:

RESUMEN DE LA CALIDAD AMBIENTAL, FRAGILIDAD Y APTITUD PRIMARIA			
UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS	CLASE DE CALIDAD	CLASE DE FRAGILID.	APTITUD PRIMARIA
01. Zona de Influencia del Complejo Estuarino del Guadiaro	1	I	D
02. Leñosos sanroqueños	3	III	B
03. Pastizales y eriales	4	III	B
04. Regadíos y usos periurbanos	3	III	A
05. Equipamientos deportivo-turísticos en suelo rústico	3	III	C
06. Núcleo de Pueblo Nuevo de Guadiaro y Urbanizaciones Turísticas	4	IV	X
07. Grandes ejes viarios	4	IV	X

Aptitud Primaria

X	Sin Aptitud Primaria
D	Protección

UP	Uso Público

Agrológica

A	Buena
B	Moderada
C	Marginal o Nula

Pesquera o Acuícola

A*	Buena
B*	Moderada

d.9) Descripción de los usos actuales del territorio.

Es el Río Guadiaro quien ha determinado en gran medida los diferentes usos que aparecen hoy día y los que se han venido ejerciendo a lo largo de la historia en el ámbito de estudio junto a los usos vinculados con el mar. Estos usos han venido proporcionando el sustento desde la antigüedad dada la buena disponibilidad de recursos hídricos y la importante fertilidad de los suelos generados en la vega. En la actualidad, el territorio sigue manteniendo en buena parte estas características, no obstante, hoy predominan los fines comerciales frente a las necesidades primarias de antaño. Tanto el cultivo de regadío como la pesca tradicional actualmente se encuentran en franca regresión, habiendo disminuido, tanto en superficie como en intensidad, frente a la demanda del sector Residencial-Turístico, siendo este el que ha experimentado un incremento a tener en consideración introduciendo nuevos usos perirurbanos en la matriz agrícola.

El uso dado en el litoral ha experimentado el mayor cambio con tendencia diáfana al uso balneario, constituyéndose este en el precursor de otros aprovechamientos como el residencial y el de ocio-deportivo-turístico.

A continuación, se describen los principales usos actuales presentes en el marco geográfico de este estudio:

Río y Bosque de Ribera.

La alta calidad ambiental que presentan determinadas zonas ha condicionado la formulación de figuras de protección de espacios naturales o la aplicación de legislaciones sectoriales protectoras. Todo el ámbito en el que se desarrolla este uso está bajo la acción de alguna medida de protección medioambiental.

Las áreas delimitadas y contempladas en algunas de las figuras de protección en el ámbito de este estudio se presentan seguidamente:

- Zona de Especial Conservación (ZEC) Ríos Guadiaro y Hozgarganta (ES6120031). Afectado así mismo por la Ley 22/1988 de Costas al constituir parte del Dominio Público Marítimo Terrestre. Afectado también, aguas arriba del puente de la Autovía del

Mediterráneo, por el RDL 1/2001 Texto Refundido de la Ley de Aguas al constituir parte del Dominio Público Hidráulico.

Estos usos son actualmente en buena medida compatibles con otros que se llevan a cabo sobre estas áreas y las aledañas como son los de ocio, esparcimiento, científico y divulgativo.



Motas de Protección del río Guadiaro.

El PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LA INNOVACIÓN POR PLAN DE REFORMA INTERIOR DEL PGOU DE SAN ROQUE NU-19 "LOS PINOS", aprobado definitivamente el 25 de junio de 2020, prevé la construcción de unas motas de protección contra inundaciones en las márgenes del río Guadiaro. Se localizan en el interior del ámbito del Plan de Reforma Interior, en su extremo oriental.

Cultivos agrícolas.

La influencia del Río Guadiaro se ha dejado notar principalmente en la proliferación de cultivos de regadío: herbáceos, cítricos y tropicales. Las llanuras aluviales de ambas orillas del río poseen un suelo de excelente aptitud agrícola estando dedicadas casi exclusivamente a este

aprovechamiento. Destacan las producciones de naranjos, mangos, aguacates, chirimoyas, caquis y plátanos. En este ámbito del territorio aparece igualmente una mancha de olivar al Norte del Plan de Reforma Interior, en la margen opuesta de la A-7.

El abastecimiento de agua está garantizado por la Comunidad de Regantes del Bajo Guadiaro. En la actualidad este uso está siendo absorbido por el uso residencial turístico siendo destacable la cada vez mayor presencia de parcelas sin cultivar que se derivan en barbechos, eriales y baldíos muy influenciadas por las fluctuaciones económicas en el mercado agrícola que dificultan la rentabilidad de las explotaciones, existiendo en la actualidad una superficie importante de terrenos originalmente agrícolas que actúan como improductivos.

Pastizal.

Al Norte del Plan de Reforma Interior, en la margen opuesta de la A-7 se desarrolla una superficie de pastizal. Se trata de una zona que tras análisis de ortofotografías históricas se verifica su anterior uso agrícola de cultivos herbáceos. Según la publicación más reciente de hábitats de interés comunitario, este ámbito se ve afectado en parte por el hic 5330_2 Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos pre-estépicos) subtipo: Arbustedas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*). El POT del Campo de Gibraltar prevé la inclusión de parte de estos terrenos en el futuro Parque Fluvial del Guadiaro.

Residencial-Turístico.

El “boom” en el crecimiento turístico litoral en el término municipal de San Roque es consecuencia de la escasez de suelo, en las inmediaciones del litoral de la vecina provincia de Málaga, favorecido además por el menor valor económico de las tierras de labor.

La demanda turística basada en Sol y Playa, junto con la práctica del golf, polo y deportes náuticos, es el motor generador de este uso.

La macrourbanización de Sotogrande, de unas 1.200 ha, acoge más de 1.000 viviendas de lujo con dotaciones de campos de golf, puerto deportivo, campos de polo, etc., del máximo nivel. La mayor parte de los propietarios de viviendas tienen un elevado nivel de renta, lo cual permite mantener un volumen de empleo muy significativo, aunque no sea ésta su vivienda principal.



La oferta regular de alojamiento hotelero en San Roque, esto es, hoteles, hoteles-apartamentos, hostales y pensiones, en el ámbito es de 1.408 plazas, correspondiendo cerca del 50% a hoteles de cuatro estrellas. A ellos se suman 134 plazas en apartamentos turísticos. La zona de Sotogrande concentra a la gran mayoría de plazas hoteleras, y supone la oferta más consolidada, constituyendo el principal referente e imagen turística destacada en el mercado internacional.

La oferta de alojamiento en esta fachada mediterránea del Campo de Gibraltar se complementa con equipamientos de ocio, deportivos y recreativos, entre los que destacan los campos de golf, y otras prácticas deportivas como la hípica.

Asentamientos Tradicionales.

Permanecen asentamientos humanos de tipo tradicional cuyo origen está asociado tanto a la pesca, caso del núcleo de población de Torre Guadiaro, como a la explotación agrícola de la fértil Vega del Guadiaro, casos de Guadiaro, San Enrique de Guadiaro y Pueblo Nuevo, siendo este último el más cercano al ámbito del Plan de Reforma Interior en la margen opuesta de la A-7.

Deportivo-Turístico, Polo.

Comprende tres actividades deportivas claramente diferenciadas y asociadas a equipamientos deportivos de alta calidad: puerto deportivo, campos de golf y campos de polo. El uso desarrollado en el puerto deportivo de Sotogrande comprende a embarcaciones recreativas tanto a motor como a vela que alcanzan esloras considerables, que atracan y quedan protegidas aquí frente a los temporales de invierno.



Los campos de golf se localizan en la margen izquierda del Río Guadiaro rodeados estos por los complejos urbanísticos de Sotogrande. Constituyen el mayor motor generador de economía en la zona. Actualmente existen 8 campos de golf en la zona, 1 en La Línea de la Concepción (La Alcaldesa) y 7 en el municipio de San Roque, que suman más de 100 hoyos. Todos estos campos de golf se ubican en la zona de Sotogrande o en sus cercanías, en su mayoría acompañados de otras ofertas de actividades, como la hípica, el polo (valle del Guadiario) y el tenis. La mayor parte de los campos de golf existentes están vinculados a urbanizaciones residenciales.



Los campos de polo constituyen el tercer uso deportivo en importancia en la zona estando representado por el Santa María Polo Club en las inmediaciones del núcleo de Nuevo Guadiaro, inmerso en la urbanización de Sotogrande y en contacto con la ribera izquierda del Guadiaro entre zonas de regadíos en la vega.



d.10) Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de la conservación, fragilidad, singularidad o especial protección y de las áreas especialmente sensibles.

d.10.1) Áreas ambientalmente relevantes.

Se han identificado, caracterizado y cartografiado una serie de espacios considerados ambientalmente relevantes, bien en el sentido de que reúnen unos valores ambientales que los hacen destacar sobre el resto del territorio, bien porque son un recurso actual o potencial para el mantenimiento del resto de las áreas ecológicamente valiosas.

Todas y cada una de las áreas abajo descritas constituyen un recurso natural insustituible e irremplazable no sólo en relación con las biocenosis que sostienen, por el papel ecológico o etnológico que juegan, sino en relación con la determinación del estado de los equilibrios ambientales básicos de la totalidad del territorio.

Constituyen áreas emblemáticas y señas de identidad local y actúan como elementos de gran poder de atracción.

La presencia de un curso de aguas permanentes y abundantes como es el Río Guadiaro y la composición litológica del sustrato de este espacio, van a influir de forma decisiva en la determinación de las distintas Áreas Relevantes y Áreas Sensibles a los impactos que se encuentran en nuestra zona de estudio.

CAUCE PRINCIPAL DEL RIO GUADIARO Y VEGETACIÓN DE RIBERA.

El cauce del río Guadiaro ha sido declarado como Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Red Ecológica Europea 2000 mediante el Decreto 4/2015, de 13 de enero (BOJA nº 52, de 17 de marzo), denominándose ZEC Ríos Guadiaro y Hozgarganta (ES6120031).

La presencia en el Río Guadiaro y Hozgarganta de hábitats naturales que figuran en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la citada Directiva, justificó su inclusión en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea aprobada inicialmente por Decisión de Ejecución de la Comisión Europea de 19

de julio de 2006 y actualizada mediante sucesivas Decisiones de Ejecución, hasta la más reciente de 7 de noviembre de 2013.

Estos espacios destacan por su importancia para la conservación de la nutria *Lutra lutra*, la boga del Guadiana *Chondrostoma wilkommii*, la colmilleja *Cobitis paludica* y la lamprea marina *Petromyzon marinus*. En cuanto a los hábitats, destacan en el Río Guadiaro y Hozgarganta los HIC 3140 Aguas oligomesotroficas calcareas con vegetacion bentica de Chara spp., 6420, 91B0 Fresnedas termofilas de *Fraxinus angustifolia*, 92A0 y 92D0.

La declaración de esta ZEC conlleva su inclusión en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía e integración en la Red Ecológica Europea Natura 2000, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.1.d de la Ley 2/1989, de 18 de julio y en el artículo 44 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. El espacio cuenta con Plan de Gestión aprobado mediante Orden de 18 de marzo de 2015 (BOJA nº 59, de 26 de marzo de 2015).

Tanto el Cauce Principal del Río Guadiaro como la Vegetación de Ribera que jalona sus orillas como las choperas aisladas del cauce, constituyen Áreas Relevantes desde el punto de vista de sus valores ambientales, paisajísticos, de su flora y fauna y también socioeconómicos.

La importancia del Río Guadiaro se refleja a través en sus recursos hídricos, en las numerosas explotaciones de regadío que se dan en su llanura aluvial o con el trasvase Guadiaro-Majaceite que permite garantizar los abastecimientos de aguas de consumo a prácticamente toda la Bahía de Cádiz. Sus aguas acogen a una rica y variada flora y fauna acuáticas, con comunidades exclusivas del Río Guadiaro con ninfeidas, elodeidos y miriofilidos pertenecientes a la asociación vegetal *Potamion pectinati.* Son



abundantes las poblaciones de peces (lisa, anguila, barbo, etc.) y aves acuáticas. Destacan en las riparias de sus orillas, dominadas por los chopos blancos entremezclados con tarajales, zarzales y cañaverales. Estos lugares sirven de anidada, refugio y alimentación de un gran número de aves y de las comunidades de anfibios, reptiles y mamíferos asociados a los cursos fluviales.

Las riparias son estructuras boscosas lineales que llegan a atravesar ecosistemas diferentes ejerciendo de vector de biodiversidad y diferenciación paisajística. Las choperas que orlan el río Guadiaro, dada sus dimensiones y la notable extensión de terreno que ocupan, forman auténticos bosques que son utilizados como zonas recreativas, si bien la falta de equipamientos de uso público y el mal comportamiento de los usuarios mantienen en su interior problemas de vertidos de residuos sólidos. Estas formaciones cumplen además una importante función física o mecánica, ya que frenan la fuerza del agua en los episodios de avenidas evitando inundaciones y con sus raíces fijan el sustrato impidiendo la pérdida de suelo.

Gran parte de las Áreas Sensibles y sobre todo las Áreas Relevantes dependen fundamentalmente de los aportes continuos del recurso agua que realiza el río Guadiaro por lo que se ha de prestar atención al mantenimiento de la calidad de sus aguas, que presentan claros signos de eutrofia derivados del intenso empleo de fertilizantes en la vega.

El Plan de Gestión de la ZEC considera relevante en el ámbito del mismo las especies red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, si se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, especies amenazadas (incluidas en las categorías de extinta, en peligro de extinción o vulnerable del Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas), así como otras que, sin ser especies red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

ESPECIE	CARÁCTER	TENDENCIA	REPRESENT.
Lutra lutra (nutria)	S	+	2
Rhinolophus ferrumequinum (murciélago grande de herradura)	R	XX	1
Rhinolophus hipposideros (murciélago pequeño de herradura)	R	XX	1
Rhinolophus euryale (murciélago mediterráneo de herradura)	R	XX	1
Myotis myotis (murciélago ratonero grande)	R	XX	1
Myotis emarginatus (murciélago de Geoffroy)	R	XX	1
Alcedo atthis (martín pescador común)	XX	XX	1
Hieraaetus fasciatus (águila perdicera)	XX	XX	1
Pandion halliaetus (águila pescadora)	I	XX	2
Discoglossus jeanneae (sapillo pintojo meridional)	S	XX	1
Chondrostoma willkommii (boga del Guadiana)	S	XX	2
Petromyzon marinus (lamprea marina)	S	XX	2
Macromia splendens (odonato)	XX	XX	2

Especie (*): prioritaria
Carácter: S. Sedentario; R. Reproductora; I. Invernante; EP. En paso; XX. Desconocido.
Población: C. Común; R. Escasa; V. Muy escasa; P. Presente (sin datos).
Tendencia: +. Creciente; -. Decreciente; =. Constante; XX. Desconocida.
Representatividad en la ZEC: 1. Del análisis de la catalogación y presencia en los anexos normativos, así como del estatus y tendencia de las especies, se deduce que no es representativo para esta ZEC; 2. Del análisis de la catalogación y presencia en los anexos normativos, así como del estatus y tendencia de las especies se deduce que es representativo para esta ZEC.

El Plan de Gestión de la ZEC identifica las siguientes prioridades de conservación: el ecosistema fluvial en su conjunto, la nutria y peces del Anexo II de la Directiva Habitats.

Prioridad de conservación: Ecosistema fluvial en su conjunto.

La masa de agua, como parte fundamental en el ecosistema fluvial, es esencial para mantener la biodiversidad, ya que permite el desarrollo de una gran variedad de especies animales y vegetales que, de forma exclusiva o muy ligadas a ella, necesitan el medio acuático para completar su ciclo biológico o como fuente de alimentación.

La masa de agua, a su vez, permite el desarrollo de los hábitats de ribera, otro de los elementos fundamentales en el ecosistema fluvial, que se caracterizan por su alta diversidad biológica, alta productividad y elevado dinamismo, y ello les confiere un alto valor ecológico.

Los HIC presentes sobre los que se centra la prioridad de conservación son: 92D0, 92A0, 91B0, 6420 y 3140.

El mantenimiento de los hábitats de ribera en un grado favorable de conservación es beneficioso porque estos regulan el microclima del rio, aseguran la estabilidad de las orillas, actúan como filtro frente a la entrada de sedimentos y sustancias químicas en el cauce, cumplen un papel de acumuladores de agua y sedimentos, amortiguan las inundaciones y sirven de recarga de aguas subterráneas.

Prioridad de conservación: Nutria (Lutra lutra).

Es la especie destacada en el momento de la designación de estos espacios como Lugar de Importancia Comunitaria. Está incluida en el Anexo II (especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación) y en el Anexo V (especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta) de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

De igual manera, se encuentra en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y, como tal, queda recogida en los Catálogos Nacional y Andaluz de Especies Amenazadas.

Es una especie solitaria y territorial, que posee unos elevados requerimientos espaciales, de decenas de kilómetros, lo que contribuye a que sus poblaciones sean dispersas y escasas. La dependencia de la nutria de los hábitats fluviales y lacustres, siendo estos ambientes tan vulnerables, ha sido una de las causas principales de su acelerado declive en Europa y la fragilidad en su estatus poblacional en España y Andalucía.

Prioridad de conservación: Peces del Anexo II de la Directiva Habitats.

De todas las especies de peces que están presentes en las ZEC que configuran este Plan de gestión hay tres que son de interés comunitario, y son Chondrostoma willkommii, *Cobitis paludica* y *Petromyzon marinus*.

PARAJE NATURAL DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO GUADIARO.

El Paraje Natural, situado al Sur y fuera de la zona de estudio, comprende al área delimitada por el estuario formado en la margen izquierda de la desembocadura, la barrera arenosa formada en su frente y el tramo final de la desembocadura del río, desde el puente de la Urbanización de Sotogrande hasta el litoral.

Formada a partir de una isla arenosa, que no presenta vegetación halófita alguna, cuenta con una vegetación típica zonas inundables de carácter ligeramente salobre con especies como *Tamarix africana* o taraje, carrizos, *Phragmites australis*, eneas, *Typha dominguensis*, castañuelas, *Scirpus maritimus*, *S. holoschoenus*, bayuncos, *S. lacustris*, y diversas especies de juncos. Es de destacar por su rareza la presencia de *Matthiola tricuspidata*. Constituye un lugar importante como reposo y comedero para las aves migratorias que cruzan periódicamente el Estrecho.

Su inclusión como área relevante deviene de su gran peso ecológico y dinámico, estando catalogada en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos (Ley 2/1989).

Su dependencia a los ciclos de inundación hace fundamental conservar el buen funcionamiento hidrológico de la zona por la inexistencia de caños que limitan su inundación. En el entorno encontramos áreas con drenaje deficiente, encharcadas estacionalmente y con riesgos de inundación periódica, donde subsisten retazos de vegetación higrófila dominada por las gramíneas que no llegan a dar formaciones vegetales de entidad. No obstante, su degradación, que es evidente por la existencia de residuos sólidos en las cercanías al cauce, depositados en los momentos de máxima avenida. Otro problema ambiental que presenta este Paraje Natural es la introducción de especiales alóctonas fugadas de los jardines de la cercana Urbanización de Sotogrande que han proliferado con gran facilidad compitiendo por el espacio con las especies autóctonas. Destaca en este sentido la abundancia de la gramínea *Cortaderia selloana* (plumeros), así

como la de diversas especies de acacias y cañas a lo que se suman varias especies de psitaciformes (cotorras) asilvestradas.

YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS Y ELEMENTOS CULTURALES.

La ubicación estratégica de la zona de Guadiaro y su alto potencial hídrico y agrícola ha sido aprovechada por el hombre a lo largo de la historia, prueba de ello son los numerosos yacimientos que se dan entorno a este enclave. La inexistencia de investigaciones en profundidad que determinen con exactitud el grado de conservación al que deben estar sometidos estos yacimientos, así como la escasez de conocimientos de estos restos en algunos de los casos, da lugar a que estos espacios sean definidos como Áreas Relevantes. Los yacimientos arqueológicos que se encuentran en el entorno del ámbito de estudio, recogido en el Plan General Municipal de Ordenación de San Roque y consultado el Catálogo de Yacimientos Arqueológicos de Andalucía (1986-1991) y el Inventario de Yacimientos Arqueológicos de la Provincia de Cádiz, son los siguientes:

- Barbesula. Asentamiento humano de la Prehistoria reciente. Localizado al Norte del Plan de Reforma Interior, junto a Pueblo Nuevo, en la otra margen de la A-7.
- Guadiaro. Asentamientos humanos Protohistóricos. Localizado en la margen izquierda del río Guadiaro.

d.10.2) Áreas especialmente sensibles.

Se han identificado una serie de áreas de especial sensibilidad a los impactos y a la contaminación, además de las citadas como relevantes, que coinciden con la presencia de riesgos de inundación, masas de agua subterráneas junto con la localización de zonas valiosas desde el punto de vista de la conservación de especies amenazadas.

ZONAS CON RIESGO DE INUNDACIONES.

El 23 de octubre de 2007, el Parlamento Europeo aprobó la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (transpuesta al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación). Por su parte, los artículos 58 al 60 de la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía establecen los

instrumentos de prevención del riesgo de inundación. De forma simplificada, esta normativa conlleva las siguientes tareas:

a) Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) e identificación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).
b) Mapas de Peligrosidad por Inundaciones y Mapas de Riesgo de Inundación.
c) Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación de Andalucía componen el conjunto de trabajos que culminan la primera fase de planificación (2016-2021) de la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundaciones. Mediante Real Decreto 21/2016, de 15 de enero, fue aprobado, entre otros, el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. No obstante, estos planes fueron anulados por sentencias de 8 y 11 de abril de 2019 y de 5 y 11 de julio de 2019, encontrándose actualmente en elaboración los nuevos Planes de Gestión del Riesgo de Inundación para el ciclo de planificación hidrológica 2021-2027.

Mediante Acuerdo de 16 de abril de 2021, de la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos, se abrió un periodo de información y consulta pública sobre los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (segundo ciclo). En este documento de prevención del riesgo de inundación expuesto a información pública se identifican 2 ARPSIs en el entorno del ámbito de actuación.

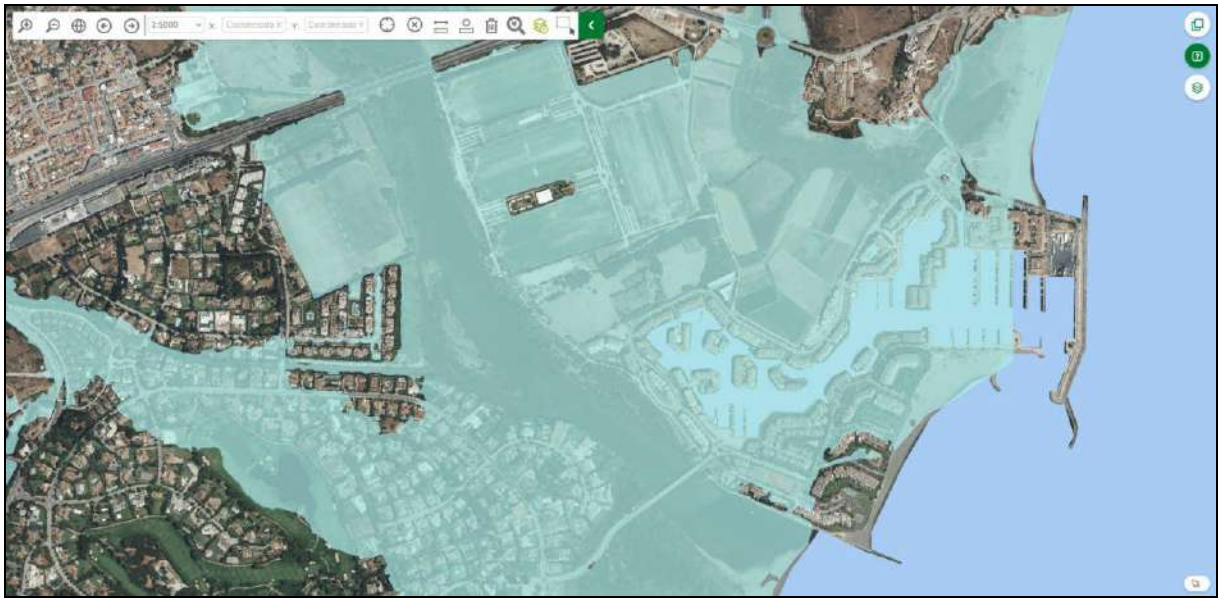
Código ARPSI	Nombre de la ARPSI	Tipo de ARPSI
ES060_ARPS_0003	Río Guadairo	Fluvial
ES060_ARPS_0139	Torreguadiaro (San Roque)	Marina

Las láminas de agua asociadas a estas ARPSIs para una probabilidad baja o excepcional (periodo de retorno de 500 años) se representan en los siguientes esquemas.

INUNDACIÓN COSTERA PARA EL PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS EN ARPSI TORREGUADIARO (SAN ROQUE)



INUNDACIÓN FLUVIAL PARA EL PERIODO DE RETORNO DE 500 AÑOS EN ARPSI RÍO GUADIARO



Fuente: WMS Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (2º Ciclo).

Tal y como se observa en las imágenes, el ámbito del Plan de Reforma Interior no se ve afectado por la lámina de agua de las zonas inundables de la ARPSI de origen marino

TORREGUADIARO (SAN ROQUE), pero en cambio sí ve afectada por la correspondiente a la ARPSI de origen fluvial RÍO GUADIARO.

No obstante, hay que indicar que el PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LA INNOVACIÓN POR PLAN DE REFORMA INTERIOR DEL PGOU DE SAN ROQUE NU-19 "LOS PINOS", aprobado definitivamente el 25 de junio de 2020, cuenta con las medidas correctoras necesarias para proteger frente a la avenida de 500 años los suelos urbanos que se ubican en las márgenes del Estuario del Guadiaro en base a Estudio Hidrológico-Hidráulico supervisado por la administración hidráulica andaluza.

Tal y como se cita en el informe sectorial de Aguas de 4 de octubre de 2018 a la Innovación del PGOU por Plan de Reforma Interior en el Área NU-19, los Pinos, T.M. San Roque: "*Tras la emisión de varias supervisiones a dicho estudio* (entiéndase el primigenio Estudio de Inundabilidad de 2011) *respecto a la metodología seguida y los resultados obtenidos, que han sido subsanados, se ha elaborado un Estudio Hidrológico-Hidráulico del Río Guadiaro en el T.M. de San Roque (Mayo 2018) donde se atiende y da respuesta a la totalidad de las consideraciones formuladas por la Administración Hidráulica Andaluza, definiendo protecciones frente a la inundabilidad de la avenida de 500 años de período de retorno compatibles con las condiciones hidráulicas y de contorno del río Guadiaro.*"

MOTAS DE PROTECCIÓN DEL RÍO GUADIARO PREVISTAS EN EL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS



Fuente: PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LA INNOVACIÓN POR PLAN DE REFORMA INTERIOR DEL PGOU DE SAN ROQUE NU-19 “LOS PINOS”

La lámina de inundabilidad para un periodo de retorno de 500 años tras la aplicación de las medidas correctoras previstas en el referido Estudio Hidrológico-Hidráulico se representa en el siguiente plano.

INUNDACIÓN CORRESPONDIENTE A LA AVENIDA DE 500 AÑOS DE PERÍODO DE RETORNO TARS LA APLIACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS PREVISTAS



Fuente: PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LA INNOVACIÓN POR PLAN DE REFORMA INTERIOR DEL PGOU DE SAN ROQUE NU-19 “LOS PINOS”

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 060.047 GUADIARO-GENAL-HOZGARGANTA.

Además de las anteriormente determinadas áreas relevantes se considera área sensible a aquellas que se ven afectadas a la acción humana. Entre estas áreas especialmente sensibles es de destacar a la masa de agua de agua subterránea 060.047 GUADIARO-GENAL-HOZGARGANTA que, en este ámbito del territorio, engloba a los acuíferos Aluvial de Guadiaro y Pliocénico de Sotogrande.

Estos acuíferos se localizan próximos a la costa y sobre un curso fluvial como es el Río Guadiaro. Están formados por materiales de diferente naturaleza capaces de almacenar y

retener el recurso hídrico. Se dan dos tipos de litologías formadoras de acuíferos costeros: limos, arcillas, arenas, gravas y conglomerados del Cuaternario, depositados y formando la vega del Guadiaro. Estos materiales constituirán el Acuífero Aluvial del Río Guadiaro. Las margas, arenas, calcarenitas y lumaquelas del Plioceno dan lugar al Acuífero Pliocénico de Sotogrande, ocupando este una mayor extensión a la vega del Guadiaro y disponiéndose subyacente al aluvial.

Existe una relación entre el acuífero y el curso fluvial de Guadiaro, siendo el río afluente o influente en función de la altura en la que nos encontremos en el río y de los niveles piezométricos del acuífero.

Los recursos propios proceden de la infiltración correspondiente a la precipitación caída sobre el mismo acuífero, mientras que los recursos ajenos son aportados por la infiltración de los retornos de riegos, de la escorrentía superficial de la cuenca vertiente y de la aportación subterránea de otros acuíferos. Las salidas se dan en base a surgencias, bombeos, drenajes al río, drenajes a otros acuíferos y salidas al mar.

La masa de agua de agua subterránea 060.047 GUADIARO-GENAL-HOZGARGANTA se extiende desde la desembocadura del Río Guadiaro, en Sotogrande (San Roque) al Sur, hasta el término municipal de Benadalid, al Norte. Al Sureste limita con el mar Mediterráneo, al Este con el río Manilva (que se encuentra en el interior de la masa de agua subterránea Marbella-Estepona) y al Oeste, limita con el embalse de Guadarranque y las poblaciones de Jimena de la Frontera y Los Ángeles, ambas incluidas en la unidad. Afecta a la totalidad del ámbito y entorno del Plan de Reforma Interior.

Al Norte y Este limita con margas y arcillas (facies flysch) de baja permeabilidad. Al sur del límite oriental está en contacto con los depósitos cuaternarios de la masa de agua 060.040 Marbella-Estepona. Al Sureste, limita con el mar Mediterráneo, y al Oeste con las areniscas del Aljibe, de baja permeabilidad, del Mioceno, y con los detríticos pliocenos, incluidos en la masa de agua 060.049 Guadarranque-Palmones.

Está formado por un conjunto de depósitos aluviales recientes y por antiguas terrazas aluviales que ocupan las vegas de los ríos Guadiaro y su afluente el Hozgarganta. El acuífero está constituido por arenas, limos, arcillas y niveles de gravas, con espesores desde unos

pocos metros en cabecera hasta más de 50 m en la desembocadura. También engloba algunos afloramientos de calizas, dolomías y mármoles del Triásico y Jurásico.

La zona no saturada se compone de arenas, limos, arcillas y niveles de gravas del Cuaternario. Calizas, dolomías y mármoles del Triásico y Jurásico.La descarga se produce a través de los ríos y hacia el mar y, en menor medida, por las extracciones para abastecimiento y riego. No se llevan a cabo operaciones de recarga artificial en la masa de agua.

El Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas 2009-2015 identifica las siguientes presiones difusas y fuentes de contaminación puntual:

FUENTES DIFUSAS	SUPERFICIE OCUPADA (ha)	UMBRAL	% OCUPADO DE LA MASA	VALORACIÓN
ÁREAS URBANAS Y VÍAS DE TRANSPORTE	1.255,78	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No significativa: <2%	5,23	Importante
ZONAS INDUSTRIALES	40,53	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No significativa: <1%	0,17	No Significativa
ZONAS MINERAS	12,72	Muy importante: >2% Importante: 1-2% No significativa: <1%	0,05	No Significativa
ZONAS DE SECANO	2.043,14	Muy importante: >60% Importante: 30-60% No significativa: <30%	10,00	No Significativa
ZONAS DE REGADÍO	3.357,37	Muy importante: >30% Importante: 10-30% No significativa: <10%	13,97	Importante
ZONAS DE GANADERÍA EXTENSIVA	3.377,41	Muy importante: >10% Importante: 2-10% No significativa: <2%	14,05	Muy Importante
CAMPOS DE GOLF	846,63	Muy importante: >5% Importante: 1-5% No significativa: <1%	3,52	Importante

TIPO DE EMPLAZAMIENTO	Nº	UMBRAL	DENSIDAD (EN 10 km^2)	VALORACIÓN DE LA PRESIÓN
GASOLINERAS	5	Muy importante: >2 Importante: 0,5-2 No significativa: <0,5	0,21	No Significativa
INDUSTRIAL ABANDONADO	2	Muy importante: >1 Importante: 0,2-1 No significativa: <0,2	0,08	No Significativa
AGROPECUARIAS: GRANJAS y CEBADEROS	60	Muy importante: >0,5 Importante: 0,1 -0,5 No significativa: <0,1	2,50	Muy Importante

Del mismo modo, señala que la masa de agua presenta intrusión marina (presión media).

Según el análisis del estado de la masa de agua realizado en el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas 2009-2015:

Estado Cuantitativo: Los recursos extraídos de la masa de agua están entorno al 85% de los recursos explotables, estimados en 11,40 hm^3/año, pero no se observan tendencias negativas en las evoluciones piezométricas estudiadas. Sin embargo, existen problemas de índole local en el acuífero plioceno de Sotogrande.

Examinada la red cuantitativa se observa una tendencia estable de los recursos, debido principalmente a la falta de piezómetros en el acuífero plioceno de Sotogrande. El acuífero plioceno de Sotogrande está siendo sometido a una explotación intensiva.

Estado Químico: En principio se considera que la masa de agua debe ser incluida entre las que presentan riesgo debido a la problemática de nitratos de origen agrícola que afecta a captaciones de abastecimiento. Los altos contenidos de nitratos en el aluvial del río Guadiaro, desde su inicio hasta San Martín del Tesorillo, no quedan suficientemente reflejados en los datos analíticos. No obstante, han obligado a clausurar captaciones de abastecimiento urbano de San Pablo Buceite.

Como se observa en la red de control químico actual (red 2002-2009) podría parecer que el problema por nitratos que se detectó en la red utilizada en el Informe relativo a los artículos 5 y 6 de la DMA (red 1983-2003) se habría solucionado, pero habría que tener en cuenta que la red actual es una red deficitaria en puntos de control, que no revela realmente los problemas vigentes de esta masa de agua tal y como muestran las fuertes presiones que soporta por agricultura de regadío, ganadería extensiva y por agropecuarias (granjas y cebaderos).

Además, se trata de un acuífero costero que padeció los efectos de la intrusión durante la sequía de la primera mitad de los noventa, en la que en los puntos de control 1446-2-003 y 1447-3-007 se midieron, respectivamente, 2.446 y 3.000 mg/l de Cl-, y 5.700 y 9.550 µS/cm de conductividad.

Posteriormente, en 1998, se reprodujo la problemática, aunque con menor intensidad, detectándose valores anómalos (888 mg/l de Cl- y 3.700 µS/cm de conductividad) en el segundo de los puntos mencionados. No obstante, los datos más recientes confirman que, al menos en la red de control 2003-2009, no quedan trazas de esta problemática.

Diagnóstico de los problemas: En la siguiente tabla se muestran los problemas detectados en la cuenca y las causas que los justifican:

PROBLEMAS	CAUSAS
Contaminación por nitratos de origen agrario	Uso de fertilizantes en actividades agrícolas
	Actividades ganaderas
Sobreexplotación de acuíferos, intrusión marina y otros procesos de salinización	Insostenibilidad hídrica del modelo de desarrollo territorial
	Insuficiente aprovechamiento de recursos no convencionales
	Existencia de aprovechamientos irregulares
	Insuficiente control de las extracciones
	Ausencia de comunidades de usuarios del acuífero

Evaluación del estado:

Estado cuantitativo	Estado químico	Estado global
Malo	Malo	Malo

Las líneas de actuación que plantea el Plan Hidrológico son las siguientes:

1) Continuación de los Programas de Control y seguimiento de las medidas adoptadas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas declaradas como vulnerables.
2) Constitución de comunidad de usuarios y elaboración del plan de explotación, dando prioridad al acuífero plioceno de Sotogrande.
3) Fomento de actuaciones de reutilización de recursos regenerados para riegos agrícolas, usos industriales y ante todo usos urbanos no prioritarios y riegos de campos de golf.
4) Ejecución de las infraestructuras necesarias para mejorar la garantía de suministro de las demandas en alta.

5) Plan de mejora y modernización de regadíos.

MASA DE AGUA DE TRANSICIÓN 610028 ESTUARIO DEL GUADIARO.

Se trata de una masa de agua natural de transición, de tipología estuario mediterráneo micromareal con cuña salina y una superficie de 0,61 km^2.

En relación a las presiones sobre la masa de agua, el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas 2009-2015 no identifica presiones puntuales. Las presiones morfológicas y difusas son las siguientes:

Presiones morfológicas: Diques de encauzamiento, estructura longitudinal de defensa (muro).

Presiones difusas: La superficie que vierte directamente a la masa de agua 610028 es de 1178,93 ha, donde las fuentes de contaminación difusa aportan 0,33 y 0 kg N/ha/año, procedentes de la actividad ganadera y agrícola, respectivamente. Se estima que la contaminación difusa en la cuenca vertiente a esta masa de agua aporta aproximadamente 389,05 kgN/año.

La evaluación del estado de la masa de agua realizado en el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas 2009-2015:

EVALUACIÓN DEL ESTADO

Indicadores biológicos:

Parámetro	Estado
Frecuencia de floraciones	En estudio
Percentil 90 de Clorofila A	Moderado
Bentos	Bueno

Indicadores fisico químico- condiciones generales en agua:

Parámetro	Estado
Amonio	Muy Bueno
Nitritos	Muy Bueno
Nitratos	Muy Bueno
Tasa sat. O	Bueno

Estado fisico químico. Contaminantes específicos en agua:

Sintéticos		No sintéticos	
Parámetro	**Estado**	**Parámetro**	**Estado**
Aceites y Grasas	Bueno	Arsenico	Muy bueno
Cianuro	Bueno	Cobre	Muy bueno
Fenoles	Muy bueno	Cromo6	Muy bueno
Fluoruros	Bueno	Zinc	Bueno

ESTADO GLOBAL

Ecológico	Químico	Final
Moderado	Bueno	Peor que bueno

Diagnóstico de la situación actual: En este estuario se detectaron problemas de eutrofia (percentil 90 de Clorofila A). Los parámetros analizados de contaminantes generales en las aguas continentales situadas aguas arriba del estuario cumplen la NCA. Dado que los parámetros de vertido aportados por continentales parecen normales (EDAR) y los datos de las redes también, podría justificarse que estos problemas de eutrofia están relacionados con la baja tasa de renovación de las aguas debido al sucesivo cierre de la bocana en la desembocadura por la continua migración de la flecha de arena.

Para el cumplimiento de los objetivos en 2015 en esta masa de agua, se hace necesario el establecimiento de protocolos de intervención que frenen el deterioro ambiental de esta zona. En este sentido la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, que ostenta las competencias en materia de control y vigilancia de las aguas litorales, solicita de forma periódica a la Dirección General de Costas la apertura de la barra. Para ello, se realizan extracciones de áridos que son transportados a la playa Sur de Guadalquitón. Además, ha estimado conveniente incluir en el programa de medidas que forma parte del plan hidrológico, el "Desarrollo de estudios específicos en la masa del estuario del Guadiaro con el fin de conocer las presiones a las que se ve sometida la masa que son el origen de los posibles problemas de calidad encontrados en la misma."

En relación a las medidas para mejorar los problemas derivados de la recuperación ambiental, establece las siguientes medidas complementarias:

Mantenimiento y conservación. Incluye actuaciones en el frente litoral mediterráneo con medidas como: Regeneración y restauración de playas, Restauración de dunas y marismas costeras, Eliminación de infraestructuras del dominio público hidráulico, Restauración de dunas y marismas costeras, Estudios de investigación para el conocimiento e innovación de la gestión de la costa y Delimitación del dominio público marítimo-terrestre, eliminación de especies alóctonas, etc.

En relación a las medidas para mejorar los problemas derivados del conocimiento, administración y gobernanza establece la siguiente medida básica:

Medidas de control sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas.

ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS.

Con la finalidad de reducir la contaminación del agua por nitratos de origen agrícola y prevenirla en el futuro se desarrolló la Directiva 91/676/CEE. La implementación de dicha directiva implica la definición de las zonas afectadas por la contaminación por nitratos y las zonas vulnerables.

Se declaran como zonas afectadas aquellas aguas subterráneas o superficiales que superen, o puedan llegar a superar, una concentración de nitratos de 50 mg/l, así como los embalses, los lagos, las charcas, los estuarios y las aguas litorales que se encuentren, o puedan llegar a estar, en estado de eutrofización. Las superficies de terreno cuya escorrentía o filtración pueda influir en el estado de las aguas declaradas como afectadas se designan como zonas vulnerables.

La demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas se encuentra afectada por 14 zonas declaradas vulnerables a la contaminación por nitratos. Se incluye la totalidad del ámbito y entorno del Plan de Reforma Interior en la Zona 21 Guadiaro-Genal-Hozgarganta-Palmones.

ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS

Los ámbitos de aplicación de los Planes de Conservación se definen como la totalidad de las áreas de distribución actual de las especies objeto de los mismos, así como aquellas áreas potenciales que sean consideradas necesarias para cumplir con los objetivos que establecen los Planes para la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En el ámbito de estudio se identifican el Plan de recuperación y conservación de aves necrófagas y en el entorno del mismo (riberas del Guadiario) se identifica el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales.

El **Plan de recuperación y conservación de aves necrófagas** es aprobado por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, donde se establecen medidas de protección para tres especies en peligro de extinción: quebrantahuesos, milano real y alimoche, y otra vulnerable, el buitre negro. El ámbito de estudio queda en el área de actuación del Plan de recuperación y conservación del **alimoche**.

El Programa de Actuación de las aves necrófagas (2015-2019) establecía como finalidad y objetivo respecto al alimoche: *"El freno a la desaparición de territorios de reproducción que mantenga el núcleo gaditano en los 15- 20 territorios reproductores y un ligero incremento que sitúe al menos en 5 los territorios en Cazorla, Segura y Las Villas y otros tantos en Sierra Morena y en la Serranía de Ronda."*

El **Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales** es aprobado por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno. Establece medidas de protección para **ocho especies en peligro de extinción** (seis peces: el salinete, el fartet, el esturión, la lamprea, el jarabugo y la bogardilla; una libélula: *Macromia splendens* y el cangrejo de río autóctono), y **seis especies vulnerables** (un pez: blenio de río; dos libélulas: *Oxygastra curtisii* y *Gomphus graslinii*; un plecóptero: *Leuctra bidula* y el caracol: *Orculella bulgarica*)

El ámbito de la ZEC del Guadiaro y Hozgarganta está incluida en el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales por la presencia de la lamprea marina *Petromyzon marinus*, del cangrejo de río *Austropotamobius pallipes* y de varias especies de odonatos, entre las cuales destacan por su grado de amenaza *Macromia splendens* y *Oxygastra curfissi*.

d.11) Identificación de afecciones a dominios públicos y espacios naturales protegidos.

El presente apartado tiene como objeto examinar, poner de manifiesto las diferentes afecciones de la legislación y planificación sectorial, en cuanto a la presencia de dominios públicos o de espacios naturales protegido o cautelares, sobre la totalidad del ámbito de estudio.

ZEC RÍOS GUADIARO Y HOZGARGANTA

Tal y como se ha adelantado anteriormente, el Plan de Gestión de la ZEC identifica las siguientes prioridades de conservación: el ecosistema fluvial en su conjunto, la nutria y peces del Anexo II de la Directiva Hábitats. En relación a los HIC presentes sobre los que se centra la prioridad de conservación ecosistema fluvial en su conjunto, estos son: 92D0, 92A0, 91B0, 6420 y 3140.

Como se indica en el apartado d.7) Hábitats de Interés Comunitario (HIC´s) del presente DAE, el único Hábitat de Interés Comunitario que se ve afectado por el Plan de Reforma Interior es el 53302 Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos pre-estépicos) Subtipo: Arbustedas termófilas mediterráneas

(*Asparago-Rhamnion*), incluido en la delimitación del ZEC, sobre la zona en la que el Plan de Reforma Interior proyecta el SGEL que formará parte del futuro Parque Fluvial del Guadiaro.

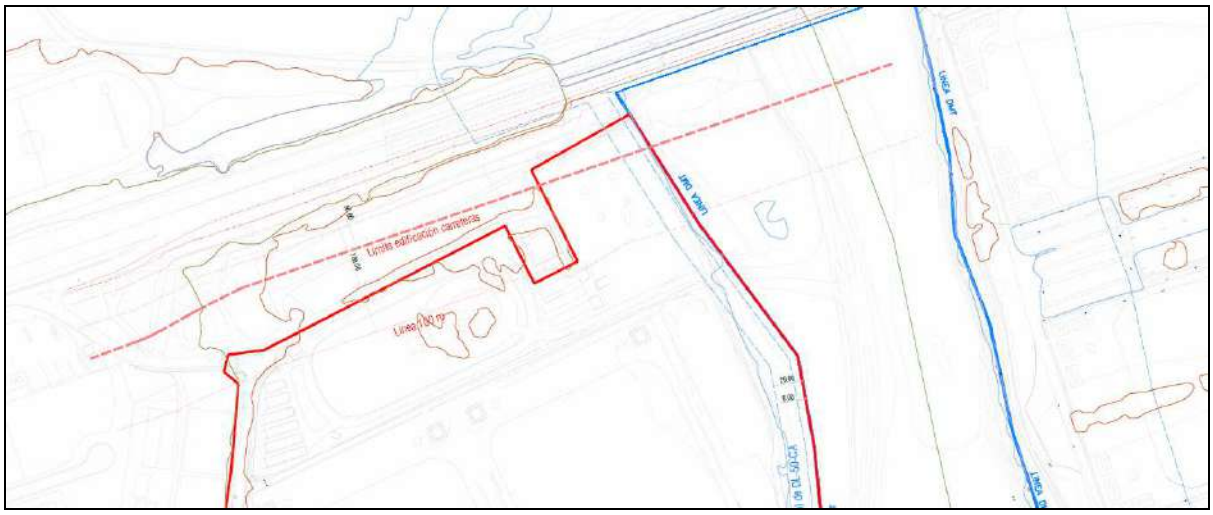
De este modo la afección del Plan de Reforma Interior sobre el ZEC Ríos Guadiaro y Hozgarganta no compromete las prioridades de conservación marcadas por el Plan de Gestión de dicha ZEC.

RED DE CARRETERAS

Al Norte del ámbito de estudio, fuera de la zona del Plan de Reforma Interior, se sitúa la Nacional 340, convertida en A-7 y conocida como la Autovía del Mediterráneo.

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 para evitar los riesgos a ellas asociados, se establecen cuatro zonas: de dominio público, de servidumbre legal, de afección y de no edificación.

En relación con la línea Límite de Edificación, esta afecta únicamente a una porción del extremo Norte, fuera de las parcelas lucrativas.



En dichos terrenos, calificado en la alternativa elegida en parte como viario y en parte como espacio libre, según se establece en el artículo 33 de la Ley 37/2015, de Carreteras: "*queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación,*

incluidas las que se desarrollen en el subsuelo, o cambio de uso, a excepción de las que resultaren imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones o instalaciones ya existentes."

DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

El DPH 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 m 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.

Por otra parte, las subterráneas renovables, integradas todas ellas en el ciclo hidrológico, forman parte también del dominio público estatal como dominio público hidráulico. En este sentido hay que resaltar en el ámbito la presencia de los Acuíferos Aluvial de Guadiaro y Plioceno de Sotogrande.

Según la Ley de Aguas, el Dominio Público de los acuíferos se entiende sin perjuicio de que el propietario del fundo pueda realizar cualquier obra que no tenga por finalidad la extracción o aprovechamiento del agua, ni perturbe su régimen ni deteriore su calidad.

El Río Guadiaro pertenece al Dominio Público Hidráulico aguas arriba del Puente de la Autovía del Mediterráneo (N-340), encontrándose deslindado por Resolución de 27 de febrero de 2009, de la Dirección General de Dominio Público Hidráulico de la Agencia Andaluza del Agua, por la que se aprueba el deslinde del Dominio Público Hidráulico en ambas márgenes del Río Guadiaro, en los términos municipales de Casares, Jimena de la Frontera y San Roque, quedando libre de afección según las determinaciones previstas en el Plan de Reforma Interior.

DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

El ámbito de estudio cuenta con Domino Público Marítimo-Terrestre deslindado perteneciente al estuario del Río Guadiaro aguas abajo del Puente de la Autovía del Mediterráneo.

En la Ley 22⁄88, de Costas (modificada por la Ley 2⁄2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral) se establece que son bienes de dominio público marítimo-terrestre estatal, en virtud de lo dispuesto en el artículo 132.2 de la Constitución:

1. La ribera del mar y de las rías, que incluye:

   - La zona marítimo-terrestre o espacio comprendido entre la línea de bajamar escorada o máxima viva equinoccial, y el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos o, cuando lo supere, el de la línea de pleamar máxima viva equinoccial. Esta zona se extiende también por las márgenes de los ríos hasta el sitio donde se haga sensible el efecto de las mareas.

     Se consideran incluidas en esta zona las marismas, albuferas, marjales, esteros y, en general, los terrenos bajos que se inundan como consecuencia del flujo y reflujo de las mareas, de las olas o de la filtración del agua del mar.
   - Las playas o zonas de depósito de materiales sueltos, tales como arenas, gravas y guijarros, incluyendo escarpes, bermas y dunas, tengan o no

vegetación, formadas por la acción del mar o del viento marino, u otras causas naturales o artificiales.

2. El mar territorial y las aguas interiores, con su lecho y subsuelo, definidos y regulados por su legislación específica.

3. Los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental, definidos y regulados por su legislación específica.

En este sentido, no podrán existir terrenos de propiedad distinta de la demanial del Estado en ninguna de las pertenencias del dominio público marítimo-terrestre, ni aun en el supuesto de terrenos ganados al mar o desecados en su ribera, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 49.

La Ley establece las siguientes servidumbres legales:

Servidumbre de protección

La servidumbre de protección recaerá sobre una zona de 100 m medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar. La extensión de esta zona podrá ser ampliada por la Administración del Estado, de acuerdo con la de la Comunidad Autónoma y el Ayuntamiento correspondiente, hasta un máximo de otros 100 m, cuando sea necesario para asegurar la efectividad de la servidumbre, en atención a las peculiaridades del tramo de costa de que se trate.

En los terrenos comprendidos en esta zona se podrán realizar sin necesidad de autorización cultivos y plantaciones, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 27.

En los primeros 20 m de esta zona se podrán depositar temporalmente objetos o materiales arrojados por el mar y realizar operaciones de salvamento marítimo; no podrán llevarse a cabo cerramientos, salvo en las condiciones que se determinen reglamentariamente.

Los daños que se ocasionen por las ocupaciones a que se refiere el párrafo anterior serán objeto de indemnización según lo previsto en la Ley de Expropiación Forzosa.

En la zona de servidumbre de protección estarán prohibidos:

- Las edificaciones destinadas a residencia o habitación.
- La construcción o modificación de vías de transporte interurbanas y las de intensidad de tráfico superior a la que se determine reglamentariamente, así como de sus áreas de servicio.
- Las actividades que impliquen la destrucción de yacimientos de áridos.
- El tendido aéreo de líneas eléctricas de alta tensión.
- El vertido de residuos sólidos, escombros y aguas residuales sin depuración.
- La publicidad a través de carteles o vallas o por medios acústicos o audiovisuales.

Con carácter ordinario, sólo se permitirán en esta zona, las obras, instalaciones y actividades que, por su naturaleza, no puedan tener otra ubicación o presten servicios necesarios o convenientes para el uso del dominio público marítimo-terrestre, así como las instalaciones deportivas descubiertas. En todo caso, la ejecución de terraplenes, desmontes o tala de árboles deberán cumplir las condiciones que se determinen reglamentariamente para garantizar la protección del dominio público.

En la misma forma podrán ser autorizadas las edificaciones a que se refiere la letra a) y las instalaciones industriales en las que no concurran los requisitos del apartado 2, que sean de excepcional importancia y que, por razones económicas justificadas, sea conveniente su ubicación en el litoral, siempre que, en ambos casos, se localicen en zonas de servidumbre correspondientes a tramos de costa que no constituyan playa, ni zonas húmedas u otros ámbitos de especial protección. Las actuaciones que se autoricen conforme a lo previsto en este apartado deberán acomodarse al planeamiento urbanístico que se apruebe por las Administraciones competentes.

Los usos permitidos en la zona de servidumbre de protección estarán sujetos a autorización de la Administración del Estado, que se otorgará con sujeción a lo dispuesto en la presente Ley, y en las normas que se dicten, en su caso, de conformidad con lo previsto en el artículo 22, pudiéndose establecer las condiciones que se estimen necesarias para la protección del dominio público.

Si la actividad solicitada estuviese vinculada directamente a la utilización del dominio público marítimo-terrestre será necesario, en su caso, disponer previamente del correspondiente título administrativo otorgado conforme a esta Ley.

Servidumbre de tránsito

La servidumbre de tránsito recaerá sobre una franja de 6 m, medidos tierra adentro a partir del límite interior de la ribera del mar. Esta zona deberá dejarse permanentemente expedita para el paso público peatonal y para los vehículos de vigilancia y salvamento, salvo en espacios especialmente protegidos. En lugares de tránsito difícil o peligroso dicha anchura podrá ampliarse en lo que resulte necesario, hasta un máximo de 20 m. Esta zona podrá ser ocupada excepcionalmente por obras a realizar en el dominio público marítimo-terrestre. En tal caso se sustituirá la zona de servidumbre por otra nueva en condiciones análogas, en la forma en que se señale por la Administración del Estado. También podrá ser ocupada para la ejecución de paseos marítimos.

Servidumbre de acceso al mar

La servidumbre de acceso público y gratuito al mar recaerá sobre los terrenos colindantes o contiguos al dominio público marítimo-terrestre, en la longitud y anchura que demanden la naturaleza y finalidad del acceso.

Para asegurar el uso público del dominio público marítimo- terrestre, los planes y normas de ordenación territorial y urbanística del litoral establecerán, salvo en espacios calificados como de especial protección, la previsión de suficientes accesos al mar y aparcamientos, fuera del dominio público marítimo-terrestre. A estos efectos, en las zonas urbanas y urbanizables, los de tráfico rodado deberán estar separados entre sí, como máximo, 500 m, y los peatonales, 200 m. Todos los accesos deberán estar señalizados y abiertos al uso público a su terminación.

Se declaran de utilidad pública a efectos de la expropiación o de la imposición de la servidumbre de paso por la Administración del Estado, los terrenos necesarios para la realización o modificación de otros accesos públicos al mar y aparcamientos, no incluidos en el apartado anterior.

No se permitirán en ningún caso obras o instalaciones que interrumpan el acceso al mar sin que se proponga por los interesados una solución alternativa que garantice su efectividad en condiciones análogas a las anteriores, a juicio de la Administración del Estado.

Otras limitaciones de la propiedad

En los tramos finales de los cauces deberá mantenerse la aportación de áridos a sus desembocaduras. Para autorizar su extracción, hasta la distancia que en cada caso se determine, se necesitará el informe favorable de la Administración del Estado, en cuanto a su incidencia en el dominio público marítimo- terrestre.

Los yacimientos de áridos, emplazados en la zona de influencia, quedarán sujetos al derecho de tanteo y retracto en las operaciones de venta, cesión o cualquier otra forma de transmisión, a favor de la Administración del Estado, para su aportación a las playas. Con esta misma finalidad, dichos yacimientos se declaran de utilidad pública a los efectos de su expropiación, total o parcial en su caso, por el Departamento Ministerial competente y de la ocupación temporal de los terrenos necesarios.

Zona de influencia

La ordenación territorial y urbanística sobre terrenos incluidos en una zona, cuya anchura se determinará en los instrumentos correspondientes y que será como mínimo de 500 m a partir del límite interior de la ribera del mar, respetará las exigencias de protección del dominio público marítimo-terrestre a través de los siguientes criterios:

- En tramos con playa y con acceso de tráfico rodado, se preverán reservas de suelo para aparcamientos de vehículos en cuantía suficiente para garantizar el estacionamiento fuera de la zona de servidumbre de tránsito.
- Las construcciones habrán de adaptarse a lo establecido en la legislación urbanística. Se deberá evitar la formación de pantallas arquitectónicas o acumulación de volúmenes, sin que, a estos efectos, la densidad de edificación pueda ser superior a la media del suelo urbanizable programado o apto para urbanizar en el término municipal respectivo.

Por otra parte, respecto a la utilización del dominio público marítimo-terrestre se establece lo siguiente:

La utilización del dominio público marítimo-terrestre y, en todo caso, del mar y su ribera será libre, pública y gratuita para los usos comunes y acordes con la naturaleza de aquél, tales como pasear, estar, bañarse,-navegar, embarcar y desembarcar, varar, pescar, coger plantas y mariscos y otros actos semejantes que no requieran obras e instalaciones de ningún tipo y que se realicen de acuerdo con las leyes y reglamentos o normas aprobadas conforme a esta Ley.

Los usos que tengan especiales circunstancias de intensidad, peligrosidad o rentabilidad y los que requieran la ejecución de obras e instalaciones sólo podrán ampararse en la existencia de reserva, adscripción, y autorización y concesión, con sujeción a lo previsto en esta Ley, en otras especiales, en su caso, y en las normas generales o específicas correspondientes, sin que pueda invocarse derecho alguno en virtud de usucapión, cualquiera que sea el tiempo transcurrido.

Únicamente se podrá permitir la ocupación del dominio público marítimo-terrestre para aquellas actividades o instalaciones que, por su naturaleza, no puedan tener otra ubicación.

A estos efectos, y cualquiera que sea el título habilitante de la ocupación y la Administración que lo otorgue, quedarán expresamente excluidas las utilizaciones mencionadas en el artículo 25.1, excepto las del apartado b), previa declaración de utilidad pública por el Consejo de Ministros, y el vertido de escombros utilizables en rellenos, debidamente autorizados.

Previamente al otorgamiento del título administrativo habilitante para la ocupación del dominio público, deberá quedar garantizado el sistema de eliminación de aguas residuales, de acuerdo con las disposiciones vigentes. El posterior incumplimiento de esta obligación dará lugar a la declaración de caducidad del título administrativo y al levantamiento de las instalaciones, sin perjuicio de la sanción que, en su caso, corresponda.

Las playas no serán de uso privado, sin perjuicio de lo establecido en la presente Ley sobre las reservas demaniales. Las instalaciones que en ellas se permitan, además de cumplir

con lo establecido en el artículo anterior, serán de libre acceso público, salvo que por razones de policía, de economía u otras de interés público, debidamente justificadas, se autoricen otras modalidades de uso.

Las edificaciones de servicio de playa se ubicarán, preferentemente, fuera de ella, con las dimensiones y distancias que reglamentariamente se determinen.

La ocupación de la playa por instalaciones de cualquier tipo, incluyendo las correspondientes a servicios de temporada, no podrá exceder, en conjunto, de la mitad de la superficie de aquélla en pleamar y se distribuirá de forma homogénea a lo largo de la misma. Se solicitará de la Administración del Estado la distribución cuando se estime que existen condiciones especiales.

Quedarán prohibidos el estacionamiento y la circulación no autorizada de vehículos, así como los campamentos y acampadas.

La Administración del Estado, sin perjuicio de las competencias de Comunidades Autónomas o Ayuntamientos, dictará las normas generales y las específicas para tramos de costas determinados, sobre protección y utilización del dominio público marítimo-terrestre, con sujeción a lo previsto en esta Ley. Tales normas incluirán directrices sobre las siguientes materias:

- Realización de actuaciones de defensa, regeneración, recuperación, mejora y conservación del dominio público.
- Prioridades para atender las demandas de utilización, existentes y previsibles, en especial sobre servicios de temporada en playas, vertidos, y extracciones de áridos en la ribera del mar y en los terrenos calificados de dominio público en virtud de los artículos 4 y 5.
- Localización en el dominio público de las infraestructuras e instalaciones, incluyendo las de eliminación de aguas residuales y vertidos el mar.
- Otorgamiento de concesiones y autorizaciones.
- Régimen de utilización de las playas, seguridad humana en los lugares de baño y demás condiciones generales sobre uso de aquéllas y sus instalaciones.
- Adquisición, afectación y desafectación de terrenos.

Las normas específicas serán sometidas a informe de la Comunidad Autónoma y el Ayuntamiento correspondiente, con carácter previo a su aprobación.

Respecto al planeamiento territorial y urbanístico la Ley establece que en la tramitación de todo planeamiento territorial y urbanístico que ordene el litoral, el órgano competente, para su aprobación inicial, deberá enviar, con anterioridad a dicha aprobación, el contenido del proyecto correspondiente a la Administración del Estado para que ésta emita, en el plazo de un mes, informe comprensivo de las sugerencias y observaciones que estime convenientes.

Concluida la tramitación del plan o normas de que se trate e inmediatamente antes de la aprobación definitiva, la Administración competente dará traslado a la del Estado del contenido de aquél para que en el plazo de dos meses se pronuncie sobre el mismo. En caso de que el informe no sea favorable en aspectos de su competencia, se abrirá un período de consultas, a fin de llegar a un acuerdo. Si, como resultado de este acuerdo, se modificara sustancialmente el contenido del plan o normas, deberá someterse nuevamente a información pública y audiencia de los Organismos que hubieran intervenido preceptivamente en la elaboración.

El cumplimiento de los trámites a que se refiere el apartado anterior interrumpirá el cómputo de los plazos que para la aprobación de los planes de ordenación se establecen en la legislación urbanística.

A fin de asegurar la coherencia de la actuación de las Administraciones Públicas en la Zona Litoral, se atribuye a la Administración del Estado la facultad de coordinar la actividad de la Administración Local implicada, en los términos del artículo 59 de la Ley reguladora de las Bases del Régimen Local.

Afecciones del DPMT en relación con el estuario de Guadiaro.

Desde la línea del Dominio Público Marítimo Terrestre, que se encuentra deslindado, están establecidas sus zonas de Servidumbre de Tránsito y Protección representadas en el plano I-03 del Borrador del PRI. Ambas se sitúan en el SGEL, por lo que sus restricciones y funcionalidad están garantizadas.

La Servidumbre de Acceso se materializará con el Plan de Reforma Interior, pues en la actualidad sólo existe un acceso peatonal en la zona más cercana a la autovía. Para ellos se definen dos accesos públicos viarios dotados de aparcamiento hasta la zona libre.

Todo el sector se sitúa dentro de la zona de Influencia del Litoral por lo que se deberá evitar la formación de pantallas arquitectónicas o acumulación de volúmenes, sin que, a estos efectos, la densidad de edificación pueda ser superior a la media del suelo urbanizable programado apto para urbanizar en el término municipal respectivo en este caso 0,35 m2t/m2s.

Otros condicionantes de la legislación sectorial y ambiental:

PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DEL CAMPO DE GIBRALTAR. DELIMITACIÓN CAUTELAR DEL PARQUE FLUVIAL DEL GUADIARO.

Previsto en el POTCG, para ser objeto de un Plan Especial. El POT incluye una ficha con una delimitación cautelar hasta que se redacte y se apruebe el PE.

Es dentro de dicha delimitación del Parque Fluvial donde se definen las motas de protección del Río Guadiaro, que serán integradas en él una vez que dicho Parque Fluvial se formalice.

A continuación se inserta la Ficha del Parque y la Normativa que le afecta:

"Artículo 48. Parques fluviales. (D y R)

1. La red de parques fluviales está compuesta por los correspondientes al río Guadiaro, río Guadarranque y río Palmones, que se delimitan en el Plano de Ordenación de Usos y Protección de Recursos. (D)

2. La delimitación que aparece en el Plano de Ordenación de Usos y Protección de Recursos tiene carácter indicativo y cautelar hasta tanto se establezca la delimitación y ordenación de los espacios de uso público o dotacionales por el planeamiento urbanístico general, mediante Plan Especial o mediante el correspondientes Proyecto de Actuación. (D)

3. Se recomienda a los organismos competentes en materia de aguas y de costas la realización de actuaciones para la recuperación de estos cauces fluviales, así como de los tramos de sus desembocaduras.

4. La ordenación y adecuación de los parques fluviales tendrá en cuenta los siguientes criterios: (D)

a) Se garantizará la conservación de los recursos y valores naturales y paisajísticos preexistentes y su integración con los espacios de su entorno.
b) En el ámbito del parque fluvial se podrán desarrollar los siguientes usos:

- *Parque metropolitano.*
- *Áreas recreativas de uso público.*
- *Áreas para la práctica deportiva al aire libre.*
- *Áreas para las actividades de educación ambiental y centros de interpretación del patrimonio territorial.*
- *Itinerarios.*
- *Usos agrícolas, ganaderos extensivos o forestales.*
- *Servicios privados de actividades recreativas y deportivas al aire libre.*

c) Se garantizará el acceso al uso público de una red de espacios e itinerarios identificados y acondicionados a tal efecto.
d) Se adecuarán caminos de accesos y de recorrido lineal para paseos fluviales en la zona de servidumbre y se acondicionarán zonas y miradores para el uso recreativo, deportivo y de ocio, garantizando en todo caso la permeabilidad y accesibilidad a las zonas costeras y la compatibilidad con las actividades agrícolas y ganaderas extensivas.
e) Se favorecerá la conexión de estos espacios con la red de itinerarios y con el dominio público marítimo-terrestre, para fomentar las conexiones entre el litoral y el interior y se garantizará y fomentará su funcionalidad como corredores ecológicos.
f) En los cauces, riberas y márgenes no se podrán establecer instalaciones o construcciones fijas que puedan perjudicar la capacidad de evacuación de las aguas.
g) En la red de uso público solo se podrán ubicar instalaciones para usos recreativos, de ocio, didácticos y deportivos al aire libre, y las destinadas a la restauración, que en todo caso se adaptarán a las características morfológicas, paisajísticas y ambientales del entorno, evitando los lugares más valiosos desde el punto de vista de los recursos naturales, ambientales y paisajísticos. En el resto del ámbito del Plan Especial se regularán los usos agrícolas, forestales y ganaderos extensivos y las instalaciones asociadas a estos usos de

forma que se asegure su existencia sin que los usos o las actividades alteren las finalidades de estos espacios.
h) Se adoptarán medidas de protección, reducción de impacto y de vertidos sobre los lechos, restauración y reforestación y acondicionamiento de márgenes y riberas.
i) Las actuaciones a realizar en cada zona deben procurar la restauración de los espacios degradados e introducir las medidas necesarias para garantizar la preservación de los recursos naturales.

5. Las fichas incluidas en el Anexo I a esta Normativa establecen, con rango de directriz, la localización y la justificación y criterios detallados de ordenación para cada uno de los parques fluviales (D).

6. El planeamiento urbanístico general deberá establecer la plena integración de los corredores fluviales metropolitanos, y de los parques metropolitanos, en su caso, en la estructura general y orgánica del municipio, y preverá su ordenación pormenorizada y desarrollo, así como la de su entorno, de conformidad con las determinaciones establecidas en este Plan . (D)

7. Para la gestión y ejecución de estos parques fluviales se procederá por cualquiera de los sistemas de actuación previstos en la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía a través del planeamiento urbanístico general o, en su caso, mediante la correspondiente declaración de Interés Autonómico según la regulación establecida en los artículos 38 y 39 de la Ley 1/1994, de 11 de enero. (D).

8. Hasta tanto no se ordenen estos espacios sólo estarán permitidas las actividades agrarias, de ocio y recreativas sin que se permita la implantación de infraestructuras, instalaciones o edificaciones que pudieran modificar o dificultar sus condiciones de desarrollo. Tampoco estarán permitidas las obras de consolidación o aumento de volumen de las instalaciones o construcciones existentes a la aprobación del presente Plan, salvo las destinadas al ornato, higiene o conservación del inmueble. (D).

9. Excepcionalmente, podrán autorizarse por los órganos competentes en materia urbanística la construcción de edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social, siempre que el uso al que se destinen dichas edificaciones e instalaciones sea compatible con los

objetivos establecidos para los parques fluviales por el presente Plan, así como que resulten autorizables según las disposiciones del planeamiento urbanístico general. (D)

10. Las edificaciones, construcciones e instalaciones erigidas con anterioridad a la aprobación del presente Plan en el suelo afectado por la delimitación de los parques fluviales serán consideraras como fuera de ordenación siempre que resulten contrarias a los previsto por el Plan en dichos parques. (D)

11. La concreción de los límites de los parques fluviales se entenderá como ajuste del Plan, no dando lugar a su modificación. (D)"

CRITERIOS DE ACTUACIÓN:

La ordenación del Parque Fluvial Metropolitano deberá cumplir los siguientes objetivos:

a) Integrar el río Guadiaro en el territorio circundante.

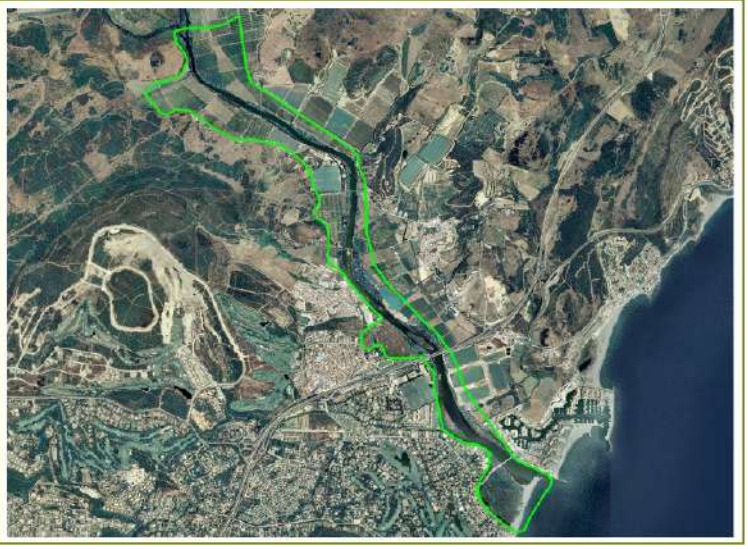
b) Proporcionar un espacio de encuentro y de recreo para la población residente y la población estacional.

c) Recuperar los valores ambientales asociados al cauce del río y a sus riberas.

d) Configurar un espacio identitario de referencia para el entorno territorial.

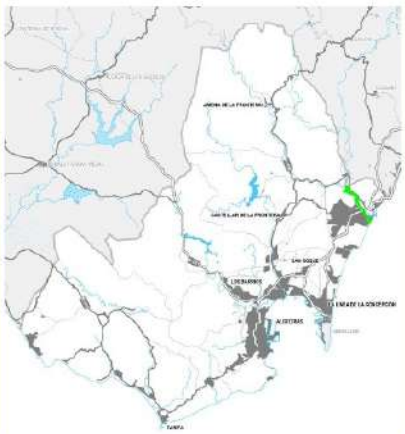
El desarrollo de esta actuación se planteará mediante instrumento de planeamiento urbanístico municipal que tendrá en cuenta los siguientes criterios:

1. Habilitar y acondicionar un espacio de uso público que conecte el espacio natural (Paraje Natural) con las riberas del río Guadiaro.
2. Ordenar la implantación de espacios de actividades lúdicas y deportivas y su accesibilidad.



PARQUE FLUVIAL — NOMBRE: **RÍO GUADIARO**

LOCALIZACIÓN



MUNICIPIO: San Roque.

CARACTERIZACIÓN y AFECCIONES:

Incluye el Dominio Público Marítimo – Terrestre en el tramo que va desde el cruce con la A-7 hasta la desembocadura.

Incorpora el Paraje Natural Estuario del Río Guadiaro, incluido en la Red Natura 2000 con la figura de Zona de Especial Conservación.

Incorpora el yacimiento arqueológico de Barbésula.

La totalidad de su superficie se encuentra sobre Zonas cautelares ante riesgos de inundación establecidas por el Plan de Ordenación del Territorio.

JUSTIFICACIÓN

Comprende ambas márgenes del curso fluvial del río Guadiaro, desde el límite del ámbito en el entronque de los dos ríos (Hozgarganta y Guadiaro) hasta su desembocadura en el Mediterráneo, próxima al yacimiento arqueológico de Barbésula, que queda incluido en el ámbito del parque fluvial.

La desembocadura del Río Guadiaro ha quedado como un espacio residual, en un entorno de elementos territoriales no bien estructurados y que requieren de componentes de articulación territorial para mejorar su funcionamiento y dinámica evolutiva.

Su potencial como espacio libre de carácter supramunicipal está ligado tanto a su localización en el extremo oriental de la zona turística de Sotogrande como al propio valor del cauce y sus riberas como espacio libre de recreo y ocio para la población de este ámbito. Se trata además, de un espacio de valor ambiental, paisajístico y arqueológico que permitirá estructurar el conjunto de enclaves urbanos que se localizan fundamentalmente en la margen derecha.

Se plantea en el marco de la estrategia del Plan de ordenación y protección de unos suelos de valor estratégico para el futuro de la aglomeración urbana y su patrimonio territorial.

PLAN HIDROLÓGICO DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS. CAPTACIONES Y ZONAS DE PROTECCIÓN.

El municipio de San Roque se encuentra dentro de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, por lo que, la normativa de referencia es el "**Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas**", concretamente el perteneciente al primer ciclo de planificación 2009-2015, aprobado por Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 2 de Noviembre de 2011 (en vigor según la Sentencia de 25 de marzo de 2019, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, BOE núm 107 de 4 de mayo de 2019).

En cada demarcación el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE (Directiva Marco de Aguas - DMA) y al artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA). El Registro de Zonas Protegidas en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas diferencia los siguientes tipos de zonas protegidas:

- Zonas de captación de agua para abastecimiento
- Zonas de futura captación de agua para abastecimiento
- Zonas de especies acuáticas económicamente significativas
- Masas de agua de uso recreativo
- Zonas vulnerables
- Zonas sensibles
- Zonas de protección de hábitat o especies
- Perímetros de protección de aguas minerales y termales
- Reservas naturales fluviales
- Zonas de protección especial designadas en los planes hidrológicos
- Zonas húmedas designadas bajo el convenio de Ramsar y del Inventario de Humedales de Andalucía

En el **ámbito de afección del Plan de Reforma Interior no se identifica ninguna de las citadas zonas protegidas**, de este modo **se garantiza la no afección de los recursos hídricos de las zonas incluidas en las siguientes letras a), b) y c) y los perímetros de protección**.

e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.

e.1) Impactos previos a la formulación del Plan de Reforma Interior.

La implantación y consolidación del Plan de Reforma Interior objeto del presente DAE indiscutiblemente llevara aparejada la entrada en escena de una serie de factores transformadores del ámbito actual. Aunque, como se ha indicado en apartados anteriores, esta transformación pueda ser beneficiosa y necesaria a tenor de la dinámica seguida por el territorio en la historia reciente, deben señalarse las repercusiones asociadas al establecimiento de la misma. Por tanto, a continuación, se sintetizan los principales efectos ambientales adversos presentes en el área de estudio, previos a la formulación del Plan de Reforma Interior:

1.- Impactos derivados del tráfico rodado (ruido, vibraciones, emisiones de contaminantes atmosféricos) muy intenso en la contigua Carretera Nacional.

2.- Sobreexplotación del Acuífero con grandes problemas de intrusión marina sobre los terrenos más cercanos a la costa.

3.- Contaminación de las aguas subterráneas a consecuencia de la actividad agrícola por fertilizantes y fitosanitarios.

4.- Urbanización de áreas con riesgos de inundación como los terrenos aledaños al cauce del Río Guadiaro incorporados a la urbanización de Sotogrande.

5.- Proliferación de especies alóctonas invasoras introducidas con los usos residenciales como pitas, acacias, cañas, la gramínea *Cortaderia selloana*, cotorras (*Psittacula krameri*, *Myiopsitta monachus*, *Nandayus nenday*) compitiendo y desplazando a las especies autóctonas.

6.- Degradación del ámbito, en términos ambientales, a raíz de no sustentar ningún uso urbano, agrícola o forestal. Esta situación podría desembocar en una serie de problemas ambientales derivados de la falta de ordenación (vertidos incontrolados, usos espontáneos, incendios, etc.).

7.- Existe actualmente una interfase con entornos naturales de protección sin acondicionar y ordenar. La imagen general debe ser convenientemente tratada dentro del marco ambiental y paisajístico, tal y como se prevé en el POTCG.

e2) Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones del planeamiento.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ESPECIES DE FLORA Y FAUNA AMENAZADA

Tal y como se ha adelantado anteriormente, el Plan de Gestión de la ZEC identifica las siguientes prioridades de conservación: el ecosistema fluvial en su conjunto, la nutria y peces del Anexo II de la Directiva Habitats. En relación a los HIC presentes sobre los que se centra la prioridad de conservación ecosistema fluvial en su conjunto, estos son: 92D0, 92A0, 91B0, 6420 y 3140.

Como se indica en el apartado d.7) Hábitats de Interés Comunitario (HIC´s) del presente DAE, el único Hábitat de Interés Comunitario que se ve afectado por el Plan de Reforma Interior es el 53302 Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales

termomediterráneos pre-estépicos) Subtipo: Arbustedas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*), incluido en la delimitación del ZEC, sobre la zona en la que el Plan de Reforma Interior proyecta el SGEL que formará parte del futuro Parque Fluvial del Guadiaro.

El Plan de Gestión especifica que se trata de un hábitat "no raro y no prioritario", así como que "no es representativo para esta ZEC o que su representatividad no es significativa dentro de los espacios red Natura 2000 de ríos", por tanto, el Plan no lo incluye entre las prioridades de conservación del ZEC.

De este modo la afección del Plan de Reforma Interior sobre el ZEC Ríos Guadiaro y Hozgarganta no compromete las prioridades de conservación marcadas por el Plan de Gestión de dicha ZEC.

AFECCIONES AL DPTM.

La Servidumbre de Acceso se materializará con el Plan de Reforma Interior, pues en la actualidad sólo existe un acceso peatonal en la zona más cercana a la autovía. Para ello se definen dos accesos públicos viarios dotados de aparcamiento hasta la zona libre.

Todo el sector se sitúa dentro de la zona de Influencia del Litoral por lo que, según lo estipulado en el articulo 30.1.b de la Ley 22/1988, 28 julio, de Costas *"... se deberá evitar la formación de pantallas arquitectónicas o acumulación de volúmenes, sin que, a estos efectos, la densidad de edificación pueda ser superior a la media del suelo urbanizable programado apto para urbanizar en el término municipal respectivo..."* en este caso 0,35 m2t/m2s.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Se considera que la Actuación produce un impacto positivo al posibilitar la regeneración ambiental, con la remoción de especies invasoras y la puesta en valor de la ribera del río y sus márgenes. El análisis de impacto debe centrarse durante la fase de obras donde es previsible que se genere un incremento de los sólidos en suspensión debido al movimiento de tierras. En cualquier caso, se trata de un impacto temporal y para el que se adoptarán las medidas oportunas.

AFECCIONES A LOS ACUIFEROS

Como se ha indicado, el Plan de Reforma Interior se localiza sobre los acuíferos aluvial de Guadiaro y Pliocénico de Sotogrande, que presentan distintos niveles de permeabilidad, entendiéndose a efectos de valoración de impactos, que son de alta permeabilidad, por ser el supuesto más desfavorable. Ambos acuíferos forman parte, junto con otros, de la Masa de Agua Subterránea Guadiaro-Genal-Hozgarganta.

Tal y como se ha indicado en el presente DAE, esta masa de agua ha sido designada por la Junta de Andalucía como Zona Vulnerable frente a la contaminación por nitratos.

Los usos residenciales - turístico y dotacionales previstos en el Plan de Reforma Interior no implican actividades industriales, que son las que tendrían un mayor potencial de impacto por vertido controlado o incontrolado que pudiera afectar a las aguas subterráneas. Las actividades residenciales, turísticas y de equipamiento tendrían pues un potencial de impacto sobre las aguas subterráneas bastante más limitado. Además, dichas actividades previamente a su autorización deberán superar los procedimientos de prevención ambiental pertinentes donde se controlará el riesgo de contaminación de las aguas subterránea por vertido. Respecto al posible efecto de las redes de saneamiento sobre las aguas subterráneas, debido a vertidos incontrolados por filtraciones o por rupturas accidentales, la eficiencia de las instalaciones vendrá dada de su buen uso, que al ser de nueva construcción no tendrán pérdidas en su distribución y saneamiento, por lo que este impacto se considera no significativo y compatible.

Por tanto, el análisis debe centrarse en la posible afección a los acuíferos por vertidos accidentales durante la ejecución de las obras, para lo que se propondrán medidas preventivas y una guía de buenas prácticas, por lo que este impacto se considera no significativo y compatible.

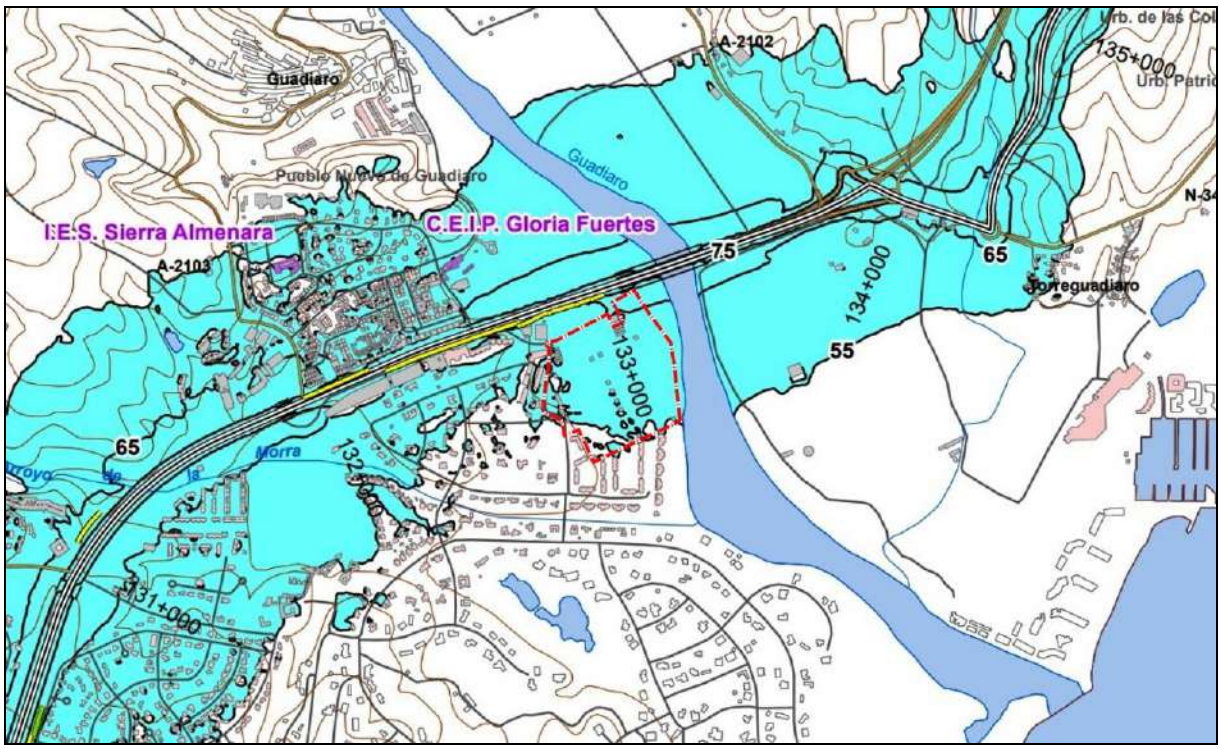
CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El ruido, derivado especialmente del tráfico rodado es, de los problemas del medio ambiente urbano, el que más preocupa a los ciudadanos en el ámbito local según demuestra el "*Ecobarómetro de Andalucía*".

El principal foco de ruido que afecta al Sector es la Autovía del Mediterráneo (A-7), puesto que se trata de una carretera con un elevado aforo y cercana al sector en su fachada Norte.

En el siguiente esquema se representa la zona de afección de la A-7 (Mapas Estratégicos de Ruido de la Red de Carreteras del Estado 2ª FASE) junto con la ubicación del ámbito del Plan de Reforma Interior. Tal y como se observa la práctica totalidad del ámbito se ve encuentra bajo dicha zona de afección.

ZONA DE AFECCIÓN DE LA A-7S EN EL ÁMBITO DEL PLAN DE REFORMA INTERIOR



Fuente: Mapas Estratégicos de Ruido de la Red de Carreteras del Estado 2ª FASE (Ministerio de Fomento).

Las zonas de afección de la Servidumbre Acústica son sectores del territorio delimitados en los mapas de ruido, en los que la inmisión podrá superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes Áreas de Sensibilidad Acústica y donde se podrán establecer restricciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquellas.

Los objeticos de calidad acústicas según el tipo de área de sensibilidad acústica se expresan en la siguiente tabla:

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLE A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES/NUEVAS.

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		**ÍNDICES DE RUIDO** Existente / Nueva área		
		L_d	L_e	L_n
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65/60	65/60	55/50
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75/70	75/70	65/60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73/68	73/68	63/58
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c.	70/65	70/65	65/60
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica	60/55	60/55	50/45
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.	En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos		
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.	Se establecerán por el Ayuntamiento para cada caso en particular, atendiendo a aquellas consideraciones específicas de los mismos que justifiquen su clasificación como área acústica, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente		

Fuente: Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica.

Tal y como se observa en el anterior esquema, la isófona de 65 dB se sitúa sobre el extremo Norte del Plan de Reforma Interior. Es en esta zona, dada su cercanía a la infraestructura viaria donde podría generarse cierto conflicto, si bien teniendo en cuenta los usos propuestos: viario y espacio libre, el posible exceso de nivel no se considera suficientemente significativo como para proponer medidas correctoras específicas.

CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Respecto a posibles indicios de contaminación atmosférica que se puedan percibir, éstos sitúan sus focos emisores principales en el tráfico rodado, no previéndose, con los nuevos usos residenciales – turísticos y dotacionales niveles por encima de los legalmente permitidos. En cualquier caso, todas las prescripciones establecidas en este punto: evitar emisión de partículas en obra, altura máxima de acopios, entoldado de camiones, etc. se realizarán en obra según lo definido en la normativa vigente y en las medidas propuestas en el presente DAE.

AHORRO ENERGÉTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES

El Código Técnico de la Edificación (CTE) es la normativa técnica aplicable a los edificios de nueva construcción y a los edificios existentes cuando en estos se realizan determinadas intervenciones, con el objetivo de garantizar unas condiciones aceptables de seguridad y habitabilidad.

El Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE), que forma parte del CTE, busca asegurar que el confort de sus ocupantes se alcance con un uso racional de la energía en los edificios. El 20 de diciembre de 2019 se publicó la actualización del documento (Real Decreto 732⁄2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314⁄2006, de 17 de marzo).

El Documento Básico DB-HE (actualización de 2019) obliga a que los edificios se proyecten para un consumo reducido de energía y que este se satisfaga, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables, con el objetivo de mitigar el cambio climático y reducir la dependencia e intensidad del uso de energía. Esto se aborda:

- Limitando las necesidades totales de energía del edificio.

- Limitando el consumo de energía procedente de fuentes no renovables.

De igual modo establece una serie de obligaciones adicionales:

1. Un diseño y construcción del edificio que demande poca energía para alcanzar las condiciones de confort, de acuerdo a su uso y a las condiciones climáticas del entorno. Para lograr este objetivo es clave la fase de diseño del edificio, atendiendo a aspectos como la orientación, compacidad, proporción de huecos, protecciones solares y sombras. Esto implica:

- Un nivel mínimo de aislamiento térmico global, incluyendo los puentes térmicos, y de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica.
- limitar el exceso de ganancias solares en verano.
- El control de la permeabilidad al aire de los elementos.
- Evitar la pérdida de calor de las viviendas y los locales comerciales.
- Asegurar el mantenimiento de estas prestaciones a lo largo del tiempo.

2. El uso de instalaciones térmicas y de iluminación eficientes que aseguren el confort y una calidad del aire adecuada. Esto implica:

- Una alta eficiencia de los equipos de climatización.
- Una ventilación eficiente y que asegure la calidad del aire.
- El aprovechamiento de la iluminación natural y la limitación del consumo de los sistemas de iluminación.
- Un diseño de las instalaciones que asegure el confort de los usuarios y el mantenimiento de las prestaciones en el tiempo.

3. El uso de energía renovable para evitar la emisión de gases de efecto invernadero y limitar la huella ecológica de los edificios. Esto implica:

- Producción del agua caliente sanitaria con fuentes de energía renovables.
- La generación de energía eléctrica, en la parcela o sus proximidades, a partir de fuentes renovables.

El fin a perseguir de las edificaciones proyectadas en el Plan de Reforma Interior sería constituirse como edificios de consumo de energía casi nulo, definidos en el Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, como *"aquel edificio, nuevo o existente, que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas en este Documento Básico «DB HE Ahorro de Energía» en lo referente a la limitación de consumo energético para edificios de nueva construcción".*

CICLO DEL AGUA

El Plan de Reforma Interior prohibirá el uso del agua potable para riego y baldeo. El ahorro y la eficiencia del agua potable para consumo viene de la mano de un buen uso de las instalaciones, que al ser nuevas no tendrán pérdidas en distribución, pudiendo actuarse en edificación con la instalación de sistemas de ahorro en los elementos finales.

GESTIÓN DE RESIDUOS

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

La gestión de los residuos urbanos se llevará a cabo mediante la incorporación al sistema municipal, que se realiza de forma conjunta en la comarca por la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar, mediante la empresa pública de Residuos Sólidos Urbanos del Campo de Gibraltar S.A. (RUCAGISA). Esta empresa gestiona así mismo los residuos recogidos selectivamente.

En la actualidad los residuos urbanos son llevados al Complejo Medioambiental Sur de Europa situado en el municipio de Los Barrios. Cuenta con una superficie aproximada de 48 ha y alberga diferentes instalaciones, entre ellas la planta de reciclaje y compostaje de residuos urbanos y un vertedero de apoyo para los rechazos no recuperables.

Con objeto de incorporar la calidad ambiental en la recogida de residuos como un servicio adicional que deberá integrarse junto con los demás elementos a ordenar y dimensionar, se propone disponer contenedores subterráneos clasificados para la recogida selectiva, que serán localizados en el entorno de las glorietas principales de la ordenación proyectada, como zonas que concentran la mayor centralidad.

MODELO DE MOVILIDAD/ ACCESIBILIDAD FUNCIONAL.

La ordenación prevista en el Plan de Reforma Interior, en relación a la red viaria prevista en sus dos alternativas, se integra de forma clara con los criterios establecidos por el PGOU de San Roque, garantizándose la continuidad de las redes de comunicación con el resto del territorio y la integración viaria con las áreas urbanas contiguas, rompiendo por el Oeste el encajonamiento actual de estos suelos entre el Río al Este y la A-7 al Norte y facilitando la penetración, salida y rotación para con el borde marítimo-terrestre.

Se hace necesario el incremento de las medidas de incentivación del uso de la bicicleta en los desplazamientos urbanos como sistema habitual de transporte, con medidas como la regulación y de protección a los usuarios de la bicicleta, facilitando su integración en las vías de tráfico rodado, y también en algunas de uso exclusivo peatonal que dispongan de suficiente amplitud.

No se cercenan los accesos públicos a la playa, manteniéndose exactamente los mismos con idéntica permeabilidad desde las circulaciones interiores de la urbanización de Sotogrande. Se ha de establecer una limitación y restricción parcial de acceso motorizado a la primerísima línea de litoral del Guadiaro, algo que únicamente consigue un colapso continuo en época estival beneficiando a una mínima parte de la población que toma beneficio propio en primer lugar y en detrimento del enorme resto de población que queda relegada de dicho acceso y retenida en medios de transporte privado.

PAISAJE

En el diseño de la ordenación se buscará la integración de la arquitectura en el paisaje, minimizando la ocupación del suelo y los volúmenes edificatorios y adoptando tipologías asimilables a su entorno urbano, e incrementando el suelo destinado a zonas verdes en detrimento del destinado al residencial.

En resumen, los efectos previsibles durante la **fase de obras** son los siguientes:

- Levantamiento de polvo y partículas en suspensión.
- Emisiones de ruidos y vibraciones.

- Emisiones de gases de combustión a la atmósfera por el uso de maquinaria y el transporte de los materiales en vehículos de motor.
- Circulación de maquinaria pesada.
- Consumo de energía.
- Producción de residuos peligrosos asociados las operaciones de pintura, montaje de instalaciones, mantenimiento y reparación de maquinaria…
- Movimientos de tierras.
- Alteración del suelo original.
- Compactación del suelo.
- Alteración de la cubierta vegetal.
- Producción de residuos inertes como escombros y materiales de obra.

Durante la **fase de explotación y desarrollo** los efectos previsibles son los habituales asociados al desarrollo residencial y turístico:

- Ocupación del suelo por las edificaciones.
- Consumo de energía y recursos.
- Alteración del paisaje.
- Producción de residuos urbanos.
- Incremento del tráfico de vehículos.
- Emisiones a la atmósfera especialmente por los vehículos.
- Alto consumo de productos de limpieza en las zonas hoteleras.
- Producción de aguas residuales de tipo doméstico.
- Ocupación del suelo por las edificaciones.
- Incremento de la presencia humana.

f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

El Plan de Reforma Interior asume e incorporará en su desarrollo los objetivos, directrices y proyectos, que afecten a su ámbito espacial, formulados en el marco planificador municipal, supramunicipal, sectorial y territorial concurrente en vigor, y que a continuación se relaciona sucintamente:

- **Plan General de Ordenación Urbanística de San Roque,** aprobado definitivamente por acuerdo de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo (CPOTU) de 25 de Julio de 2000, publicándose dicho acuerdo en el BOP de 7 de septiembre del mismo año. Posteriormente el Ayuntamiento de San Roque aprobó la Adaptación Parcial del PGOU a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA) por acuerdo del Ayuntamiento-Pleno de 7 de Mayo de 2009. El Plan de Reforma Interior del planeamiento general que se propone afectaría al Subsector 27-SO del PGOU de San Roque. En este sentido se cuenta con Convenio suscrito entre la propiedad actual y el Ayuntamiento de San Roque con fecha de 10 de abril de 2012 y publicado en BOP Cádiz nº 56 de 25 de marzo de 2013, Anuncio 11887.

- **Agenda Local 21 de San Roque**. Establece los diagnósticos, pautas y acciones para articular un modelo de desarrollo económico, social y medioambiental más ecológico del municipio que se incardina con el contenido del planeamiento urbanístico general. Actualmente se encuentra en fase de ejecución y seguimiento del Plan de Acción cuyas líneas estratégicas de acción son las siguientes:

  1.- Ciudad y Movilidad.
  2.- Ecoeficiencia Económica.
  3.- Reducción de la Huella ecológica de San Roque.
  4.- Eco-urbanismo, Patrimonio y diversidad Humana.
  5.- Educación Ambiental y Participación Ciudadana.
  6.- Integración de la Sostenibilidad en la gestión Ambiental Local.

- **Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA),** aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre. Establece las estrategias de ordenación en función del sistema de ciudades que son asumidas por el Plan de Reforma Interior. San Roque se integra dentro de la Unidad Territorial Centro Regional de Bahía de Algeciras como Ciudad media 2. En relación a la ordenación del litoral:

POTA	PRI CANCHAS POLO RÍO
La prioridad a los nuevos desarrollos urbanos ha de darse a aquellos que se basan en el crecimiento hacia el interior de los núcleos, es decir, la reordenación y recualificación de zonas de los cascos urbanos consolidados, así como en desarrollos que completen la imagen unitaria de la ciudad. Ello supone establecer como objetivo el de romper la tendencia a nuevos crecimientos exógenos a los núcleos urbanos consolidados, reduciendo el progresivo consumo de espacios naturales o rurales, en especial en las sierras prelitorales.	EL PRI se desarrolla sobre Suelo Urbano Consolidado (Suelo Urbano según la LISTA) suponiendo una reordenación y recualificación de la ciudad existente.
b) Los desarrollos urbanos han de respetar la protección integral de los ecosistemas litorales (acantilados, dunas, arrecifes, zonas húmedas…) y el mantenimiento de la diversidad de usos del suelo, compatibilizando los usos urbanos con los rurales y naturales. Ello supone establecer el objetivo de evitar la formación de continuos urbanos en el frente costero.	El PRI establece, en relación a la protección del litoral: se evitará la conformación de edificaciones o elementos que apantallen la visión del deslinde y que pudieran alterar el paisaje y percepción de la existencia del estuario.
c) En los ámbitos más consolidados del desarrollo turístico se llevarán a cabo, en el marco del Plan General del Turismo Sostenible de Andalucía, Programas de Recualificación de Destinos de ámbito supramunicipal [SC-06] evalúen las necesidades de remodelación e incremento de la calidad de la oferta turística, y en los que se incoraporarán los objetivos de diversificación de los usos del territorio, la preservación del patrimonio natural y cultural y la protección del paisaje.	El PRI contribuye a la preservación del patrimonio natural mediante la formalización de parque fluvial del Guadiaro como aglutinación de los sistemas de espacios libres junto a la ribera.

- **Plan de Ordenación del Territorio del Campo de Gibraltar,** aprobado por Decreto 370/2011, de 20 de diciembre.

POTCG	PRI CANCHAS POLO RÍO
El POT del Campo de Gibraltar prevé, colindante con el flanco oriental del Plan de Reforma Interior, el parque fluvial del Guadiaro, cuya implantación será objeto de un Plan Especial.	Entre los objetivos del PRI se encuentra la formalización de parque fluvial del Guadiaro como aglutinación de los sistemas de espacios libres junto a la ribera.

- **Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.** Aprobada con fecha 24 de julio de 2017, por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Incluye una serie de medidas de adaptación, en relación con los objetivos del Plan:

Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española	PRI CANCHAS POLO RÍO
Contribuir a incrementar la resiliencia de los sistemas naturales, principalmente de los ecosistemas costeros y marino, con especial atención a especies endémicas, amenazadas y protegidas, ante los efectos del cambio climático tomando las medidas necesarias para permitir su adaptación.	Formalización de parque fluvial del Guadiaro como aglutinación de los sistemas de espacios libres junto a la ribera.
A3. Promover medidas de adaptación de cualquier tipología que consideren actuaciones sobre la peligrosidad, exposición y vulnerabilidad para reducir el riesgo y sus consecuencias, priorizando, cuando sea posible, aquellas basadas en sistemas naturales, también conocidas como infraestructuras verdes, frente a las artificiales.	El PRI se someta a EAE simplificada e incorpora una serie de medidas de adaptación / mitigación al cambio climático

- **Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Ríos Guadiario y Hozgarganta (ES6120031).** Aprobado por Orden de 18 de marzo de 2015, en este Plan se establecen las prioridades de conservación, un análisis de las presiones y amenazas, los objetivos, las medidas de conservación y el sistema de evaluación del ZEC.

Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Ríos Guadiario y Hozgarganta	PRI CANCHAS POLO RÍO
Establece las prioridades de conservación, un análisis de las presiones y amenazas, los objetivos, las medidas de conservación y el sistema de evaluación del ZEC	En el presente DAE se pone de manifiesto que el PRI no afecta en modo alguno a las prioridades de conservación del ZEC

- **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia Horizonte 2007-2012-2020**. el objetivo de esta Estrategia es recoger las actuaciones necesarias para el cumplimiento del Protocolo de Kyoto y de la Convecino Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y sentar las bases para un desarrollo sostenible.

- **Estrategia Española de Calidad del Aire.** Contempla la modernización del marco normativo, el fortalecimiento de los instrumentos de gestión y la promoción de la investigación en materia de contaminación atmosférica.

- **Estrategia de Sostenibilidad de la Costa (2007, MARM).** Su finalidad es la de generar un cambio en el modelo de gestión de la franja costera, materializable en un nuevo modelo de desarrollo económico de ciertas zonas del litoral o en un nuevo modelo de coordinación entre los agentes e instituciones y un cambio en el modelo de actuaciones que se llevan a cabo en la franja costera.

Estrategia de Sostenibilidad de la Costa	PRI CANCHAS POLO RÍO
Dentro de esta estrategia que se realizó para las provincias de Cádiz, Málaga y Almería, aparecen recogido entre otros los siguientes objetivos: liberación del DPMT, restablecimiento del balance sedimentario y reducción de pérdidas de sedimento, recuperación de marismas, recuperación de playas con dunas, defensa de acantilados, etc.	El PRI garantiza la existencia de accesos al borde del DPMT de carácter LIBRES, PÚBLICOS, GRATUÍTOS y quedarán debidamente señalizado.

- **Estrategia Española de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030**, aprobada por Consejo de Ministros el 10 de diciembre de 2021. Es la hoja de ruta que guiará las actuaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) en materia de transportes y movilidad en los próximos diez años. Se desarrolla a través de 9 ejes estratégicos, que se componen de más de 40 líneas de actuación con más de 150 medidas concretas.

Estrategia Española de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030	PRI CANCHAS POLO RÍO
La línea de actuación 1.2: es relativa al Fortalecimiento de alternativas al coche privado en la movilidad urbana y metropolitana, entre las que se incluyen las medidas: 1.2.2: intermodalidad y multimodalidad en entornos urbanos. micromovilidad y 1.2.3: fomento de la movilidad peatonal	El PRI contribuye a la mejora de la movilidad local con la propuesta de viario en bucle que favorece la penetración, salida y rotación para con el borde marítimoterrestre. -Al tiempo, prevalecerán las circulaciones peatonales sobre aquellas circulaciones privadas y motorizadas.

- **Programa de Actuaciones para la Gestión y la utilización del Agua (Programa Agua).** Su objeto consiste en resolver las carencias en la gestión, en la disponibilidad y en la calidad del agua, mediante la reorientación de la política del agua, para garantizar la disponibilidad y la calidad del agua en cada territorio, con actuaciones dirigidas a la optimización y mejor de la gestión del agua, a la generación de nuevos recursos a la prevención de inundaciones y a la depuración y reutilización de agua.

- **Plan Hidrológico Nacional.** Vigente desde 2001 con diferentes modificaciones, tiene como objetivos alcanzar el buen estado del dominio público hidráulico, y en particular de las masas de agua, gestionar la oferta y satisfacer las demandas de aguas presentes y futuras a través de su aprovechamiento racional, sostenible equilibrado y equitativo, que permita al mismo tiempo garantizar la suficiencia y calidad del recurso para cada uso y la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles, lograr el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, en aras a conseguir la vertebración del territorio nacional y reequilibrar las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

- **Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas** (2009-2015). Establece las acciones y las medidas necesarias para conseguir los objetivos del Planificación hidrológica en esta Demarcación y concreta, para las diversas masas de agua, los objetivos ambientales definidos en el artículo 6 de la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía, y en el artículo 35 del Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio. Tiene como objetivo principal conseguir el buen estado del Dominio Público Hidráulico y de las masas de agua,

haciéndolo compatible con la garantía sostenible de las demandas de agua en su ámbito territorial.

- **Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.** Aprobada por Acuerdo de 5 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, es un plan estratégico de la Junta de Andalucía para orientar las políticas públicas y privadas hacia un tipo de desarrollo socioeconómico que considere de forma integrada la prosperidad económica, la inclusión social, la igualdad entre los géneros y la protección ambiental.

Esta Estrategia posee una serie de objetivos con incidencia territorial y que se pueden ver reflejados en aspectos del PRI:

Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030	PRI CANCHAS POLO RÍO
Ordenar cada territorio, ciudad y pueblo con previsión, asignando los usos según las necesidades reales de las personas y las capacidades de cada medio, con coordinación entre las distintas administraciones y agentes implicados e integración entre las diferentes actuaciones sectoriales, respetando el funcionamiento de los territorios, las ciudades y los pueblos como sistema.	Entre los objetivos del PRI se encuentra: Este Subsector conforma un espacio de suelo urbano en la urbanización de San Roque que necesita ser recualificado y refuncionalizado por su obsolescencia e incompatibilidades en la salud pública. La vía de solución es el cambio de su uso así como los detallados procediendo a la reforma de la ordenación del suelo urbano del subsector 27-SO
Propiciar la generación y consolidación de empleo y riqueza en el contexto de una economía verde, a través de nuevas formas de uso y/o consumo de los servicios de los ecosistemas andaluces y recuperando los servicios culturales de la naturaleza.	Entre los objetivos del PRI se encuentra: Dotar de eficacia económica al conjunto, por un lado, evitando deterioro aún mayor de las instalaciones de polo existentes y deterioradas con su coste de conservación necesario.

- **Plan Director para la mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía**. Enmarcado dentro del desarrollo de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, pretende mejorar la protección de la biodiversidad europea garantizando la coherencia territorial de la Red Natura 2000 y reforzando la funcionalidad de los ecosistemas rurales más allá de las áreas que componen dicha

Red, definiendo la Infraestructura Verde en Andalucía. El PRI realiza una correcta integración del ZEC Ríos Guadiario y Hozgarganta, integrando la superficie de la ZEC en un Sistema General de Espacios libres. En términos urbanísticos y ambientales se estima conveniente la solución adoptada en ambas alternativas para que de este modo queden debidamente excluidos del proceso urbanizador.

- **Plan de Mejora de la Accesibilidad, Seguridad Vial y Conservación en la Red de Carreteras de Andalucía.** Su objetivo general consiste en lograr un servicio público viario eficaz y eficiente, demandado por el usuario, que permita potenciar y dinamizar la actividad económica de la región andaluza. Entre sus objetivos se encuentra:

Plan de Mejora de la Accesibilidad, Seguridad Vial y Conservación de la Red de Carreteras	PRI CANCHAS POLO RÍO
Mejorar la accesibilidad a las zonas litorales, ámbitos con gran dinamismo demográfico, económico y urbanizador de Andalucía, considerada como de interés turístico y estratégico para el desarrollo de la Comunidad Autónoma Andaluza.	Entre los objetivos del PRI: Mejoras de accesibilidad y penetración al litoral costero en favor de la definición del destino turístico. Como consecuencia de ello, se mejorará la relación de la población con los bordes litorales-fluviales del estuario del río Guadiaro.
Eliminar la conflictividad de tráficos en el medio urbano mediante la ejecución de variantes de población y tratamiento de travesías y de los tramos de acceso de las poblaciones, buscando la integración de la carretera en un medio en el que el ciudadano demanda habitabilidad y calidad de vida.	

- **Estrategia de Paisaje de Andalucía.** Entre sus Objetivos y Líneas estratégicas incluye, en relación con los paisajes litorales, impulsar la recuperación y mejora paisajística del patrimonio natural, impulsar la recuperación y mejora paisajística del patrimonio cultural y cualificar los paisajes asociados a actividades productivas.

Entre los objetivos de calidad paisajística para Andalucía se encuentran los siguientes que se relacionan con el PRI:

Estrategia de Paisaje de Andalucía	PRI CANCHAS POLO RÍO
Cualificar los espacios urbanos a través de la gestión paisajística	El PRI establece, en relación a la protección del litoral: se evitará la conformación de edificaciones o elementos que apantallen la visión del deslinde y que pudieran alterar el paisaje y percepción de la existencia del estuario.

- **Planes de Recuperación de Especies Amenazadas**. Hasta el momento se han aprobado diez planes de recuperación y conservación de especies amenazadas. En el ámbito de estudio se identifican el Plan de recuperación y conservación de aves necrófagas y en el entorno del mismo (riberas del Guadiario) se identifica el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, cuyos objetivos y medidas son asumidas por el Plan de Reforma Interior.

g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.

La publicación de la Ley 3/2015, 29 diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal, en el BOJA de 12 de enero de 2016, ha venido a consolidar los cambios introducidos por el Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modificaba la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (LGICA, en adelante) en los procedimientos de prevención y control ambiental, particularmente, en aquellos que afectan a los planes y programas.

En efecto, tras la citada modificación de la LGICA tanto el planeamiento urbanístico, casi todo el general y buena parte del planeamiento de desarrollo, como la planificación territorial se someten a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE, en adelante), asumiendo una terminología idéntica a la utilizada en la legislación estatal, Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, y europea, Directiva 2001/42/CE sobre Evaluación Ambiental Estratégica de planes y programas, también conocida como Directiva EAE.

El artículo 40.4 de la LGICA define los instrumentos de planeamiento urbanístico que se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada entre los que se incluye, como es el caso, a los planes de reforma interior:

> ***a)*** *Las modificaciones menores de los instrumentos de ordenación urbanística del apartado 2, conforme a la definición que de las mismas se establece en el artículo 5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
> ***b)*** *Los* ***planes de reforma interior*** *y los estudios de ordenación, así como sus revisiones y modificaciones.*
> ***c)*** *Los planes especiales de los apartados a), c), f), y h) del artículo 70.3 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía, así como sus revisiones y modificaciones.*

h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.

Además de la propuesta que finalmente motiva el Plan de Reforma Interior objeto del presente Documento Ambiental Estratégico, se valora la posibilidad de mantener la situación actual, es decir, no desarrollar y ni ejecutar las determinaciones y ordenación vigentes (Alternativa 0). Así mismo se analiza la viabilidad de otras ordenaciones alternativas que desarrollen un modelo urbanístico concreto, muy cercano entre ambas Alternativas.

La selección de la Alternativa 2, está motivada por el mejor acoplamiento a las vicisitudes socioeconómicas, demográficas y ambientales, actuales y futuras, del municipio de San Roque. De la misma manera, la optimización del viario y el mayor número de Espacios Libres (tanto computables como no computables) entre los que se incluye la constitución de un segmento del futuro Parque Fluvial del Guadiaro se encuentran en mayor consonancia con lo previsto por el POTCG, la Agenda Urbana Andaluza 2030 y con las circunstancias en términos de mitigación y adaptación al Cambio Climático.

Adicionalmente, se han añadido los siguientes elementos necesarios para una correcta valoración:

- **Emisiones atmosféricas/mitigación del cambio climático:** Evaluándose la optimización del viario interior, de la misma manera que la predisposición y cantidad

de Espacios Libres en la ordenación, entendiéndose dichos espacios como zonas potenciales para el establecimiento de vegetación idónea para realizar la función de sumidero de C02.

- **Ocupación del suelo:** Optimización de los usos propuestos, en términos de articulación del entorno interior del Plan de Reforma Interior. Fallas en la integración, como por ejemplo usos sobredimensionados, han conllevado una menor puntuación.
- **Modificación de la topografía/consumo de recursos:** Evaluándose la modificación del relieve interior y exterior al Plan de Reforma Interior para cada una de las Alternativas. Una mayor modificación del relieve en conjunción con una menor cantidad de Espacios Libres conlleva un mayor consumo de recursos.
- **Ruido e impacto acústico:** Entendiéndose el impacto del ruido sobre la Salud Pública. Se tiene en cuenta una optimización y dispersión del tráfico motorizado como determinante a la hora de reducir el impacto por ruido o el impacto de las obras según las actuaciones propuestas.
- **Paisaje**: El Paisaje, valorándose el impacto derivado de las actuaciones a acometer en cada una de las intervenciones y su integración con el entorno circundante e interior. También son valoradas las actuaciones de cada alternativa en términos de intervisibilidad desde los entornos cercanos y la posibilidad o no del establecimiento de medidas correctoras.

VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

Los métodos de ordenación de alternativas permiten comparar ambientalmente y ordenar las opciones de un plan o proyecto en base a los impactos o efectos más significativos, facilitando la selección de aquellas alternativas con mejor comportamiento medioambiental.

La selección de impactos se realiza sobre la base de los criterios relevantes, valorándose la afectación de cada una de las alternativas sobre dichos factores, en términos positivos o negativos. Se han seleccionado como base los siguientes títulos expresados y profusamente explicados en el apartado B, referente a EL ALCANCE Y CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.

Se aplican a continuación los siguientes métodos de evaluación para ordenar las 3 alternativas de más a menos favorable:

- MÉTODO SIMPLE DE ORDENACIÓN.

Consiste en ordenar las alternativas según su comportamiento relativo a cada criterio. Cada casilla de cruce (alternativa-criterio) se cumplimenta según un valor puntuado en una escala entre 1, para la peor alternativa (la que produce peores efectos ambientales), y 3, para la mejor (la que produce mejores efectos ambientales). A partir de los resultados obtenidos se establece el orden preferencial en cuanto a su desempeño ambiental de las alternativas del Plan de Reforma Interior, siendo aquella que mayor valor sume la que mejor comportamiento ambiental tiene.

El resultado obtenido es el siguiente:

CRITERIOS DE VALORACIÓN		ALT 0	ALT 1	ALT 2
Correcta integración del ZEC Ríos Guadiario y Hozgarganta	Aspecto ambiental clave I	1	3	3
Correcta ordenación e integración del Sector respecto a su evolución y los objetivos de desarrollo sostenible	Aspecto ambiental clave II	1	3	3
Conformidad con los objetivos de la Agenda Urbana Andaluza 2030 y del POT del Campo de Gibraltar	Aspecto ambiental clave III	1	2	3
Conformidad con el modelo de ordenación (espacio del polo y la hípica) del POT del Campo de Gibraltar y legislación relativa a estabulación equina	Aspecto ambiental clave IV	1	3	3
Correspondencia con la problemática socioeconómica y demográfica actual y futura	Aspecto ambiental clave V	1	3	3
Emisiones atmosféricas/mitigación del cambio climático		1	2	3
Ocupación del suelo		1	2	3
Modificación de la topografía/consumo de recursos		1	2	2
Ruido e impacto acústico		1	2	3
Paisaje		1	2	2
VALOR TOTAL		10	24	28

Este resultado permite establecer la siguiente ordenación de las alternativas, siendo Alternativa 2 la de menor impacto ambiental:

A2>A1>A0

- MÉTODO DE LA PUNTUACIÓN PONDERADA.

En los métodos de puntuación ponderada se añade a la forma simple de ordenación de alternativas el peso relativo de los criterios ambientales adoptados para la valoración. Efectuada la anterior valoración, el método considera que no todos los criterios tienen el mismo peso o importancia en la clasificación y valoración final de las distintas alternativas. En consecuencia, hay que realizar una asignación de pesos específicos relativos a cada criterio.

Para ello se valora cada criterio en función de su importancia entre 1 y 10, siendo 5 la no existencia de efectos ambientales adversos, 10, efectos ambientales muy positivos, y 1, efectos ambientales muy negativos. Se tiene por tanto que aquella alternativa que mayor valor sume será la de menor impacto ambiental.

CRITERIOS DE VALORACIÓN		ALT 0	ALT 1	ALT 2	PESOS
Correcta integración del ZEC Ríos Guadiario y Hozgarganta	Aspecto ambiental clave I	1	3	3	10
Correcta ordenación e integración del Sector respecto a su evolución y los objetivos de desarrollo sostenible	Aspecto ambiental clave II	1	3	3	8
Conformidad con los objetivos de la Agenda Urbana Andaluza 2030 y del POT del Campo de Gibraltar	Aspecto ambiental clave III	1	2	3	9
Conformidad con el modelo de ordenación (espacio del polo y la hípica) del POT del Campo de Gibraltar y legislación relativa a estabulación equina	Aspecto ambiental clave IV	1	3	3	8
Correspondencia con la problemática socioeconómica y demográfica actual y futura	Aspecto ambiental clave V	1	3	3	8
Emisiones atmosféricas/mitigación del cambio climático		1	2	3	5
Ocupación del suelo		1	2	3	5
Modificación de la topografía/consumo de recursos		1	2	2	5
Ruido e impacto acústico		1	2	3	5
Paisaje		1	2	2	7
VALOR TOTAL		70	174	198	

La ordenación de las alternativas determina que nuevamente es la Alternativa 2 la de mejor comportamiento ambiental:

A2>A1>A0

En base a las determinaciones y propuestas de cada una de las alternativas descritas, inicialmente se valora como la más conveniente la ALTERNATIVA 2.

i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medioambiente de la aplicación del Plan.

Si bien de los resultados de este Estudio se deduce que la actuación en su globalidad resulta muy asumible ambientalmente, se considera importante la adopción de medidas y recomendaciones de índole ambiental que incrementen la sostenibilidad de la propuesta.

Se pretenden prevenir y corregir las afecciones al medio que puedan derivar de la urbanización y el funcionamiento de las actuaciones previstas en el SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RIO", incrementando su integración ambiental y su colaboración en la mitigación del Cambio Climático, distinguiéndose la **fase de construcción** y la **fase de explotación**.

FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Medidas sobre la atmósfera.

- Se acotarán las zonas de tránsitos de vehículos mediante el diseño de caminos de obra y su correcta señalización. Así mismo, se limitará la velocidad de circulación de maquinarias y camiones durante las obras.
- Se habilitarán zonas específicas para la localización de un parque de maquinaria y una zona de acopio de materiales, optimizándose así al máximo el espacio y mejorando las emisiones derivadas del proceso de construcción.
- Se restringirá el apilamiento de material en cantidad y altura al mínimo compatible con la ejecución de las obras.

- Los depósitos de áridos deberán cubrirse con lonas o regarse periódicamente para evitar la suspensión de partículas.
- Se utilizarán preferentemente combustibles de bajo poder contaminante.
- Todos los vehículos y maquinarias se someterán a controles de mantenimiento periódicos que verifiquen su correcto funcionamiento.
- Para evitar la concentración de sólidos en suspensión se procederá al riego periódico del firme y a cubrir con lonas los camiones que transporten materiales finos.
- Se controlarán y limitarán las maquinarias y focos de emisión de ruidos con respectivos silenciadores en el caso de las máquinas de combustión interna, controles periódicos y limitaciones horarias de trabajo.
- La emisión sonora de la maquinaria que se utiliza en las obras públicas y en la construcción debe ajustarse a las prescripciones que establece el Real Decreto 212⁄2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias conforme a lo dispuesto en el artículo 22 del Real Decreto 1367⁄2007, de 19 de octubre.
- Se utilizarán dispositivos de iluminación que dirijan la luz al suelo evitando la contaminación lumínica.

<u>Medidas sobre las Aguas.</u>

- Respetar las escorrentías naturales.
- Los cambios de aceites y filtros de los motores de combustión se llevarán a cabo en talleres autorizados para ello.
- Se tomarán medidas de prevención y control de vertidos accidentales.
- No se construirá ninguna instalación en las vías de drenaje natural.
- Las medidas de mantenimiento de los vehículos se harán en talleres o zonas adecuadas a ello, y nunca sobre el terreno de obra, evitando infiltraciones al acuífero.
- Se realizarán acopios de materiales de construcción en las zonas de menor cota y alejados de los cursos de agua, para evitar las posibles escorrentías.
- Los vertidos deberán realizarse a la red de saneamiento preparada para ello, estando prohibido cualquier vertido directo o indirecto a los cauces.
- Se limitarán los posibles aportes de sólidos que puedan alcanzar el cauce del Guadiaro. Para ello se adoptarán medidas de contención y vigilancia de los posibles vertidos al cauce. Caso de que estos se produjeran accidentalmente se actuará con

celeridad en la limpieza y reposición de las características originales de la zona afectada.

- Se vigilará que no se produzcan vertidos de aceites, hidrocarburos, aguas residuales y sustancias peligrosas o tóxicas que pudieran afectar al cauce o a los terrenos de la zona de las obras.

Medidas sobre la vegetación, la fauna y el paisaje.

- Incidir lo mínimo posible sobre el suelo y la vegetación durante el transporte de materiales.
- Se introducirán pantallas vegetales autóctonas arbóreas y arbustivas para reducir el impacto visual de la actuación y mejorar la fijación de carbono.
- La tipología de las edificaciones será acorde a las características culturales y etnográficas del ámbito en el que se inserta el Plan de Reforma Interior.
- Los elementos vegetales de interés, afectables en su caso por las nuevas obras, se conservarán siempre que sea posible y en caso de imposibilidad se transplantarán, siempre que sea factible y aplicando todas las medidas técnicas necesarias, a las zonas verdes y ajardinadas o rústicas donde se asegure su supervivencia, preferiblemente lo más cerca posible a su emplazamiento original.
- Trasplante de los píes autóctonos con talla superior a 20 cm de diámetro de tronco.
- Se preverá la retirada de la capa superior de suelo fértil, su conservación en montones de altura menor de 2 m y su reutilización en las actuaciones de regeneración, revegetación o ajardinamiento de los espacios degradados.
- Las especies arbóreas o arbustivas que se incorporen a los espacios libres y zonas ajardinadas se ajustarán en su composición a las formaciones vegetales potenciales correspondientes, adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas del ámbito.
- Se procederá a la eliminación de las especies alóctonas invasoras en el área de afección de las obras del Plan de Reforma Interior.

Medidas sobre el suelo.

- Se adaptará al máximo posible la Actuación a la topografía del terreno.
- Se reducirá lo máximo posible el volumen de vertidos reduciendo así su capacidad contaminante.

- 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.
- El suelo de buena calidad se reutilizará en las zonas ajardinadas o espacios libres.
- Revegetación con autóctonas de las medianas y laterales de los viales.
- Regulación de la tipología de los jardines adecuándolas al clima (xerojardinería) con exigencias mínimas de riego.
- Las especies arbóreas o arbustivas que se incorporen a los espacios libres y zonas ajardinadas se ajustarán en su composición a las formaciones vegetales potenciales correspondientes, adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas del ámbito.

Medidas sobre la protección del patrimonio arqueológico.

- En cuanto a los yacimientos arqueológicos, al no existir ninguno catalogado dentro del ámbito del Plan de Reforma Interior, bastará con comunicar, en su caso, a la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura previa presentación del proyecto de prospección y su aprobación, cualquier hallazgo que tenga lugar durante el transcurso de las obras, en caso de que se diese, con el objeto de evitar cualquier tipo de afección negativa.

Medidas sobre la gestión de residuos

- Se garantizará el control de residuos y vertidos mediante su correcta gestión por gestores autorizados.
- Se controlará la correcta gestión de los materiales de obra, priorizando su reutilización y reciclado.
- La gestión y planificación de los residuos sólidos urbanos, así como los tóxicos y peligrosos se realizará de acuerdo con el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía, el Plan de Gestión y Aprovechamiento de escombros de la provincia de Cádiz y el Plan Andaluz de Residuos Peligrosos.
- Los residuos de construcción y demolición generados durante la fase de urbanización y construcción de edificios e instalaciones se gestionarán siguiendo lo establecido en el Real Decreto 105⁄2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en este sentido, deberá tenerse en cuenta que está prohibido el depósito en vertedero de este tipo de residuos cuando no hayan sido tratados previamente. Estos residuos se destinarán preferentemente, y

por este orden a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- En este sentido, se estará a lo dispuesto en el art. 1.3 del citado Decreto sin perjuicio de lo recogido en el art. 3.-a) del mismo, según el cual se exceptúan las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas inutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Medidas para el ahorro energético (cambio climático)

- Se implantarán sistemas de ahorro en cisternas y griferías.
- Se regulará el sistema de ahorro de agua y riego eficiente en las construcciones.
- Las edificaciones que se desarrollen deberán tener en consideración lo establecido en el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En este sentido, el diseño de las mismas se realizará, en la medida de lo posible, según los principios de la arquitectura bioclimática y la utilización de energías renovables que permitan el aprovechamiento óptimo de las condiciones climáticas andaluzas.
- El diseño de las zonas verdes y las especies que los forman ha de favorecer el ahorro de agua, estableciendo mecanismos de ahorro de los sistemas de riego. Los proyectos de ejecución de las zonas verdes deberán recoger medidas de protección y potenciación de la vegetación y fauna autóctona, así como sobre posibles riesgos derivados del desarrollo de las actividades recreativas (incendios principalmente), siempre acorde con la legislación ambiental aplicable.
- Se potenciará el uso de la bicicleta como sistema de comunicación dentro del sector mediante medidas de incentivación del uso de la bicicleta en los desplazamientos urbanos como sistema habitual de transporte, con medidas como la regulación y de protección a los usuarios de la bicicleta, facilitando su integración en las vías de tráfico rodado, y también en algunas de uso exclusivo peatonal que dispongan de suficiente amplitud.
- Se promoverá la eficiencia energética del parque residencial estableciendo una contribución mínima procedente de las energías renovables y un determinado grado de autosuficiencia energética que permita combinar la generación local con las medidas de ahorro y eficiencia, tal y como establece el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HE Ahorro de Energía.

- Las redes de saneamiento serán separativas, estableciéndose dos acometidas independientes: una para aguas pluviales y otra para las aguas residuales.
- Las viviendas incorporarán instalaciones receptoras de energía solar para satisfacer parcialmente las necesidades energéticas relativas al agua caliente sanitaria propia del edificio, conforme determinen la normativa sectorial y el planeamiento urbanístico.

Protección contraincendios

- Al estar el término municipal de San Roque incluido en la lista de Zonas de Peligro contemplada en el Decreto 470/1994, de 20 de diciembre, de prevención de incendios forestales, el instrumento de planeamiento recogerá la obligación de elaborar un Plan de Prevención de Incendios Forestales, recogiéndose en el documento urbanístico las determinaciones de dicho plan que puedan afectar al planeamiento urbanístico.

- Así mismo, conforme a lo establecido en la Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales y su Reglamento aprobado por Decreto 247/2001, así como en el Anexo 1 del Decreto 470/1994, de 20 de diciembre, de prevención de incendios forestales, se recomienda que toda actividad de nueva implantación en el ámbito presente un Plan de Autoprotección de las instalaciones ante el Ayuntamiento, que establezca medidas de prevención eficaces contra los incendios forestales, como la ejecución de fajas libres de vegetación en anchuras de 10 o 15 metros.

FASE DE EXPLOTACIÓN.

- Se colocarán contenedores de recogida selectiva de residuos urbanos para su correcta separación y posterior reciclaje.
- Se promoverá la plantación de especies autóctonas en las zonas verdes.
- Se fomentará el uso de materiales reciclados y reutilizables, así como el empleo de energías renovables.
- Se integrarán armónicamente las edificaciones en el medio físico donde se localizan.
- Se situarán zonas y sistemas de recogida y tratamiento de residuos verdes (poda y desbroce).

- Se potenciará el uso de la bicicleta y del transporte sostenible.
- La urbanización dispondrá de una red de saneamiento adecuada para los residuos generados en toda la instalación.
- El riego de las zonas verdes y jardines se llevará a cabo con agua regenerada procedente de tratamiento terciario.
- Instalación de un sistema de drenaje evitando las pérdidas del agua procedentes de las lluvias, pudiendo así reutilizarlas para el riego de las zonas de parques y jardines.
- El diseño de la zona residencial contará con un sistema de saneamiento con redes separadas para la recogida de las aguas pluviales y de las residuales.
- Mantenimiento de las zonas vegetales con reposición de marras.
- Conservación y mejora del firme del viario a fin de minimizar la emisión de ruidos.
- Para poder realizar un seguimiento de las medidas derivadas del análisis del Plan de Reforma Interior bajo la óptica de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía se proponen los siguientes indicadores:

  1.- Consumo energético de los edificios según tipo de energía empleada (%).

  2.- Consumo de energía procedente de fuentes renovables (%).

j) La incidencia en materia de cambio climático, según lo dispuesto en la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía

Escenarios de cambio climático

La necesidad de adaptación al cambio climático ha hecho que la actividad prospectiva, entendida como forma de anticipar lo que está por venir en base a los conocimientos actuales, se haya desarrollado extraordinariamente en todos los ámbitos (internacional, nacional y autonómico).

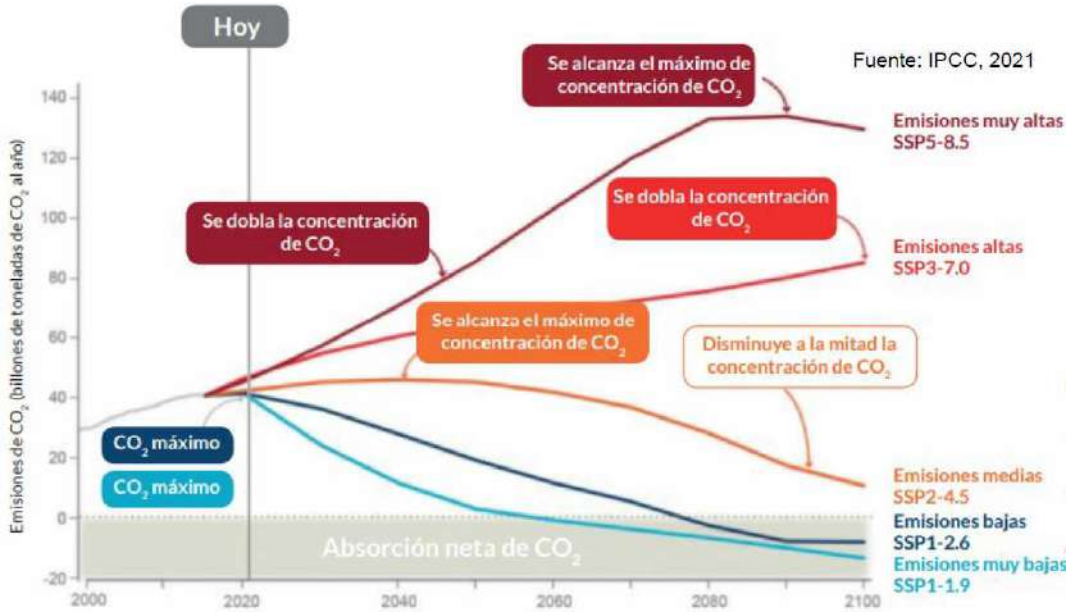
A nivel internacional, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) analiza de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. Fruto de este

trabajo elabora Informes de Evaluación, Informes Especiales y Documentos Técnicos cada 5-7 años.

Para mejorar la resolución espacial de los resultados obtenidos por las estimaciones de los escenarios del IPCC, diferentes organismos nacionales como la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y autonómicos comenzaron a trabajar hace años en la predicción del clima a largo plazo. La Consejería abordó en 2007 la elaboración de escenarios climáticos regionales acorde al 3er y 4º Informe de Evaluación del IPCC, en 2018 se actualizaron los resultados al 5º Informe; y por último, en 2022, se actualizaron al 6º Informe.

En cumplimiento de la Resolución de 3 de noviembre de 2011 de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, y de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, los Escenarios Climáticos Regionales constituyen la información de referencia a utilizar en el proceso de evaluación de la vulnerabilidad e impactos, y en la definición de las medidas de adaptación al cambio climático en la planificación sectorial de aplicación en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El visor SICMA "**Escenarios Locales de Cambio Climático en Andalucía actualizados al 6º Informe IPCC"**, permite proyectar a futuro cada una de las más de 80 variables relacionadas con el clima consideradas en este proyecto, agrupadas en 4 capas de información: Clima, Balance Hídrico, Biodiversidad y Confort Térmico. La proyección de cada una de las variables permite explorar, integrando la variabilidad climática local, la salida, conjunta o individual, de 10 modelos de circulación global del CMIP6 sobre los 4 escenarios obligatorios de emisiones establecidos por el VI Informe IPCC en distintos periodos anuales futuros a lo largo del siglo XXI: SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0 y SSP5-8.5 (de más optimista a más pesimista en cuanto a emisiones de CO_2).



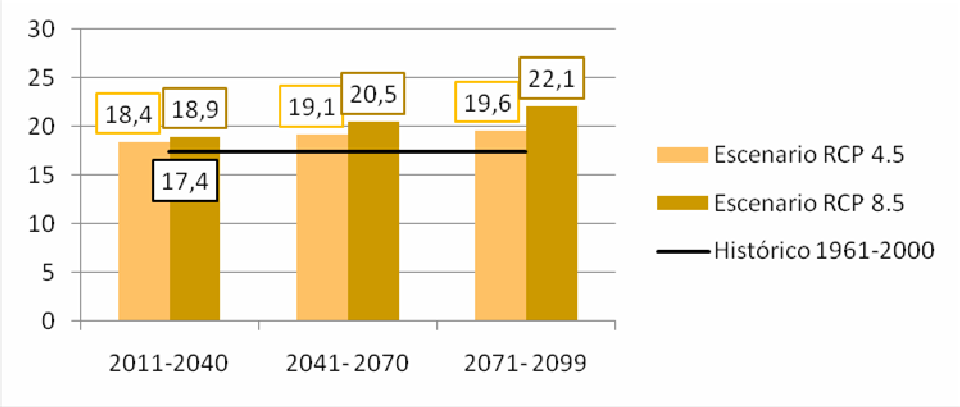
Emisiones anuales de CO 2 en el futuro. Fuente: Proyecciones locales de cambio climático en Andalucía adaptados a los escenarios y modelos del 6º informe del IPCC a partir de IPCC 2021.

Los resultados de los escenarios locales mostrados en el visor no son previsiones ni predicciones. Son simulaciones que tratan de ilustrar, con los conocimientos actuales, la tendencia que podrían presentar las variables climáticas según una serie de futuros hipotéticos desde el punto de vista social, económico, político, tecnológico y medioambiental. Su objetivo no es servir de herramienta en la evaluación del clima a largo plazo, sino servir de contexto y marco para reflexionar sobre algunos retos principales a los que puede enfrentarse Andalucía en relación al cambio climático a lo largo del siglo XXI y enfocar, consecuentemente, medidas que minimicen su impacto futuro.

Por otro lado, la Herramienta "*Escenarios climáticos regionalizados para Andalucía*" (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible) si bien sus escenarios climáticos regionales no se encuentran adaptados al 6º Informe de Evaluación del IPCC sino al 5º si permite visualizar y descargar tablas de valores históricos y proyectados al futuro de las principales variables climáticas estudiadas en los ELCCA, ordenadas en cuatro periodos climáticos: histórico de referencia (1961-2000) y futuros proyectados: 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100. Permite, asimismo, obtener esta información a **nivel municipal** y para un abanico representado por cuatro MCGs – CGCM3 (1), ESM1 (2), GFDL (3), MIROC (4)–, y dos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) RCP4.5 (5) y RCP8.5 (6).

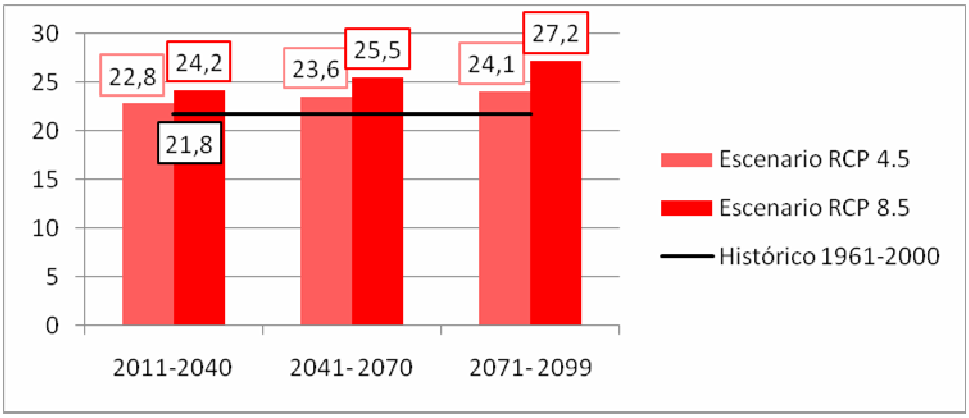
A continuación, se detallan los resultados obtenidos para el municipio de San Roque en relación a las variables: Temperatura media anual (ºC), Temperatura media máxima anual (ºC), Temperatura media mínima anual (ºC), Nº medio de días de calor (>40ºC), Nº medio de noches tropicales (>22ºC), Precipitación anual media (mm), Precipitación de primavera (mm), Precipitación de verano (mm), Precipitación de otoño (mm) y Precipitación de invierno (mm) según valores promedio de los distintos MCGs para los escenarios de emisiones RCP45 y RCP85 en los distintos horizontes temporales.

Temperatura media anual (ºC)



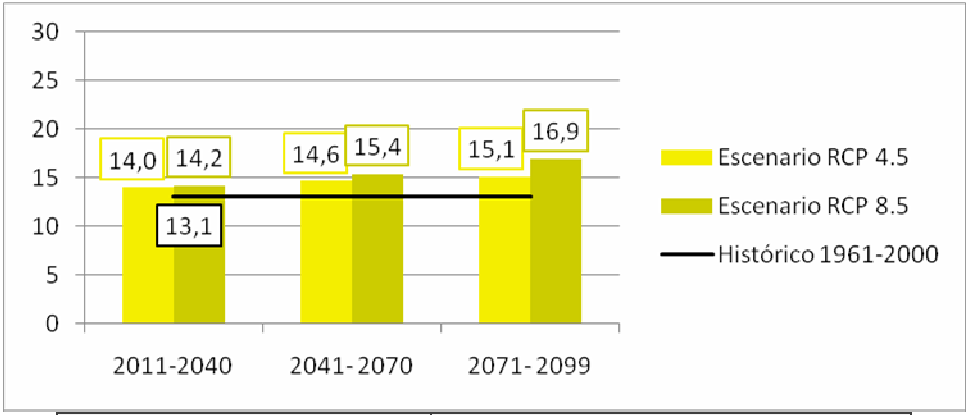
Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
17,4	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	18,4	19,1	19,6
Escenario RCP 8.5	18,9	20,5	22,1
Diferencia RCP 4.5-Histórico	+1,0	+1,7	+2,2
Diferencia RCP 8.5-Histórico	+1,5	+3,0	+4,6

Temperatura media máxima anual (ºC)



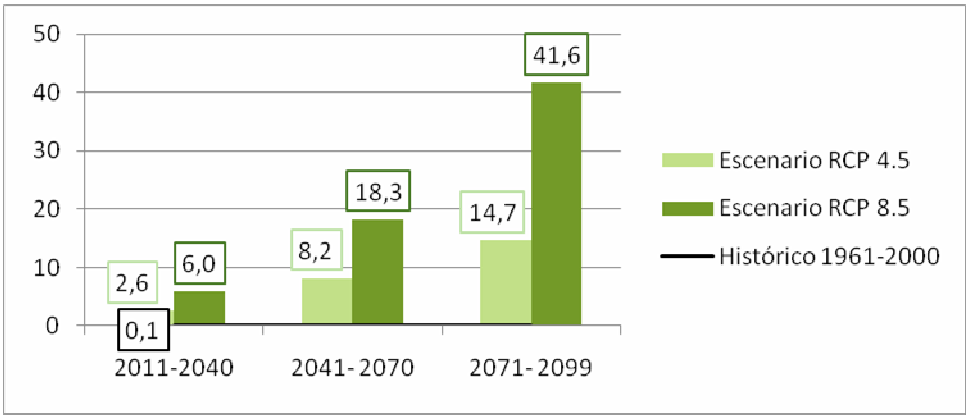
Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
21,8	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	22,8	23,6	24,1
Escenario RCP 8.5	24,2	25,5	27,2
Diferencia RCP 4.5-Histórico	+1,0	+1,8	+2,3
Diferencia RCP 8.5-Histórico	+2,5	+3,8	+5,5

Temperatura media mínima anual (ºC)



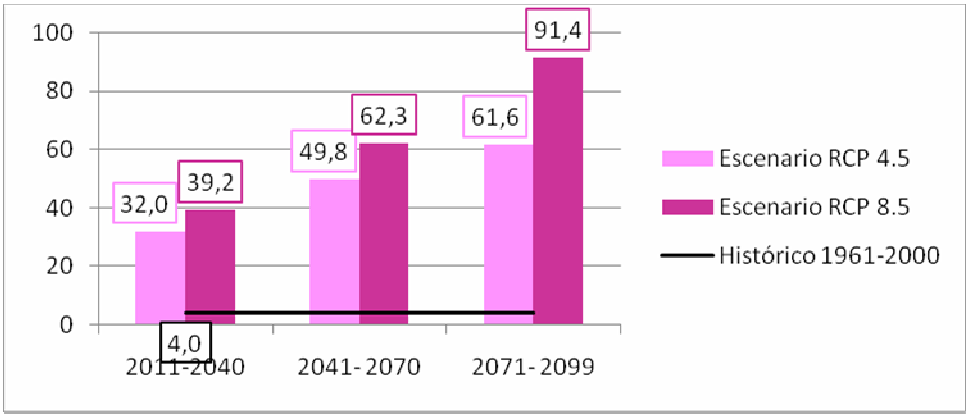
Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
13,1	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	14,0	14,6	15,1
Escenario RCP 8.5	14,2	15,4	16,9
Diferencia RCP 4.5-Histórico	+0,9	+1,6	+2,0
Diferencia RCP 8.5-Histórico	+1,1	+2,3	+3,8

Nº medio de días de calor (>40ºC)



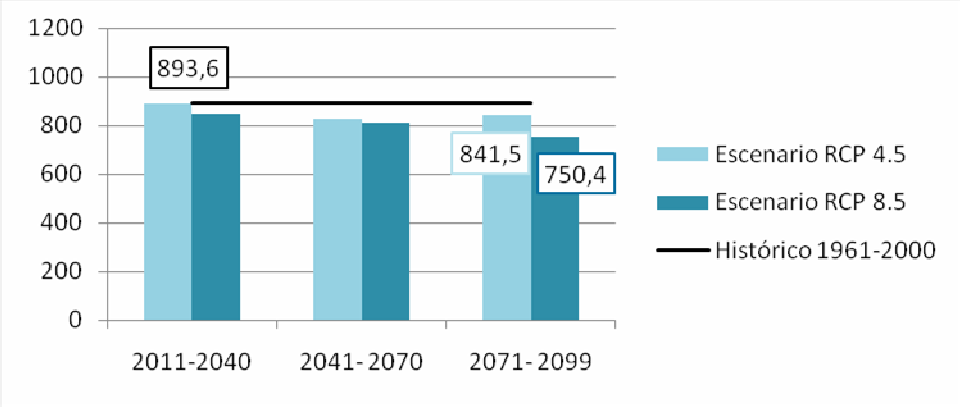
Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
0,1	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	2,6	8,2	14,7
Escenario RCP 8.5	6,0	18,3	41,6
Diferencia RCP 4.5-Histórico	+2,4	+8,1	+14,6
Diferencia RCP 8.5-Histórico	+5,8	+18,1	+41,5

Nº medio de noches tropicales (>22ºC)



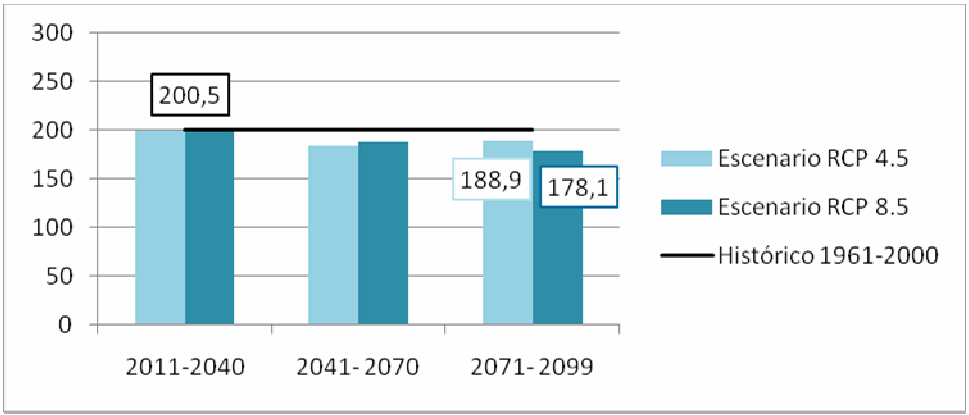
Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
4,0	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	32,0	49,8	61,6
Escenario RCP 8.5	39,2	62,3	91,4
Diferencia RCP 4.5-Histórico	+28,0	+45,8	+57,6
Diferencia RCP 8.5-Histórico	+35,2	+58,3	+87,4

Precipitación anual media (mm)



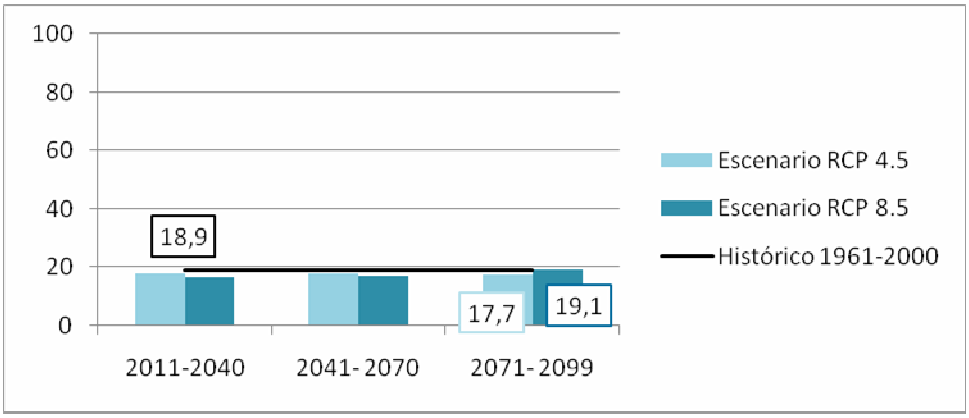
Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
893,6	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	889,6	827,3	841,5
Escenario RCP 8.5	849,9	811,7	750,4
Diferencia RCP 4.5-Histórico	-4,0	-66,2	-52,1
Diferencia RCP 8.5-Histórico	-43,7	-81,9	-143,2

Precipitación de primavera (mm)



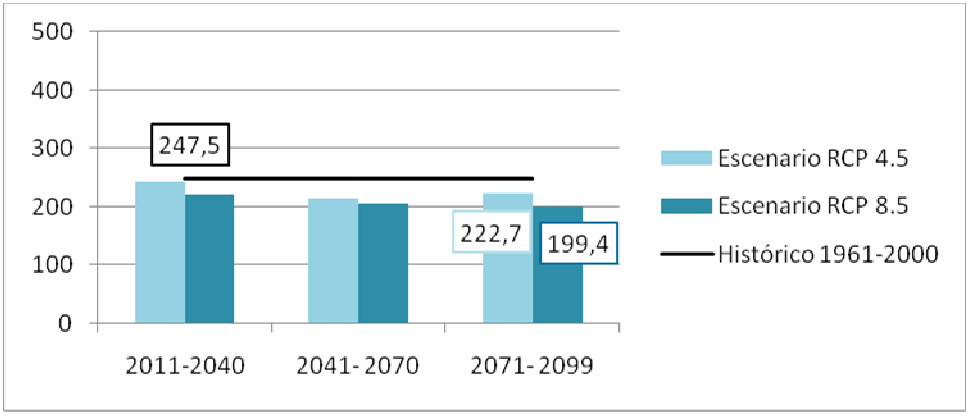
Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
200,5	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	199,5	183,3	188,9
Escenario RCP 8.5	198,2	187,1	178,1
Diferencia RCP 4.5-Histórico	-1,0	-17,3	-11,6
Diferencia RCP 8.5-Histórico	-2,4	-13,4	-22,4

Precipitación de verano (mm)



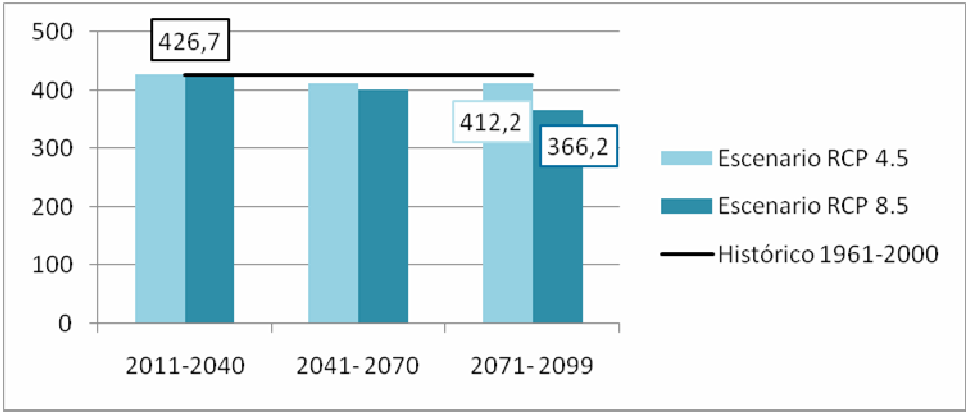
Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
18,9	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	18,1	18,1	17,7
Escenario RCP 8.5	16,8	17,1	19,1
Diferencia RCP 4.5-Histórico	-0,8	-0,8	-1,2
Diferencia RCP 8.5-Histórico	-2,1	-1,8	+0,3

Precipitación de otoño (mm)



Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
247,5	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	243,6	215,0	222,7
Escenario RCP 8.5	221,8	205,9	199,4
Diferencia RCP 4.5-Histórico	-3,9	-32,6	-24,8
Diferencia RCP 8.5-Histórico	-25,7	-41,7	-48,2

Precipitación de invierno (mm)



Histórico 1961-2000	Promedio modelos según Escenario		
426,7	2011-2040	2041- 2070	2071- 2099
Escenario RCP 4.5	428,4	411,1	412,2
Escenario RCP 8.5	423,5	401,1	366,2
Diferencia RCP 4.5-Histórico	+1,8	-15,6	-14,4
Diferencia RCP 8.5-Histórico	-3,1	-25,5	-60,4

Evolución del clima en San Roque.

Para exponer la evolución del clima de San Roque en el Siglo XXI se utilizarán los MCGs cuyos resultados abarcan el contexto más pesimista (MIROC) y el más optimista (CGCM3), en el escenario de emisiones RCP85.

La evolución de ambos modelos es significativamente divergente. MIROC da como resultado un clima extremadamente cálido y seco con un aumento medio de temperatura de 5ºC y una disminución de la precipitación del 23%. En el conjunto de Andalucía, el aumento medio de las temperaturas es aún mayor, de 6,5ºC, mientras que la reducción de precipitaciones es del 17%. CGCM3 no es tan extremo en temperaturas, registrándose un aumento de 2,9ºC (3.6ºC en Andalucía) y con precipitaciones con una leve tendencia al aumento (un 6,9% mayores en San Roque y un 9,6% en el conjunto andaluz).

Si bien la evolución de la temperatura registra una clara tendencia al aumento, la evolución de la precipitación no se inclina tan claramente hacia a una disminución tal y como indicaba el IV informe del IPCC. Esta incertidumbre sobre el comportamiento de la precipitación ya es una herencia de los propios MCGs, ya que Andalucía es una región

climática cercana al punto de inflexión limítrofe entre las zonas que van a aumentar las precipitaciones y las que van a disminuir.

A nivel regional, la tónica general en MIROC será una invasión del clima subdesértico propio del levante andaluz, una simplificación drástica de las unidades bioclimáticas, quedando todas las variantes húmedas e hiperhúmedas como residuales, y disminución de los climas continentales y subcontinetales en todas sus clases, quedando marginadas a las zonas que ocupan actualmente la media y alta montaña. Bajo este modelo, en la comarca del campo de Gibraltar se produciría una generalización del clima mediterráneo subtropical húmedo frente al oceánico hiperhúmedo.

El caso de CGCM3 es diferente, dado que predice un clima más cálido, pero con un déficit hídrico no tan acusado como en el anterior, siendo la simplificación de climas no tan drástica, y un traslado a más altitud de las unidades bioclimáticas actuales.

j.1) Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático del Pla de Reforma Interior y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles.

La vulnerabilidad es la capacidad para adaptarse a los nuevos contextos (escenarios para el planeta según las previsiones climatológicas de cara al futuro) y para responder a los posibles impactos y amenazas. De ahí que sea fundamental su evaluación, a fin de adoptar las medidas necesarias que permitan mitigar los efectos negativos del cambio climático y del calentamiento global. Así pues, las políticas de adaptación deben basarse en la vulnerabilidad, dado que si la sociedad es muy vulnerable, será insostenible desde cualquier punto de vista, tal y como apuntan AEC (Asociación Española de Climatología) y ACOMET (Asociación de Comunicadores de Meteorología).

Tal y como indica el 4º Informe del IPCC:

- El desarrollo sostenible puede reducir la vulnerabilidad al cambio climático y el cambio climático puede impedir que las naciones logren vías de desarrollo sostenible.
- La mitigación puede evitar, reducir o retrasar muchos impactos.
- Un programa de medidas de adaptación y mitigación puede reducir los riesgos asociados al cambio climático.

Vulnerabilidad asociada a la precipitación.

Nº DE MESES CON BALANCE HÍDRICO > 0

Representa el total de meses sobre el año completo en el que un punto experimenta un BH positivo, es decir, que su suelo alberga reservas de agua de lluvia aún no evapotranspirada por el entorno.

A escala regional, los valores del **Histórico (1961-1990)** anual representan bien las zonas con un carácter más húmedo, diferenciándolas de otras más secas. Las zonas más húmedas se reflejan en toda Sierra Morena y el resto de cordilleras de las Subbéticas y Penibéticas, incluyendo todo el entorno del Estrecho, con valores por encima de los 7 meses generalizados y máximos de hasta 11 meses en las cumbres de Sierra Nevada, Grazalema-Ronda-Nieves y Campo de Gibraltar. El resto de la región oscila entre los 4 y 6 meses, salvo por las costas e interiores de Andalucía Oriental (Almería y costas y altiplano de Granada), zonas áridas con valores por debajo de los 3 meses.

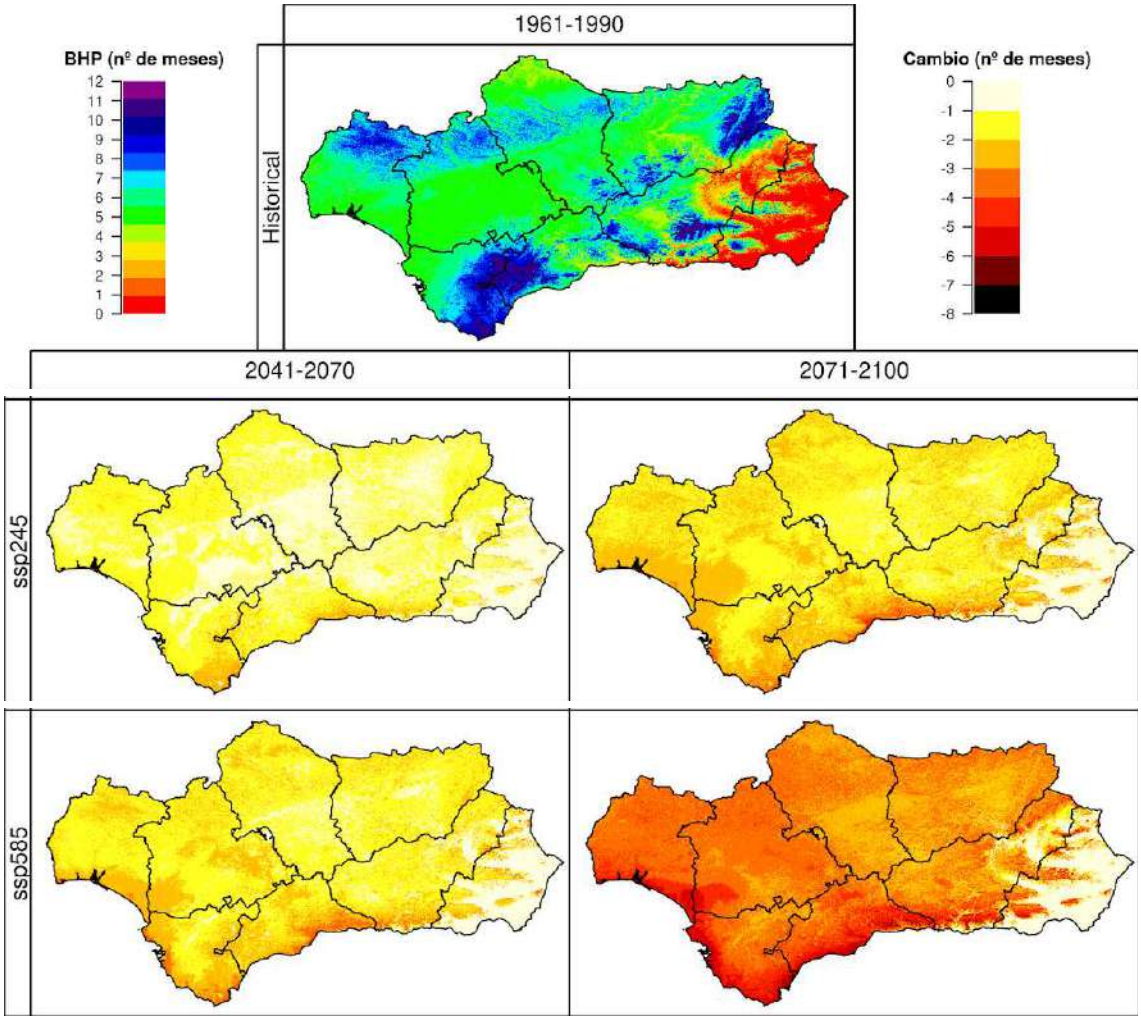
En San Roque y particularmente el ámbito del PRI la mediana de los valores anuales en los registros históricos ofrecen 7,5 meses con un BH positivo.

Los **cambios previstos a futuro** se resumen en reducciones de este número de meses. Así, a nivel regional:

- Para mediados de siglo las reducciones se sitúan en torno a -1/-2 mes(es) sobre las zonas de altura media/alta de la región y la costa Sur, y de -1 en el interior para los SSP más altos. Los máximos llegan a -3 meses en la costa Sur en zonas como el Guadalhorce, la Axarquía o la Bahía de Cádiz. En el ámbito del Plan se reducirá en -1,5 meses en el SPSS2 y -3 en SPSS5.

- Para finales de siglo las reducciones se refuerzan, siguiendo el mismo patrón espacial, llegando los máximos en los peores escenarios (SSP3-7.0 y SSP5-8.5) a -2/-3 en todo el interior de la región, y de -4/-5 en toda la costa Sur. En el ámbito del Plan se reducirá en -2,5 meses en el SPSS5 y -6 en SPSS4.

Los cambios previstos siguen la tendencia coherente con los aumentos de temperatura a escenarios más áridos en toda la región. En los peores casos, se esperan reducciones del 50 al 90% en áreas como Doñana, Axarquía o cumbres de Granada y Almería. **En el caso de San Roque** y la Comarca del Campo de Gibraltar **se esperan reducciones desde el 30 al 50%**.



Reducciones en los valores del índice Meses con Balance Hídrico Positivo (BH>0), con respecto al periodo 1961-1990 (simulación *Historical*, imagen superior), en los periodos 2041-2070 y 2071-2100 (ejes verticales) bajo 2 escenarios futuros (*SSP2-4.5* y *SSP5-8.5,* ejes horizontales).

ANÁLISIS DE LA SEQUÍA – ÍNDICE SPEI

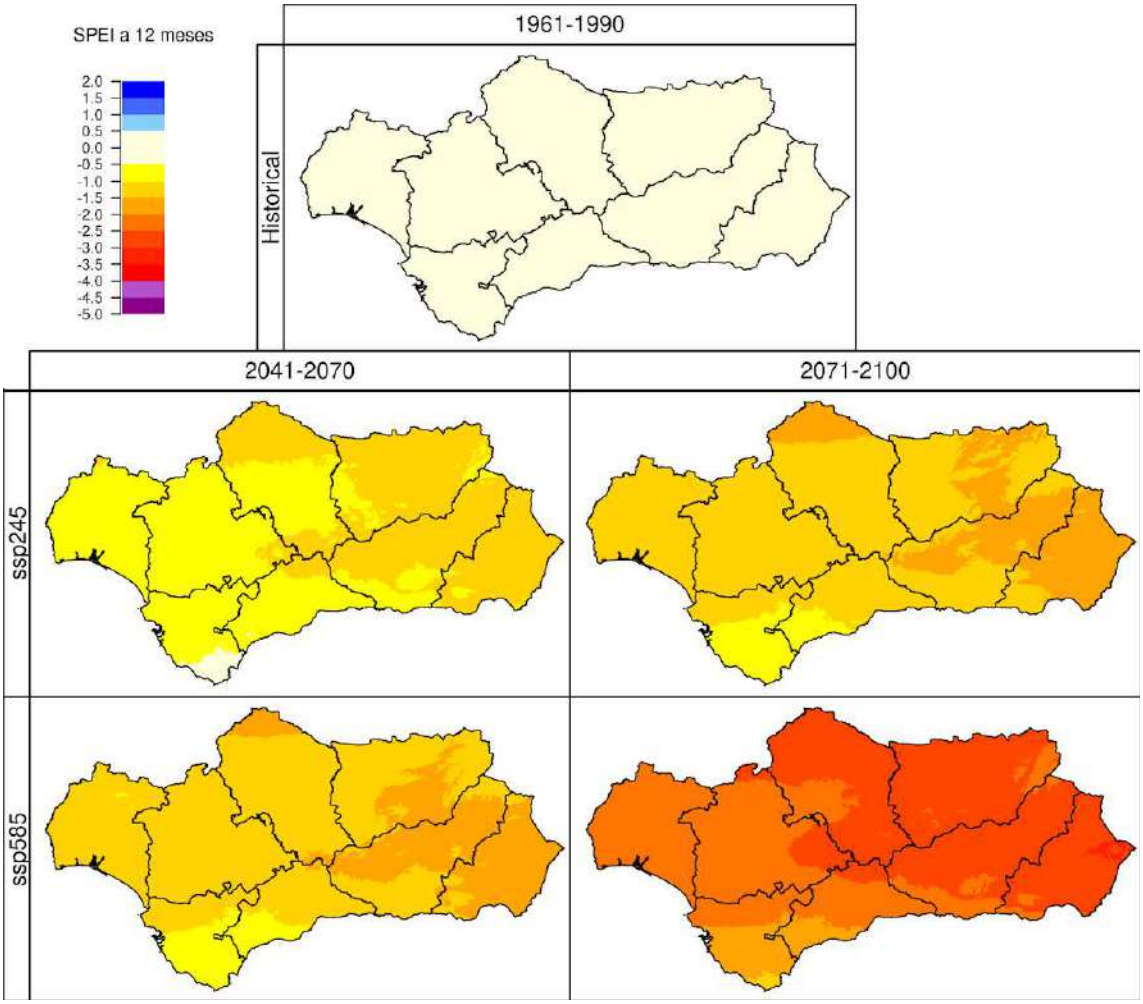
La sequía, como evento climático de rango extraordinario asociado a la precipitación, debe ser analizada, en la medida de lo posible, tanto cuantitativamente como en lo que a evolución futura se refiere, puesto que, para la ordenación del territorio, especialmente para las actividades turísticas, el sistema de ciudades o la agricultura, es un aspecto clave la anticipación y preparación ante tales posibles fenómenos.

El SPEI (por *Standard Precipitation-Evapotransporation Index*) es un índice de sequía que está diseñado para tener en cuenta tanto la precipitación como la evapotranspiración potencial para cuantificar la sequía. Es decir, permite captar el impacto potencial del aumento de la temperatura sobre la sequía. Se define como un valor numérico que representa el número de desviaciones estándar de la precipitación caída a lo largo del período de acumulación de que se trate respecto de la media, una vez que la distribución original de la precipitación ha sido transformada a una distribución normal. Las escalas temporales utilizadas para calcular el índice SPIE son las siguientes: 3, 6, 12, 24 y 60 meses.

En escala climática, no tiene sentido comentar el SPI del período histórico porque al comparar un período consigo mismo, el resultado da muy próximo a 0, de manera que este índice cobra sentido cuando se obtiene para períodos futuros en comparación con el histórico. A escala regional:

- Para mediados de siglo (2041-2070) se observa que, para todas las escalas temporales, la tendencia del índice es hacia valores negativos en todo el territorio, es decir, la tendencia es a aumentar las sequías, especialmente si se tienen en cuenta escalas temporales más largas. Para escalas de 3 a 12 meses, el índice aún presenta valores situados entre -0.5 y -1.5 (sequía ligera a moderada), mientras que para escalas de 24 y 60 meses, en general los valores se sitúan entre -1 y -2 (sequía moderada a severa). En todos los escenarios y en todas las escalas, **la zona menos afectada por la sequía sería el Campo de Gibraltar (valores de -0.5 a -1)** mientras que la zona más afectada sería Almería y el interior-norte de Granada, con valores que en escalas de 24 y 60 meses podrían situarse entre -2 y -2.5. El resto de zonas del territorio andaluz tiene valores intermedios.

- Para finales de siglo (2071-2100) el patrón es similar: tendencias del índice hacia valores más negativos (sequías más extremas), con **menor afectación en la zona de Campo de Gibraltar**, y mayor afectación en la parte oriental de la Comunidad Autónoma, en especial en las provincias de Almería y Granada.



Variaciones en los valores del indicador de sequía SPEI a 12 meses, con respecto al periodo 1961-1990 (simulación *Historical*, imagen superior), en los periodos 2041-2070 y 2071-2100 (ejes verticales) bajo 2 escenarios futuros (*SSP2-4.5* y *SSP5-8.5*, ejes horizontales).

INTENSIDAD DE LA SEQUÍA

El índice de Intensidad de la Sequía (ISQ) se obtiene restando la precipitación de la zona y su temperatura media, y sólo tomando (y agregando anualmente) los valores

negativos; es decir, el ISQ sólo computa cuando Pr-TMed < 0, sólo en valores negativos. Se mide en (mm-ºC).

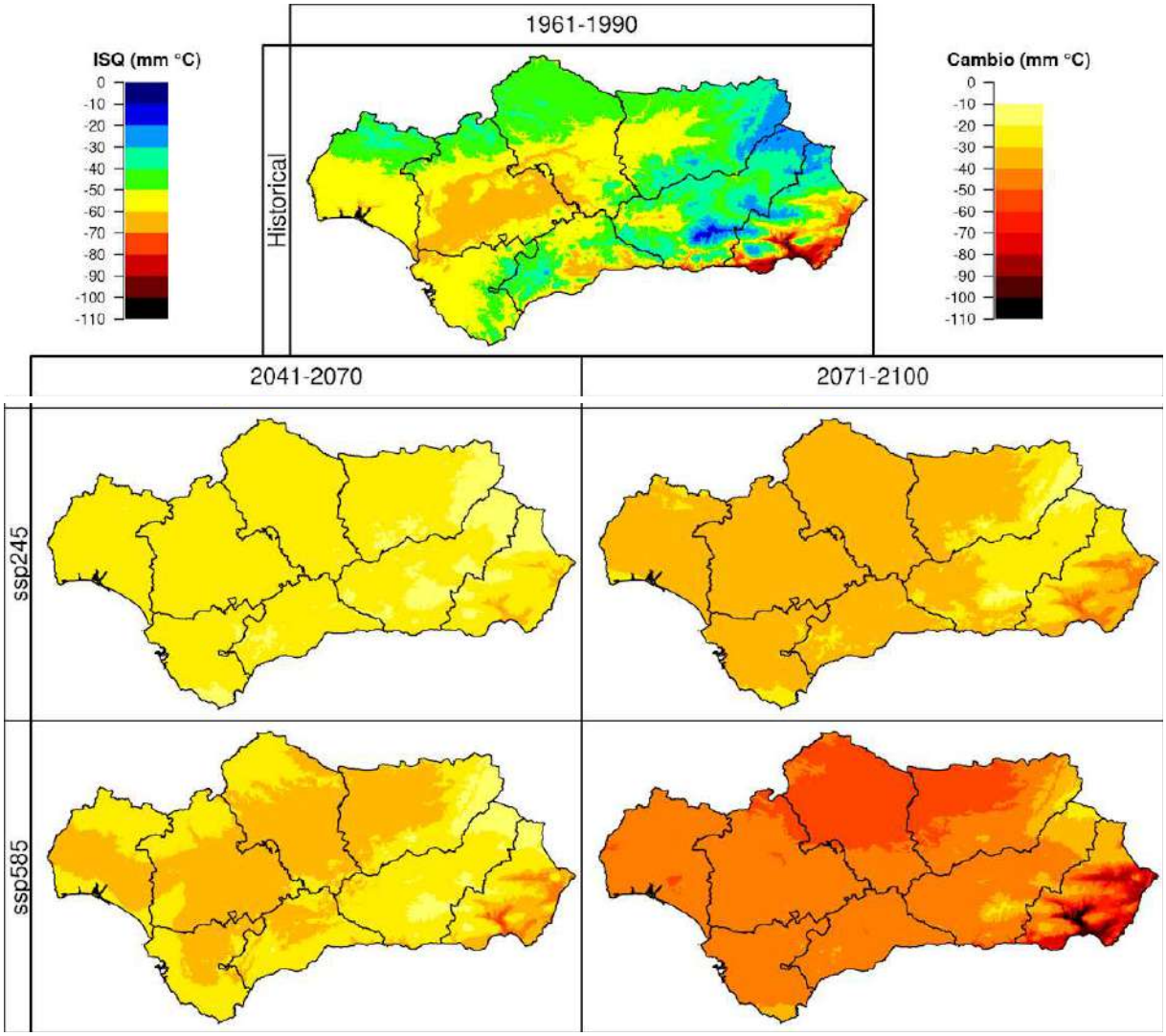
Como es esperable, los resultados anuales del ISQ para el periodo Historical muestran aquellas zonas de máximos (negativos) correspondientes con valores de precipitación muy bajos y/o temperaturas medias muy altas, mientras que los mínimos serán al contrario zonas muy húmedas y/o muy frías. Los valores obtenidos oscilan entre 0 y -110 mm-ºC, con los valores más altos (<-60) ocupando todo el Valle del Guadalquivir, la Vega de Granada y la costa de toda la región andaluza (sin pasar los -70), con los máximos centrados en Almería, principalmente la costa y Cabo de Gata, Desierto de Tabernas (valle del Andarax) y Levante. Los valores más próximos a 0 se ubican en todo el altiplano de la Sierra del Segura y las cumbres de Sierra de las Nieves, Sierra Mágina, Sierra Nevada, Sierra de Gádor y ladera norte (más húmeda) de la Sierra de Filabres y Baza.

Las variaciones a futuro obtenidas muestran incrementos en el ISQ generalizados (contando con que hablamos siempre de valores negativos, alejándonos del cero). El patrón de incrementos se distribuye siguiendo el visual del Historical, con los mayores incrementos propagándose arriba por el Valle del Guadalquivir y cubriendo también todas las áreas bajas de Almería. Así:

- Para mediados de siglo las variaciones son mínimas para los SSP1-2.6 y SSP2-4.5, con aumentos -20/-30 en toda la región. Para los SSP3-7.0 y SSP5-8.5 los cambios se acrecientan, con –30/-40 cubriendo el Guadalquivir y Almería, y máximos de -50 en Tabernas.

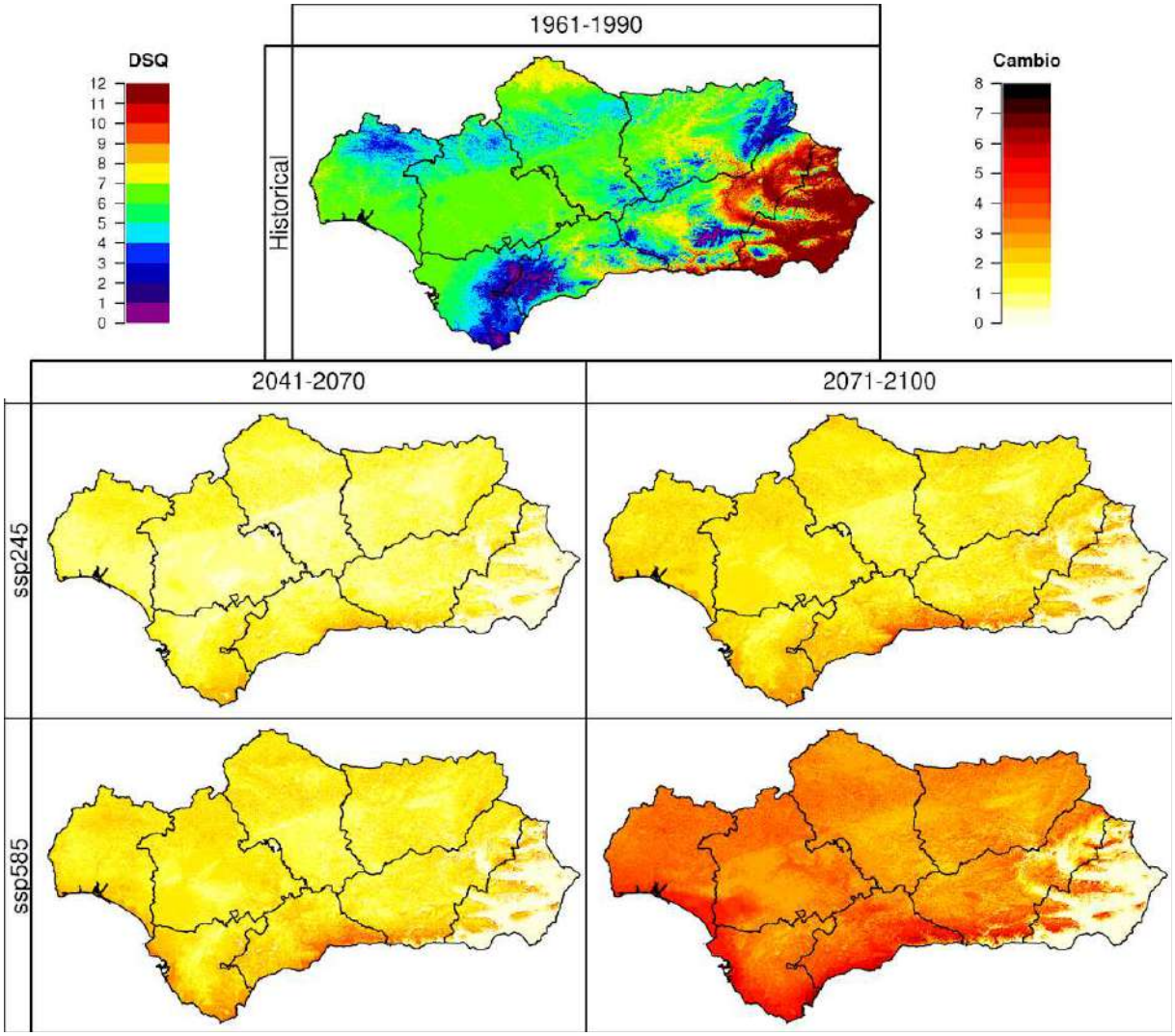
- Para finales de siglo el SSP1-2.6 no muestra evolución, pero sí los otros tres escenarios, con una fuerte tendencia al incremento en los valores del ISQ siguiendo la misma distribución que a mediados, con incrementos medio-altos (-30/-50) generalizados, notables (-40/-60) en el Guadalquivir y los máximos de nuevo en Almería, llegando en el Valle del Almanzora y del Andarax a valores de hasta -110 mm-ºC.

Así, vemos que siguiendo la tendencia de incrementos en las temperaturas futuras, y agravado en ciertas zonas por la ya presente carestía de precipitaciones que irá a más, se aprecia cómo el ISQ representa un futuro tendente a una **mayor aridez** en todo el territorio.



DURACIÓN DE LA SEQUÍA

La **Duración de la Sequía es la variable opuesta y complementaria a la ya mencionada de Meses con Balance Hídrico Positivo.** Si la previa representaba el total de meses sobre el año completo en el que un punto experimenta un BH positivo, ésta computa justo el valor contrario, es decir, el total de meses donde el BH = 0. Por lo tanto, los resultados obtenidos y la interpretación de los mismos es idéntica (pero de sentido contrario) a todo lo ya comentado previamente.



Incrementos en los valores del índice de Duración de la Sequía (DSQ), con respecto al periodo 1961-1990 (simulación *Historical*, imagen superior), en los periodos 2041-2070 y 2071-2100 (ejes verticales) bajo 2 escenarios futuros *SSP2-4.5* y *SSP5-8.5*, ejes horizontales).

Vulnerabilidad asociada a la temperatura.

ÍNDICES BASADOS EN UMBRALES TÉRMICOS: GRADOS-DÍA DE REFRIGERACIÓN Y GRADOS-DÍA DE CALEFACCIÓN

El cálculo de los grados-día (de refrigeración o calefacción) es un método que indica el volumen relativo de energía para enfriar o calentar una vivienda o local. Resulta una variable

interesante desde el punto de vista del urbanismo, puesto que se relaciona el confort térmico asociado a la construcción de viviendas habitacionales.

GRADOS DIA REFRIGERACIÓN

Integral térmica cuya definición indica que para su cálculo se opta por tomar de umbral una temperatura media de 25ºC. Esto a priori nos indica que el uso de esta variable servirá para determinar aquellas zonas con grandes picos de calor y altas necesidades de refrigeración.

A nivel regional, en cuanto a las proyecciones de cambio **anual**, se ve una tendencia al aumento en ºC acumulados con los escenarios y tiempo al futuro. La distribución espacial de los aumentos se concentra siguiendo un patrón muy similar a la distribución histórica de los valores, con las mayores variaciones en las zonas que presentan actualmente los máximos , lo cual es coherente con los cambios futuros de temperatura y la definición de este índice GDR25. Así:

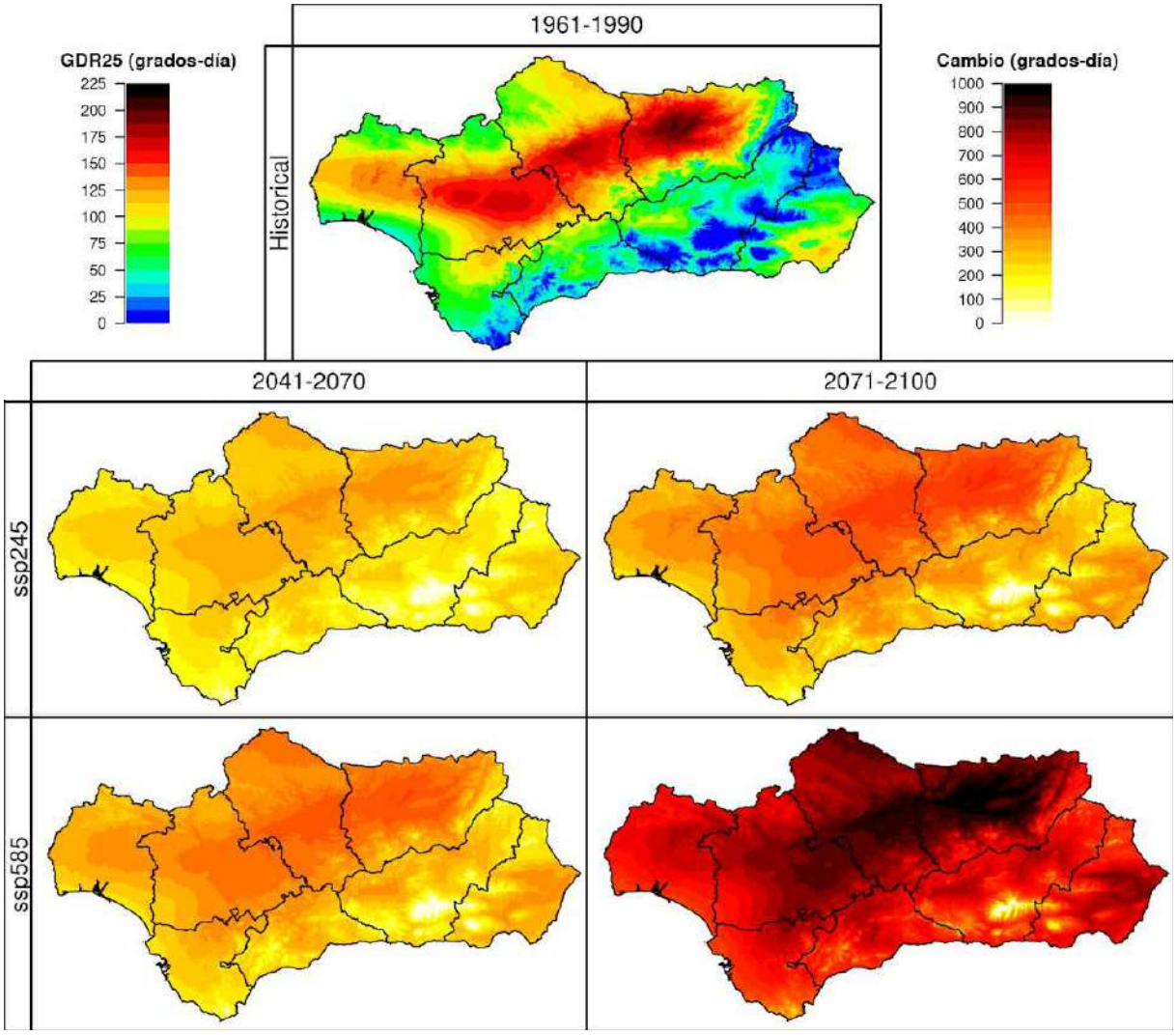
- Para mediados de siglo (2040-2070) observamos una estimación de incrementos en los grados acumulados muy similar para todos los escenarios, incrementándose ligeramente al subir de escenario (SSP1-2.6 -> SSP5-8.5). Los aumentos se mueven en una horquilla de entre +100 a +350 ºC para el SSP1-2.6 (siguiendo la magnitud del aumento la misma distribución histórica) a entre +200 a +450ºC para el SSP5-8.5.

- A finales de siglo (2070-2100) sí tenemos un incremento al subir de SSP. Si bien en el SSP1-2.6 tenemos poca variación frente a mediados de siglo (+100 a +350ºC), los valores progresan fuertemente hasta una horquilla de **+500 en zonas costeras a +1000ºC totales acumulados en las "ollas" del Guadalquivir** para el SSP5-8.5.

- Las zonas de alta montaña se ven poco afectadas por estos cambios para los SSP1-2.6 y SSP2-4.5, ya que hablamos de días con medias >25ºC. Sin embargo para los SSP3-7.0 y SSP5-8.5 sí se ve que los cambios cubren gran parte de laderas y cumbres de todos los relieves andaluces (con excepciones en Sierra Nevada, Gádor, Nieves y zonas de Tarifa bajo el efecto del Levante), con aumentos notables de hasta +500ºC para el SSP5-8.5.

De forma general estos resultados **equivalen a duplicar en el mejor de los escenarios los valores medidos históricos, y a quintuplicarlos en el peor** de los casos.

En **San Roque** los grados día de refrigeración se sitúan entre 200ºC y 400 ºC en el registro histórico, que pasarían a **600-800** ºC**.**



Incremento de los valores del índice Grados de Refrigeración (25ºC), con respecto al periodo 1961-1990 (simulación *Historical*, imagen superior), en los periodos 2041-2070 y 2071-2100 (ejes verticales) bajo cuatro escenarios futuros (*SSP2-4.5* y *SSP5-8.5*, ejes horizontales).

GRADOS DÍA CALEFACCIÓN

Integral térmica como la previa, aunque antagonista, marcando en ese caso un umbral superior (no inferior) de temperatura de 17ºC; es decir, computa para aquellos días cuya temperatura media no exceda los 17ºC. A priori nos indica que el uso de esta variable servirá para determinar aquellas zonas con climas más fríos que experimentan déficits de calor en épocas invernales y, por ende, con necesidades de calefacción para un confort apropiado.

En los resultados de la mediana del Historical hay que destacar que la escala de colores (al ser una variable asociada con frío) incrementa hacia los azules. Podemos apreciar que GDC17 tiene sus máximos, como es lógico, en las cumbres de los relieves andaluces. Las zonas costeras y Andalucía occidental (mucho más llana y bajo el influjo del Atlántico) ven valores que difícilmente superan los 1000ºC totales.

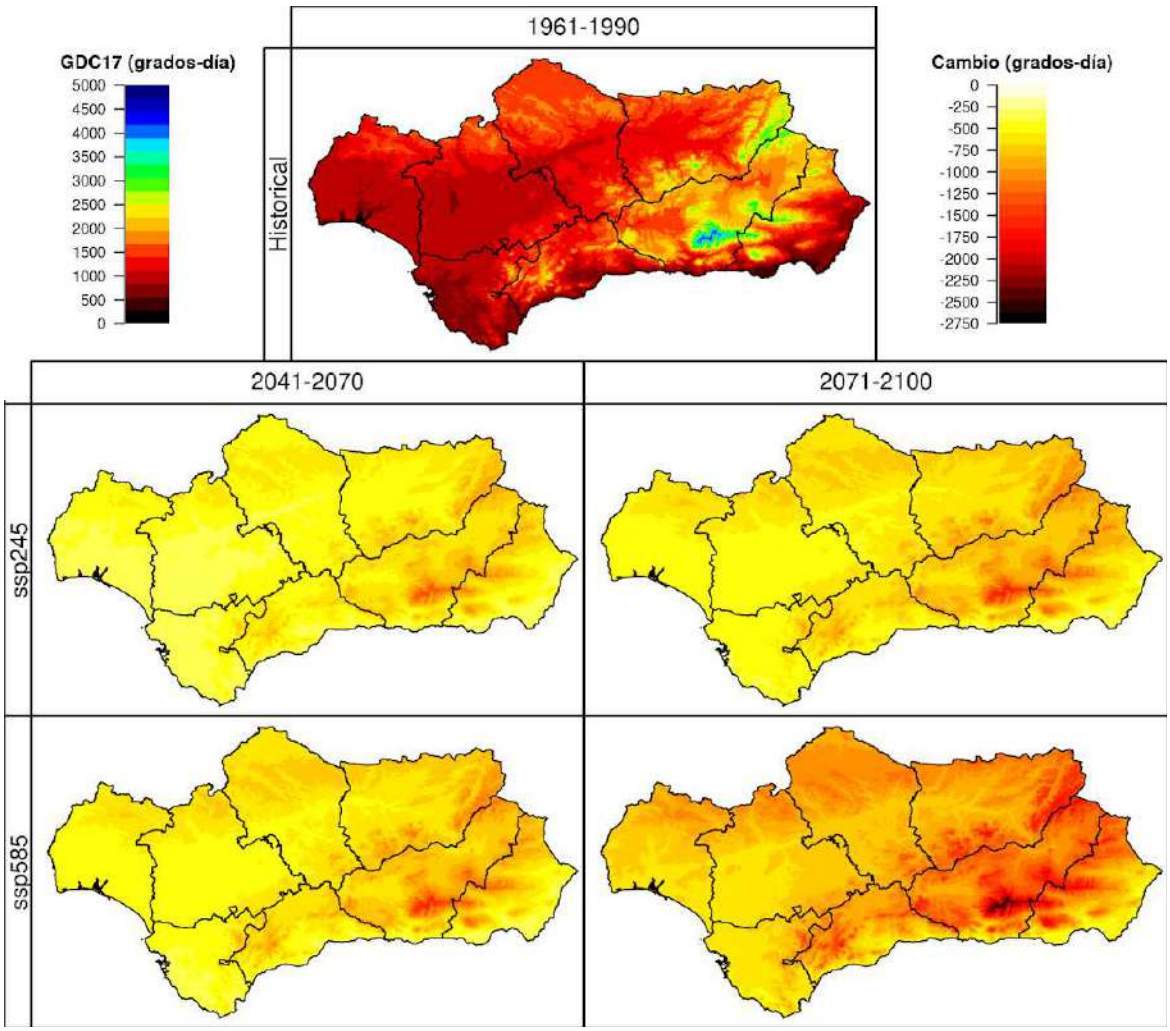
Respecto a las proyecciones futuras de cambios esperados a escala **anual**, observamos de forma pareja a lo ya comentado una tendencia ligada al aumento de las temperaturas futuras, lo que se traduce en reducciones en el número de ºC acumulados con los escenarios y con el tiempo al futuro. La distribución espacial de las reducciones se concentra siguiendo el patrón del GDC17 histórico, con los máximos en las cumbres, ya que por otra parte las zonas de mínimos apenas poseen grados que perder. Así:

- Para mediados de siglo (2040-2070) observamos la predicción de una reducción de grados de calefacción bastante similar para todos los escenarios, incrementándose ligeramente al subir de escenario (SSP1-2.6 -> SSP5-8.5). Sin apenas reducciones significativas (0 ~ -100 ºC) en las zonas de mínimos, las reducciones se concentran en zonas de interior a media altitud y alta montaña, con valores de ~ -700ºC en Sierra Morena y media altura en Béticas y Subbéticas, y llegando a los -1250ºC en cumbres.

- Para finales de siglo (2070-2100) se aprecia más claramente el aumento en los valores de la reducción de GDC17 al desplazarnos hacia el SSP5-8.5 (el más cálido). En zonas de mínimos llegamos a reducciones que cubren el total de los valores históricos casi (~ -500ºC), lo que supondría que al efecto no habría casi días con medias <-17ºC . Para zonas de interior y montaña, las reducciones irían de unos -700 a -1000ºC para el

SSP1-2.6, incrementándose hasta reducciones de –1250ºC a alturas medias y -2000ºC o más en zonas de cumbres para el SSP5-8.5.

Como se ha comentado, estos resultados, propios de un clima con clara y fuerte tendencia al calentamiento en el tiempo, son coherentes con los mostrados en otras variables, y representan la transformación de las épocas más frías y necesarias de calefacción del año en otras más benignas, **con la casi desaparición de dicha necesidad en zonas bajas y costeras en el peor de los escenarios, y una reducción >50% en zonas de alta montaña**.



Reducción de los valores del índice Grados de Calefacción (17ºC), con respecto al periodo 1961-1990 (simulación *Historical*, imagen superior), en los periodos 2041-2070 y 2071-2100 (ejes verticales) bajo cuatro escenarios futuros (*SSP2-4.5* y *SSP5-8.5*, ejes horizontales).

En este caso, la incidencia que presenta la modelización de los grados-día tiene un **efecto positivo**, puesto que supone un menor uso de la energía para las instalaciones de calefacción.

Eventos climáticos extremos asociados a la temperatura.

OLAS DE CALOR. DURACIÓN

Desde el punto de vista de la ordenación territorial y el urbanismo, las olas de calor o temperaturas extremas presentan efectos sobre las edificaciones en núcleos urbanos.

Partiendo de que la propia definición de Ola de Calor ya acota el mínimo en tres días, la duración media en Andalucía va desde los 4,5 días, restringidos prácticamente a la provincia de Cádiz y alrededores de Sierra Mágina, y los 5/5,5 de máximo en Los Pedroches, Cazorla-Segura y la práctica totalidad de la provincia de Almería y Costa Tropical en Granada.

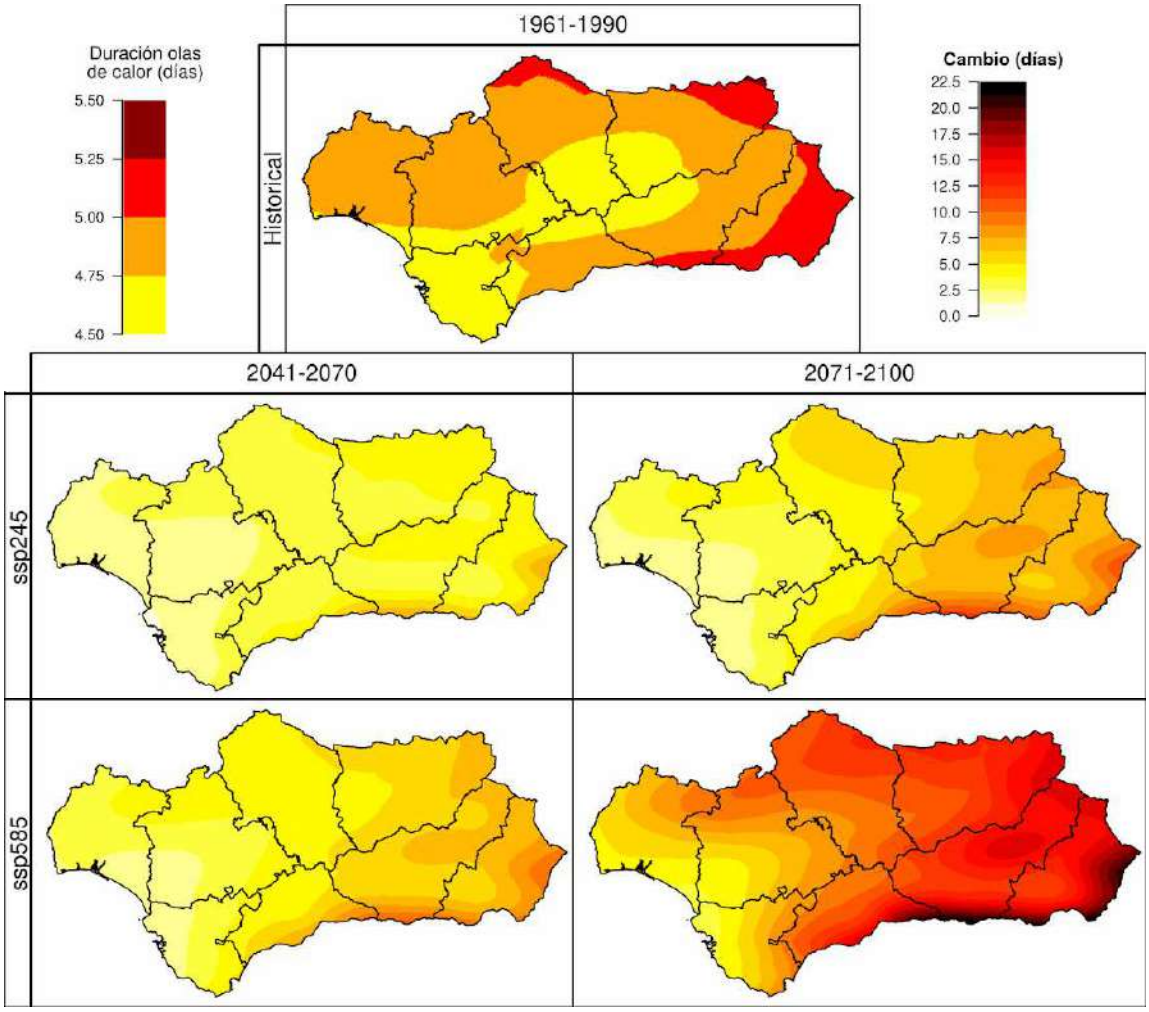
Los cambios esperados a futuro, siendo todo incrementos, presentan una distribución espacial de cambios muy homogénea con los SSPs y el tiempo, y tienen las mayores variaciones concentradas en Andalucía Oriental, estando los máximos a lo largo de toda la costa mediterránea, principalmente Axarquía, Costa Tropical y Levante almeriense, al igual que un segundo máximo en las Hoyas de Guadix y Baza y en Cazorla. Los mínimos se ubican en Andalucía Occidental, principalmente en todas las costas del Golfo de Cádiz avanzando Guadalquivir arriba (observándose bien el papel regulador de la brisa atlántica en situaciones persistentes de calor a lo largo de todo el valle). Así:

- A mediados de siglo (2041-2070) los incrementos esperados muestran ligeros incrementos con los SSPs. De forma generalizada tendríamos aumentos de +1 a +5 (siguiendo el patrón espacial ya mencionado Guadalquivir arriba) para el SSP126, que iría aumentando hasta +1 a +7,5 en el SSP585, llegando en las zonas costeras a +10.

- Para finales de siglo (2071-2100) los incrementos en el SSP126 son similares, no así con el resto de SSPs. Los cambios esperados en las costas del Golfo de Cádiz son casi invariables (+1 a +5), mientras que la situación al progresar hacia el Mediterráneo e interior se agrava muchísimo, pasando de aumentos de +5 a +10 en el SSP245 a, en el

peor de los casos, aumentos generalizados en el interior de +10 a +15, llegando en toda la costa a picos de +20 en zonas como Mojácar o Salobreña.

Como se ha mencionado, los cambios estimados muestran el importante papel regulador de la brisa del Atlántico, cosa que se pierde en zonas mediterráneas según su temperatura aumenta con los años, lo que unido al aumento de temperaturas y persistencia de situaciones proclives puede llevar a que, en el futuro, y respecto al clima "actual", tengamos veranos que podrían llegar a considerarse casi en su totalidad como una Ola de Calor en algunas partes de la región con incrementos de +400%.



Variaciones en los valores de Duración Media de los episodios de Olas de Calor, con respecto al periodo 1961-1990 (simulación *Historical*, imagen superior), en los periodos 2041-2070 y 2071-2100 (ejes verticales) bajo cuatro escenarios futuros (*SSP2-4.5* y *SSP5-8.5*, ejes horizontales)

Se puede concluir que el efecto de esta variable no será tan acusado en el municipio, gracias a su cercanía al mar, lo que induce a un efecto apaciguador de estos eventos, con respecto al conjunto de Andalucía. Sin embargo, no se puede descartar que dichas olas sean de impacto en el municipio.

OLAS DE FRIO.

Puesto que los escenarios regionalizados de cambio climático indican un aumento generalizado de la temperatura, es probable que la ocurrencia de olas de frío disminuya. No obstante, el sistema climático es muy complejo y algunas investigaciones apuntan a cambios drásticos del clima que podrían implicar un aumento de los fenómenos extremos de origen climático, entre el que hay que considerar la posibilidad de un aumento de la frecuencia de las olas de frío, o bien una mayor intensidad de este fenómeno, que podría presentarse con menos frecuencia, pero de una manera mucho más virulenta.

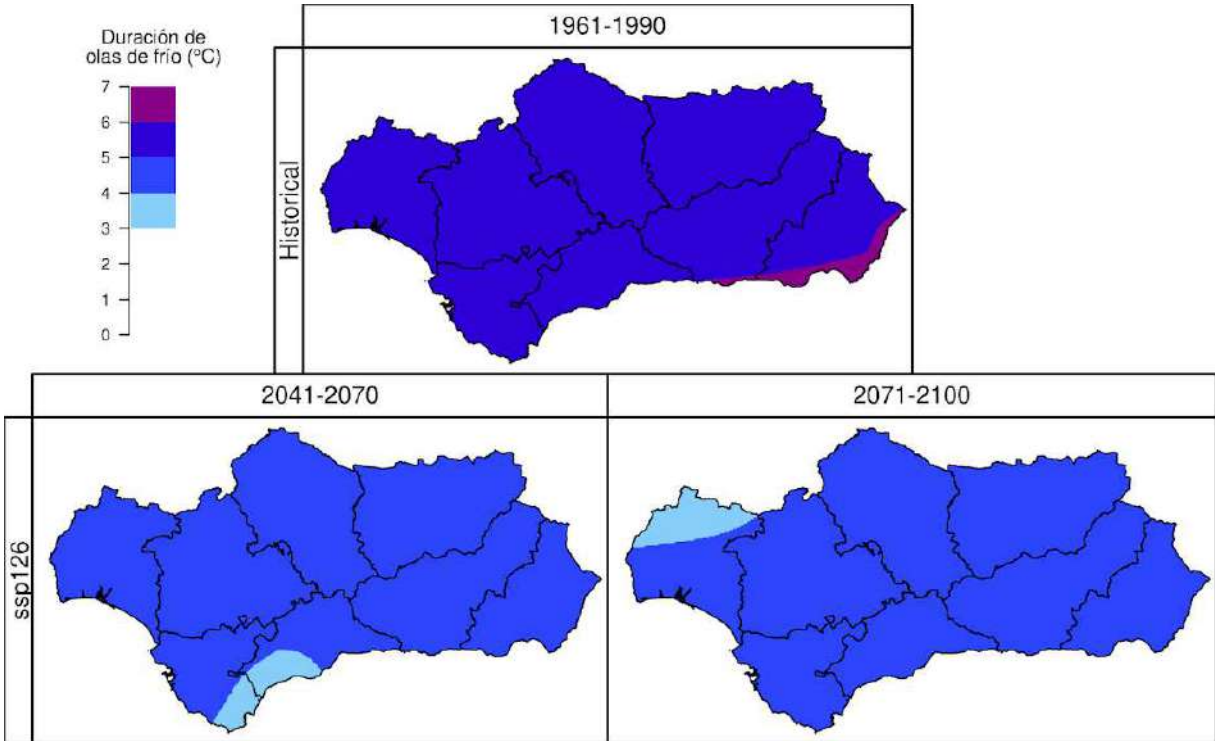
El mapa obtenido para el periodo Historical nos muestra que el valor “registrado” de Duración Media en todo el territorio andaluz se ubica entre los 5 y 6 días, llegando a 7 en la Costa Tropical y la costa almeriense (ateniéndonos a la definición previa).

Los valores futuros obtenidos muestran en este caso el valor estimado futuro de Duración Media de cada episodio, no el cambio respecto al Historical. Así:

- Para mediados de siglo (2041-2070) vemos como los valores en toda Andalucía se reducen a duraciones de 4 a 5 días, con algunas regiones puntuales en algún SSP (126 o 245) donde la duración se estima de 3 a 4 días.

- Para finales de siglo observamos que sólo el SSP126 aparece como resultado, con una duración de entre 4-5 días en todo el territorio, salvo en Aracena con 3-4 días. Para el resto de SSPs, como se ha mencionado anteriormente, más de 5 modelos no devolvieron valores, por lo que no se obtiene representación. Esto quiere decir que todo el territorio andaluz quedaría por debajo de los 3 días de duración, lo que quedaría fuera de la definición de Ola de Frío.

Los resultados siguen en la línea esperada futura de calentamiento en el clima, llegando incluso en la mayoría de SSPs a finales de siglo a considerar escenarios en los que no existirían olas de frío tal y como están definidas con el clima presente ahora.



Variaciones en los valores de la Duración Media de los episodios de Ola de Frío, con respecto al periodo 1961-1990 (simulación *Historical*, imagen superior), en los periodos 2041-2070 y 2071-2100 (ejes verticales) bajo el escenario futuro *SSP1-2.6* (eje horizontal).

ANÁLISIS IMPACTOS PREVISIBLES

Para el análisis y la evaluación se considerarán los impactos establecidos en el artículo 20 de la ley de Cambio Climático que estén relacionados con el objeto del Plan de Reforma Interior. Se establece una descripción general para cada uno de los impactos que puede generar el cambio climático y posteriormente, se detallará el grado de vulnerabilidad al cambio climático de las determinaciones contenidas en el Plan de Reforma Interior y su ámbito territorial.

Tabla. Descripción general de los impactos principales del Cambio Climático.

IMPACTOS PRINCIPALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA LEY 8/2018 DE CAMBIO CLIMÁTICO DE ANDALUCÍA.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RIESGO
a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.	Aunque los valores de precipitación media anual disminuyen, aumentan los episodios de precipitación máxima diaria. A esta situación hay que sumar otros episodios que puedan derivar en cambios ambientales de las cuencas consecuencia también del efecto del cambio climático (deforestación, abandono de cultivos, incendios) que originen aumentos de los caudales y por tanto eleven el riesgo de inundación.
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar	Los sistemas costeros experimentarán un aumento en los impactos adversos debidos a la inundación progresiva, inundación ante eventos extremos, y erosión por aumento del nivel del mar relativo. Las playas, dunas y acantilados actualmente en erosión, seguirán erosionándose con el incremento del nivel del mar. Los impactos debidos a grandes borrascas y su marea meteorológica asociada serán peores debido al aumento del nivel del mar.
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.	El cambio climático está provocando cambios significativos en la composición, la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas, de modo que en los ecosistemas terrestres están afectando a calendarios de foliación, fructificación o caída de las hojas, en especies vegetales; y en el caso de especies animales a cambios en el calendario reproductivo, migraciones y distribución hacia latitudes más altas o mayores altitudes. Los ecosistemas marinos, sufren la acidificación de las aguas, por el aumento de la concentración de CO2, lo cual dificulta el proceso de calcificación que llevan a cabo numerosos

	invertebrados. En ecosistemas acuáticos continentales se han observado cambios en la temperatura del agua o modificaciones en la composición de las comunidades y en su productividad.
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.	El aumento de las temperaturas y la escasez de precipitaciones tendrá como consecuencia inmediata que el combustible vegetal se reseque más y durante más tiempo, elevando el riesgo de ignición durante una mayor temporada del año. Se prevé por tanto que los incendios aumenten en virulencia, frecuencia e intensidad.
e) Pérdida de calidad del aire.	La pérdida de la calidad del aire supone uno de los mayores riesgos para la salud humana. La contaminación atmosférica ha supuesto una de los mayores factores para la pérdida de calidad del aire. El cambio climático afectará a las concentraciones de contaminantes en la atmósfera puesto que influye en elementos que afectan a su distribución como son el viento, la temperatura, la interacción con el clima local, etc.
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad	La planificación hidrológica y el uso del agua deben adaptarse a unos recursos que serán progresivamente más escasos y cuyo ciclo anual está cambiando. Los impactos son mayores en aquellas áreas geográficas de carácter árido o semiárido, abundantes en las cuencas hidrográficas más orientales de Andalucía, donde se proyectan disminuciones del recurso hídrico superiores al 30% para finales de siglo XXI.
g) Incremento de la sequía.	La escasez de precipitaciones está relacionada con el comportamiento global del sistema oceánico-atmosférico, donde influyen tanto factores naturales como factores antrópicos, como la deforestación o el incremento de los gases de efecto invernadero. Este tipo de sequía también puede implicar temperaturas más altas, así como pérdida de

	biodiversidad.
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.	Son procesos degenerativos que reducen la capacidad de las funciones del suelo (retención del agua, fertilidad, etc.) dados por causas naturales o antrópicas.
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.	El equilibrio sedimentario en el litoral se basa en el mantenimiento de una serie de entradas y salidas de sedimentos, de manera que la alteración de cualquiera de éstas puede tener efectos irreparables en la costa.
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.	Desde que se tienen registros de datos de temperatura, se ha observado que cada vez son mayores las frecuencias en las que se dan las olas de calor, siendo además de mayor duración y con temperaturas máximas y mínimas superiores a las registradas con anterioridad.
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística	A consecuencia del cambio climático, las temperaturas y climas de todo el mundo están cambiando. Las olas de calor y frío son cada vez más duraderas. Este hecho, es el que va a definir la calidad y características de las temporadas turísticas. Además, el clima también ejerce una importante influencia en las condiciones ambientales, pudiendo causar enfermedades contagiosas, incendios, plagas de insectos, etc.
l) Modificación estacional de la demanda energética.	El cambio climático está provocando que las olas de calor y frio cada vez sean más frecuentes, lo que conllevará a una demanda energética marcadamente estacional. Es decir, los periodos de mayor consumo se realizarán sobre todo en verano, coincidiendo un aumento y mayor duración de las altas temperaturas, con la demanda turística.
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización,	Como paliativo a los efectos del cambio climático cada vez se implantan sistemas eléctricos, medios de transporte o utilización de energías lo más renovables posibles con la finalidad de emitir menos gases de

adquisición y utilización de la energía eléctrica.	efecto invernadero.
n) Incidencia en la salud humana.	La variabilidad y el cambio del clima pueden causar, y de hecho causan, defunciones y enfermedades debidas a desastres naturales tales como olas de calor, inundaciones y sequías. Entre los principales factores relacionados con el cambio climático que pueden tener una repercusión en la salud humana más acusada en nuestra Comunidad destacan: el aumento de temperaturas; los eventos meteorológicos extremos; la contaminación atmosférica y aero-alérgenos, y las enfermedades transmitidas por vectores infecciosos, por alimentos y por el agua.
ñ) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.	El cambio de temperaturas a nivel global podría provocar que algunas especies invasoras lleguen a nuestras costas en busca de un clima en el que pueden sobrevivir.
o) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.	Las condiciones climáticas de las regiones costeras para la práctica de actividades turísticas al aire libre se podrían deteriorar principalmente a partir de 2050 en verano, pero a la vez podrían mejorar en primavera y otoño. Esto podría provocar que la temporada alta de los destinos de sol y playa españoles se desplazara fuera de los meses de julio y agosto tradicionales, alargando así la temporada turística.

Teniendo en cuenta los impactos descritos en la anterior tabla, a continuación, se analiza la ejecución o no del Plan de Reforma Interior identificando la vulnerabilidad del mismo y de su ámbito de actuación en relación a cada uno de los impactos. El grado de vulnerabilidad se va a identificar como poco significativo, significativo o muy significativo de menor a mayor grado de afección negativa de forma correspondiente.

a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos

El Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Ordenación del Territorio y Urbanismo recoge los referentes del Modelo Territorial del POTA más vulnerables frente a inundaciones y lluvias intensas según los escenarios de emisiones contemplados (A2 y B2). Tan solo bajo el escenario de emisiones A2, el municipio de San Roque vería aumentada su vulnerabilidad frente a inundaciones y lluvias intensas, particularmente debido a un incremento de los valores de Agresividad Climática (IMF), pasando de bajo a moderado; y a un a un incremento de los valores del Índice de Concentración de la Precipitación (ICP), que pasaría de moderadamente estacional a estacional. Estos resultados permiten afirmar que a priori puede considerarse que este factor no va a tener una incidencia significativa en el municipio.

Por otro lado y en cuanto al riego de inundación existente en la actualidad, tal y como se ha indicado en el apartado d) del presente DAE, el PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS DE LA INNOVACIÓN POR PLAN DE REFORMA INTERIOR DEL PGOU DE SAN ROQUE NU-19 "LOS PINOS", aprobado definitivamente el 25 de junio de 2020, cuenta con las medidas correctoras necesarias para proteger frente a la avenida de 500 años los suelos urbanos que se ubican en las márgenes del Estuario del Guadiaro en base a Estudio Hidrológico-Hidráulico supervisado por la administración hidráulica andaluza.

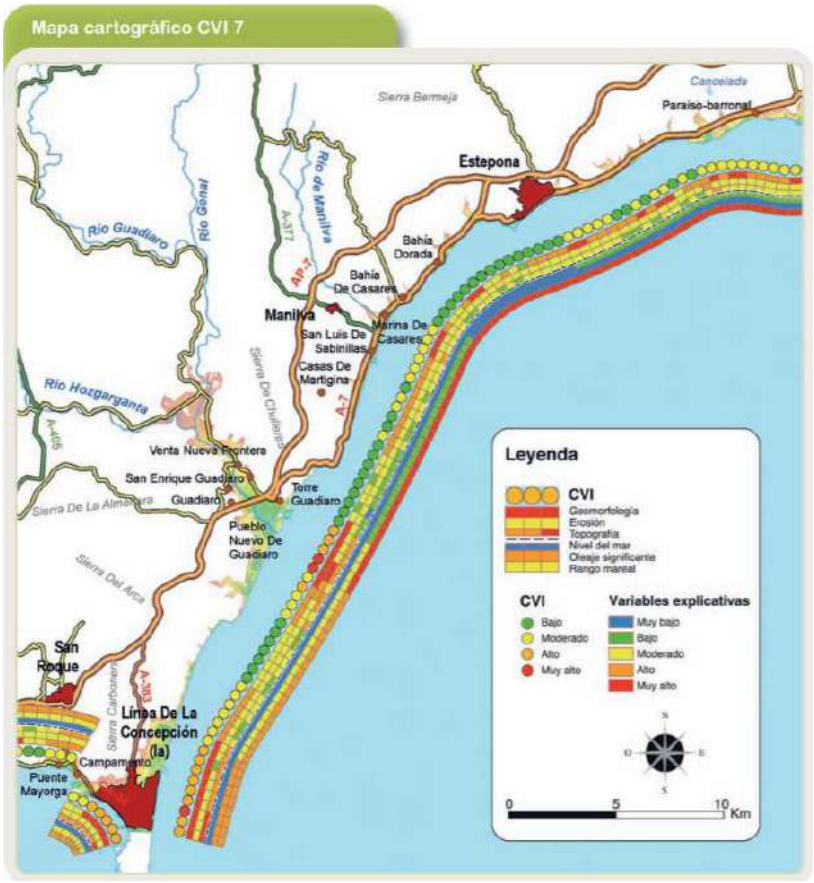
En cualquier caso, se considera que la ejecución del Plan de Reforma Interior no contribuye a agravar el daño que el cambio climático pueda provocar en relación al riesgo de inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.

b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar

El Análisis preliminar de la vulnerabilidad de la costa de Andalucía a la potencial subida del nivel de la mar asociada al Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2011) asocia un valor de Índice de Vulnerabilidad Costera (CVI, por sus siglas en inglés) muy alto al estuario del Guadiaro. Este indicador expresa de forma relativa la "exposición" de cada tramo costero en el modelo conceptual de vulnerabilidad adoptado por el documento citado. Para evaluar esta "exposición relativa" de la costa andaluza ante una potencial subida del nivel del mar, la primera fase está centrada en la cuantificación y

ponderación de las diferentes variables que contribuyen a la evolución de la costa en un área determinada. Estas variables se clasifican en dos grandes grupos:

- Variables geológicas/geomorfológicas:
    a. Tipología geomorfológica de la costa.
    b. Tasas de cambio de la línea de costa a largo plazo.
    c. Pendiente costera
- Variables físicas/hidrodinámicas:
    d. Tasas de cambio del nivel relativo del mar.
    e. Altura media del oleaje significante.
    f. Rango mareal medio.



Fuente: Análisis preliminar de la vulnerabilidad de la costa de Andalucía a la potencial subida del nivel del mar asociada al Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2011)

Las variables que muestran una mayor vulnerabilidad en el tramo costero del estuario del Guadiaro son las geomorfológicas, el aumento de la erosión y las relacionadas con el rango mareal a casusa del aumento del nivel del mar.

Tal y como se ha comentado anteriormente, al ámbito cuenta con las medidas correctoras necesarias para proteger frente a la avenida de 500 años los suelos urbanos que se ubican en las márgenes del Estuario del Guadiaro en base a Estudio Hidrológico-Hidráulico supervisado por la administración hidráulica andaluza.

Se considera que la ejecución del Plan de Reforma Interior no implica un agravamiento del riesgo de inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.

c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos

El Plan de Reforma Interior se realiza sobre un ámbito del territorio urbano y altamente antropizado. El suelo objeto del PRI ha sido un suelo tradicionalmente agrario y posteriormente deportivo - turístico, habiéndose limitado las zonas más naturales a aquellas más inmediatas al cauce del Guadiaro. La ordenación propuesta integra a la ribera del Guadiaro en un SGEL, conformando una de las secciones del futuro parque fluvial del Guadiaro, por lo que se considera que el Plan de Reforma Interior no solo no contribuye a agravar el daño que el cambio climático pueda provocar en relación a la pérdida de biodiversidad o la alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos, sino que promueve la protección del patrimonio natural en base a las medidas propuestas.

d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.

El aumento de las temperaturas y la escasez de precipitaciones tendrán como consecuencia inmediata que el combustible vegetal se reseque más y durante más tiempo, elevando el riesgo de ignición durante una mayor temporada del año. Se prevé por tanto que los incendios aumenten en virulencia, frecuencia e intensidad.

Al igual que en el caso anterior, hay que indicar que el PRI se realiza sobre un ámbito del territorio urbano y altamente antropizado por lo que no contribuye a agravar el daño que

el cambio climático pueda provocar en relación cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales, puesto que no se sitúa en un entorno forestal ni supone un cambio de uso de parcela forestal o de monte.

En cualquier caso, y en relación al riesgo de incendios, se considera que la ordenación propuesta contribuye a aminorar dicho riesgo en base al estado de abandono y falta de uso actual del ámbito que provoca una tendencia de la zona hacia un área residual dentro de un entorno urbano residencial, con proliferación de especies vegetales ruderales de alta combustibilidad que ocasiona un aumento del riesgo de incendios sobre las viviendas cercanas.

e) Pérdida de calidad del aire

Uno de los impactos a causa de las olas de calor y el aumento de las temperaturas es el incremento de los niveles de contaminación atmosférica. Las olas de calor afectarán particularmente a los núcleos situados en el Valle del Guadalquivir. En los escenarios de emisiones previstos, San Roque se sitúa lejos del territorio expuesto a las olas de calor de mayor duración e intensidad.

Es probable que la calidad atmosférica se pueda ver afectada durante el periodo de ejecución de las obras que se deban realizar, aunque no se espera que se superen los niveles máximos de contaminación recogidos en la normativa de aplicación. Una vez ejecutadas las obras y con la puesta en funcionamiento de los usos previstos es posible un aumento de las emisiones de gases a la atmósfera por vehículos y los sistemas de acondicionamiento de los usos turísticos, en cualquier caso, tampoco se espera que se superen los niveles máximos de contaminación recogidos en la normativa de aplicación.

Por otro lado, el PRI incorpora en su diseño medidas de mejora de la movilidad urbana que se manifiestan en:

- Viario local con una topología en bucle que favorezca penetración, salida y rotación para con el borde marítimo terrestre.
- Prevalencia de las circulaciones peatonales sobre aquellas circulaciones privadas y motorizadas. En este sentido se hace necesario el incremento de las medidas de incentivación del uso de la bicicleta en los desplazamientos urbanos como sistema

habitual de transporte, con medidas como la regulación y de protección a los usuarios de la bicicleta, facilitando su integración en las vías de tráfico rodado, y también en algunas de uso exclusivo peatonal que dispongan de suficiente amplitud.

Se considera que la ejecución del PRI no contribuye a agravar el daño que el cambio climático pueda provocar en relación a la pérdida de calidad del aire.

f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad

Un cambio en la disponibilidad del agua puede suponer un hecho importante, puesto que la presencia o ausencia de este recurso puede causar la aparición de nuevas enfermedades, hambre, desaparición de especies vegetales, etc. dejando de garantizarse las necesidades medioambientales que este recurso aporta. Por tanto, los cambios en la disponibilidad del agua, podrían generar una pérdida de calidad del propio recurso.

La planificación hidrológica y el uso del agua deben adaptarse a unos recursos que serán progresivamente más escasos y cuyo ciclo anual está cambiando.

Es importante considerar que el número de viviendas e infraestructuras que se den en el ámbito marcará una diferencia significativa en cuanto al consumo de los recursos, primordialmente en el recurso agua. De este modo, se debe tener en cuenta que un mayor número de viviendas, supondrá un mayor uso de agua.

El PRI deberá incorporar medidas encaminadas al ahorro energético incorporando aquellas referentes al uso eficiente del recurso agua tal y como se recoge en el apartado de medidas del presente DAE. De esta forma se considera que la ejecución del PRI no contribuye a agravar el daño que el cambio climático pueda provocar en relación a cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.

g) Incremento de la sequía.

La escasez de precipitaciones está relacionada con el comportamiento global del sistema oceánico-atmosférico, donde influyen tanto factores naturales como factores antrópicos, como la deforestación o el incremento de los gases de efecto invernadero.

En este sentido, el PRI deberá incorporar acciones de mantenimiento y mejora de la vegetación de ribera del Guadiaro, utilización de especies autóctonas para los espacios libres, implantación de medidas de ahorro hídrico, medidas de ahorro y eficacia energética, etc. que se encaminen hacia la mitigación de los efectos del cambio climático, entre los que se incluyen, para el ámbito de San Roque, el incremento de las sequías.

El efecto que sobre el incremento de la sequía provocaría el PRI podría considerarse como poco significativo.

h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación

No existen probabilidades a corto-medio plazo para que sucedan procesos de degradación del suelo por causas naturales derivadas del cambio climático. Las causas antrópicas más comunes que favorecen a este hecho son los cambios en los usos del suelo, principalmente la construcción de infraestructuras y edificios.

Cuanto mayor uso del suelo se hace, mayor es la degradación, provocando la pérdida de las funciones del suelo como podría ser la retención de agua ante eventos de lluvias o la fertilidad, entre otras.

Se considera que el PRI no empeoraría la situación actual, a raíz de las dinámicas erosivas actuales que son potenciadas por un entorno degradado y desprovisto de una cobertura arbórea que palie los efectos de lluvias torrenciales. Sin embargo, la baja densidad de vivienda unida al establecimiento de áreas verdes sí podría ayudar a disminuir los efectos de degradación del suelo, particularmente erosivos, en el ámbito del Plan de Reforma Interior.

i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral

En el marco del cambio climático, un aumento paulatino de las temperaturas y una reducción de las precipitaciones anuales en Andalucía favorecerá una progresiva pérdida de cubierta vegetal, favoreciendo procesos de aridificación y desertificación, especialmente graves en las regiones más continentales de Andalucía, como la cuenca del Guadalquivir. Suelos sin cubierta vegetal o con cubiertas herbáceas son más susceptibles de ser

erosionados por el agua y el viento, dando lugar a una intensificación de los procesos de arrastre de sedimentos y en última instancia alterando el balance sedimentario de la cuenca.

El PRI promueve la conservación y mejora de las riberas del Guadiaro al tiempo que, como se ha indicado en el punto anterior palia las dinámicas erosivas actuales que son potenciadas por un entorno degradado y desprovisto de una cobertura arbórea, lo que unido a su condición de suelo urbano y su escasa dimensión en relación con la cuenca hidrográfica permite afirmar que no contribuye a agravar el posible daño que el cambio climático pueda provocar en relación a la alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.

j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética

La Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024 define el concepto de pobreza energética como "*la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía*". En este sentido, la pobreza energética se vincula a la población y a la posibilidad del aumento de la demanda energética por las olas de calor o frio.

A nivel regional, el Valle del Guadalquivir es el territorio en el que se encuentran las ciudades con una mayor exposición a olas de calor, dejando fuera de esta exposición al municipio de San Roque.

Por otro lado es poco probable que en el ámbito de actuación del PRI y tras su desarrollo, se produzca el conocido como efecto Isla de calor urbana ya que se trata de un impacto que tiene lugar en núcleos en los que confluyen factores como un elevado número de habitantes, escasez de espacios verdes, edificaciones con materiales de construcción densos u oscuros, pavimentos de asfalto, edificios grandes y concentrados, una cantidad notable de emisiones de calor antropogénicas, ausencia de masas de agua o climas locales caracterizados por situaciones anticiclónicas, ya que ninguna de estas características son compartidas por la propuesta del PRI ni del ámbito urbano en el que se inserta, Sotogrande.

k) Cambios en la demanda y en la oferta turística

La sensibilidad del turismo al clima es muy elevada en España, ya que sus buenas condiciones climatológicas, sobre todo en el litoral mediterráneo, suponen un factor de influencia decisivo sobre las zonas geográficas de atracción, los calendarios de actividad, las infraestructuras turísticas y su funcionamiento y las condiciones de disfrute y bienestar de los turistas.

A efectos de las acciones y planes estatales, en 2007 se aprobó el Plan de Turismo Español - Horizonte 2020, que presenta la estrategia estatal en materia turística para el horizonte temporal hasta 2020, y que reconoce la necesidad de que el sector se adapte al cambio climático. Así, el Plan del Turismo Español 2008-2012, siguiendo la estructura de ejes y objetivos fijados en el Plan del Turismo Español Horizonte 2020, destaca el desarrollo de una serie de indicadores del cambio climático en el sector turístico, así como la evaluación de los costes y beneficios de las medidas de adaptación en el sector. En la actualidad, se encuentra vigente el Plan Nacional e Integral del Turismo 2012-2015 (PNIT) que, si bien entre sus medidas no contempla explícitamente la adaptación al cambio climático, propone una serie de actuaciones en el ámbito de la mitigación.

Un reciente estudio global sobre la vulnerabilidad del turismo al cambio climático (Scott, Hall y Gössling, 2019) utilizando un índice basado en 27 indicadores agrupados en 6 tipos (activos turísticos, costes de operación, demanda, disuasivos del país anfitrión, capacidad adaptativa del sector y del país) sitúan a España entre los estados más vulnerables de la Unión Europea, junto con Portugal, Italia, los países Bálticos y de Europa del Este.

En cualquier caso, la ordenación que promueve el PRI es fundamentalmente de índole residencial, si bien compatible con usos turísticos, que se inserta en un ámbito de reconocido prestigio internacional en relación a la calidad y exclusividad de sus viviendas residenciales y los usos turístico deportivos de golf, polo y los asociados a su puerto deportivo. El ámbito de ordenación se inserta en una oferta consolidada internacionalmente al margen del turismo de sol y playa, que es precisamente el turismo que podría verse más afectado por el cambio climático, gracias fundamentalmente a la práctica del golf, que ejerce una gran desestacionalización en cuanto a la recepción de turistas al ser sus temporada alta en primavera y otoño, por lo que se estima que la ordenación planteada no casusa incompatibilidad alguna en relación a posibles cambios en la demanda y oferta turística.

l) Modificación estacional de la demanda energética y m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica

La previsión de un escenario más cálido en líneas generales, tanto en invierno como en verano, y la probabilidad de que se produzcan olas de calor en verano, más intensas y con mayor frecuencia, podría suponer un aumento de la demanda energética en verano, por la utilización masiva de refrigeración. Por el contrario, la existencia de inviernos caracterizados por un régimen de temperaturas más cálido, incidiría en una reducción del consumo energético necesario para la calefacción.

En el año 2050, San Roque podría pasar de 200-400 grados-día de refrigeración a 600-800.

Las edificaciones que promueva el PRI contarán, con todas las determinaciones técnicas y de instalaciones exigidas por la legislación y que supongan mejorar ambientalmente su autoabastecimiento.

El Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE), que forma parte del Código Técnico de la Edificación (CTE), busca asegurar que el confort de sus ocupantes se alcance con un uso racional de la energía en los edificios. El 20 de diciembre de 2019 se publicó la actualización del documento (Real Decreto 732⁄2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314⁄2006, de 17 de marzo).

El Documento Básico DB-HE (actualización de 2019) obliga a que los edificios se proyecten para un consumo reducido de energía y que este se satisfaga, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables, con el objetivo de mitigar el cambio climático y reducir la dependencia e intensidad del uso de energía.

A tal efecto, se considera que las edificaciones que promuevan el PRI objeto de estudio no contribuirán a agravar de manera significativa el daño que el cambio climático pueda provocar en relación a cambios estacionales de la demanda energética y Modificaciones en el sistema eléctrico.

n) Incidencia en la salud humana

El PRI aumenta los espacios comunitarios y sociales, los espacios libres, así como la relación del entorno urbano con la ribera del río Guadiaro favoreciendo las relaciones y el uso social de espacios urbanos. De este modo, la actuación sin duda favorecerá la buena salud de las personas ya que se fomentará el ocio y las relaciones sociales.

Entre los principales factores relacionados con el cambio climático que pueden tener una repercusión en la salud humana más acusada en Andalucía destacan: el aumento de temperaturas; los eventos meteorológicos extremos; la contaminación atmosférica y aero-alérgenos, y las enfermedades transmitidas por vectores infecciosos, por alimentos y por el agua.

Las temperaturas extremas, especialmente las muy altas, como las olas de calor, provocan un aumento en la morbilidad y la mortalidad; especialmente vulnerables son las personas mayores con un historial previo de sintomatologías respiratorias y/o cardíacas. la exposición a elevadas temperaturas provoca efectos directos en el organismo, tales como estrés por calor, agotamiento por calor y golpes de calor.

Los días y noches más cálidos conllevarán a una disminución de la mortalidad por una menor exposición al frío. En Portugal, el geógrafo Ricardo Almendra señala que el exceso de mortalidad invernal es más acusado en aquellas áreas en las que existe una peor calidad habitacional, de ahí que aludiese a la necesidad de mejorar el aislamiento de las viviendas, a fin de evitar corrientes y humedades.

Las mejoras, en este sentido, redundarían en una mayor eficiencia energética y, según la OMS (Organización Mundial de la Salud) podrían evitar hasta el 40% de las muertes invernales.

Por su parte, las olas de calor, conllevan un mayor riesgo de mortalidad por causas térmicas, especialmente entre los ancianos, los enfermos crónicos, los niños pequeños y las personas socialmente aisladas.

El informe del Instituto de Salud Carlos III *Temperaturas umbrales de disparo de la mortalidad atribuible al frío en España en el periodo 2000-2009. Comparación con la*

mortalidad atribuible al calor, publicado en 2017, indicaba que, en dicha década, se produjeron 13.333 muertes en España como consecuencia de las olas de calor que sofocaron al país y que afectaron, especialmente, a las personas mayores; un dato especialmente importante si se tiene en cuenta el hecho de que se prevé que el 38 % de la ciudadanía que resida en España en 2064 tendrá más de 65 años. Apuntó, además, que en dicha década hubo un total 4.373 de días afectados por olas de calor, frente a 3.006 de olas de frío.

Las edificaciones promovidas por el PRI garantizarán unas condiciones óptimas de seguridad y habitabilidad de acuerdo con la normativa de aplicación entre la que se encuentra las recientes actualizaciones de documentos básicos que conforman el Código Técnico de la Edificación (CTE). Si además se considera aspectos tales como el aumento de los espacios comunitarios y sociales, los espacios libres, así como la relación del entorno urbano con la ribera del río Guadiaro favoreciendo las relaciones y el uso social de espacios urbanos, la implantación de vegetación autóctona y eliminación de alóctona, etc. se puede considerar que el PRI no contribuye a agravar de manera significativa la incidencia que el cambio climático pueda generar en la salud humana.

ñ) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural

El impacto previsible del cambio climático tiene una especial incidencia en los ecosistemas forestales, tanto directamente como a través de los diversos elementos que forman este universo, y entre ellos las plagas y enfermedades pueden llegar a jugar un papel relevante en la fragmentación de áreas forestales, la rarefacción de especies y la simplificación de la biodiversidad.

El mayor peligro lo constituyen las plagas y enfermedades exógenas al medio, los denominados *alien species* u organismos de cuarentena.

El PRI se realiza sobre un ámbito del territorio urbano y altamente antropizado por lo que no contribuye a agravar el daño que el cambio climático pueda provocar en relación a un incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural, puesto que no implica la transformación de un ámbito con características naturales.

En cualquier caso, se establecen medidas destinadas a la eliminación de las especies alóctonas invasoras en el área de afección de las obras del PRI y a la incorporación de

vegetación autóctona en espacios libres, de esta forma se considera que el Plan no contribuye a agravar el daño que el cambio climático pueda provocar en relación al incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.

o) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas

Es previsible el incremento del empleo generado tanto en la fase de construcción (construcción y urbanización del espacio urbano) como en la explotación (venta de viviendas y usos terciarios). En cualquier caso, hay que tener en cuenta que la naturaleza de la actuación es principalmente residencial, integrándose en un espacio urbano de índole residencial turística de reconocido prestigio internacional. En este sentido no se esperan impactos significativos a causa del desarrollo del PRI en relación a la incidencia que el cambio climático pueda originar sobre la situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.

IMPACTOS PRINCIPALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA LEY 8/2018 DE CAMBIO CLIMÁTICO DE ANDALUCÍA.	GRADO DE VULNERABILIDAD
a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.	Poco significativo
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar	Poco significativo
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.	Poco significativo
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.	Poco significativo
e) Pérdida de calidad del aire.	Poco significativo
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad	Poco significativo
g) Incremento de la sequía.	Poco significativo
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.	Poco significativo
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.	Poco significativo
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.	Poco significativo
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística	Poco significativo

l) Modificación estacional de la demanda energética.	Poco significativo
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.	Poco significativo
n) Incidencia en la salud humana.	Poco significativo
ñ) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.	Poco significativo
o) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.	Poco significativo

En definitiva y según se desprende de la anterior tabla, el ámbito del Plan de Reforma Interior y se entorno territorial no presenta una menor vulnerabilidad frente al cambio climático tras la ejecución de las actuaciones comprendidas en el mismo.

b.2) Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.

La Guía Metodológica para la mitigación y la adaptación al Cambio Climático en el Planeamiento Urbanístico, elaborada por la Red Española de Ciudades por el Clima, Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias, con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, analiza doce áreas temáticas que pretenden cubrir el ámbito multidimensional del fenómeno urbano, contemplándolo desde las diversas componentes y escalas relacionales que lo caracterizan, dentro de cada una de las cuales se ordenan las medidas que la Guía propone. Las áreas temáticas son las siguientes:

1. Relación con los ecosistemas del entorno
2. Pautas de ocupación del suelo
3. Distribución espacial de usos urbanos
4. Densidad urbana
5. Metabolismo: Energía
6. Metabolismo: Agua
7. Metabolismo: Materiales, residuos y emisiones
8. Movilidad y accesibilidad
9. Regeneración y rehabilitación urbana
10. Edificación y forma urbana

11. Espacio público
12. Verde urbano

En el presente DAE comparan y ordenan ambientalmente las Alternativas propuestas por el Plan de Reforma Interior y se considera el nivel de coherencia de cada una de ellas con los siguientes criterios ambientales:

- Correcta integración del ZEC Ríos Guadiario y Hozgarganta
- Correcta ordenación e integración del Sector respecto a su evolución y los objetivos de desarrollo sostenible
- Conformidad con los objetivos de la Agenda Urbana de Andalucía 2030 y del POT del Campo de Gibraltar
- Conformidad con el modelo de ordenación (espacio del polo y la hípica) del POT del Campo de Gibraltar y legislación relativa a estabulación equina
- Correspondencia con la problemática socioeconómica y demográfica actual y futura
- Emisiones atmosféricas/mitigación del cambio climático
- Ocupación del suelo
- Modificación de la topografía/consumo de recursos
- Ruido e impacto acústico
- Paisaje

Si se examinan y comparan estos criterios ambientales se observa que pueden englobarse en las áreas temáticas establecidas en la Guía. Esto señala el hecho de que en la valoración de las Alternativas realizada en el Documento Ambiental Estratégico se ha seleccionado la que mejor acondicionada esta para la adaptación al Cambio Climático. En cualquier caso, el Plan de Reforma Interior incorpora las siguientes medidas con la finalidad de fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo:

<u>Medidas para el ahorro energético (cambio climático)</u>

- Se implantarán sistemas de ahorro en cisternas y griferías.
- Se regulará el sistema de ahorro de agua y riego eficiente en las construcciones.
- Las edificaciones que se desarrollen deberán tener en consideración lo establecido en el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En este sentido, el diseño de las mismas se

realizará, en la medida de lo posible, según los principios de la arquitectura bioclimática y la utilización de energías renovables que permitan el aprovechamiento óptimo de las condiciones climáticas andaluzas.

- El diseño de las zonas verdes y las especies que los forman ha de favorecer el ahorro de agua, estableciendo mecanismos de ahorro de los sistemas de riego. Los proyectos de ejecución de las zonas verdes deberán recoger medidas de protección y potenciación de la vegetación y fauna autóctona, así como sobre posibles riesgos derivados del desarrollo de las actividades recreativas (incendios principalmente), siempre acorde con la legislación ambiental aplicable.
- Se potenciará el uso de la bicicleta como sistema de comunicación dentro del sector mediante medidas de incentivación del uso de la bicicleta en los desplazamientos urbanos como sistema habitual de transporte, con medidas como la regulación y de protección a los usuarios de la bicicleta, facilitando su integración en las vías de tráfico rodado, y también en algunas de uso exclusivo peatonal que dispongan de suficiente amplitud.
- Se promoverá la eficiencia energética del parque residencial estableciendo una contribución mínima procedente de las energías renovables y un determinado grado de autosuficiencia energética que permita combinar la generación local con las medidas de ahorro y eficiencia, tal y como establece el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HE Ahorro de Energía.
- Las redes de saneamiento serán separativas, estableciéndose dos acometidas independientes: una para aguas pluviales y otra para las aguas residuales.
- Las viviendas incorporarán instalaciones receptoras de energía solar para satisfacer parcialmente las necesidades energéticas relativas al agua caliente sanitaria propia del edificio, conforme determinen la normativa sectorial y el planeamiento urbanístico.

b.3) La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En el caso de que se diagnosticaran casos de incoherencia o desviación entre los instrumentos de planificación y los resultados obtenidos, se procederá a su ajuste de manera que los primeros sean coherentes con la finalidad perseguida.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) expone una serie de propuestas y líneas de actuación frente a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en

función del ámbito de actuación. Se definen 12 áreas de actuación diferenciadas que recogen un total de 48 objetivos y 140 medidas de mitigación frente al Cambio Climático.

El PRI objeto del presente DAE, entra a formar parte del área de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA.

Los objetivos y medidas perseguidos por el PAAC sobre esta área son:

1. Incluir las cuestiones relacionadas con el cambio climático en la planificación territorial y urbanística.

M1. Incorporación en los instrumentos de planeamiento territorial y urbanísticos, de medidas tendentes a la corrección de los principales factores que intervienen en el cambio climático, especialmente en la definición del modelo territorial, la movilidad sostenible y el fomento de la eficiencia energética, así como la previsión de sus posibles efectos sobre la ordenación propuesta.

M2. Consideración del factor cambio climático en los documentos de evaluación ambiental de los planes territoriales y urbanísticos, determinando la incidencia de sus determinaciones sobre los factores que intervienen en su evolución, en función del escenario tendencial previsto.

M3. Ordenar los crecimientos urbanísticos, de acuerdo con el modelo de ciudad mediterránea compacta y multifuncional propio de Andalucía, y siguiendo estrategias que minimicen la demanda de desplazamientos motorizados y hagan viable la implantación de sistemas de transporte público.

M4. Adecuar las nuevas zonas verdes que se creen por aplicación de los planes urbanísticos y la remodelación de las ya existentes, así como los equipamientos deportivos con vegetación propia de Andalucía, con alta capacidad secuestradora de CO_2 y bajo consumo de agua, minimizando las emisiones de GEI asociadas.

2. Mejorar el conocimiento sobre la adaptación urbana y edificatoria a las condiciones climáticas.

M5. Definir planes para aplicar la arquitectura bioclimática a la edificación y la utilización de energías renovables que permitan el aprovechamiento óptimo de las condiciones climáticas andaluzas por los edificios en función del uso al que estarán destinados.

M6. Promover la realización de estudios de acondicionamiento de espacios exteriores en las áreas urbanas que mejoren la habitabilidad de estos espacios.

3. Establecer parámetros que permitan evaluar las emisiones de dióxido de carbono en la construcción y en el uso de las viviendas y concienciar a los agentes intervinientes en el proceso edificatorio.

M7. Incluir en la normativa de diseño y calidad de las viviendas en Andalucía criterios de ahorro y eficiencia energética con el fin de establecer parámetros de ahorro de CO_2 en el diseño, construcción y funcionamiento de los edificios.

M8. Promover la reducción de emisiones de GEI en el sector de la vivienda disminuyendo el consumo energético, favoreciendo la recogida selectiva de residuos y con medidas "pasivas" para movilidad, como aparcamientos para bicicletas en edificios.

La coherencia de los contenidos del Plan de Reforma Interior con los fijados en el Plan Andaluz de Acción por el Clima se justifica en base a los siguientes aspectos:

- En el diseño de las nuevas zonas verdes públicas o privadas se emplearán siempre especies de vegetación autóctonas de poco consumo de agua.

- Las edificaciones que se desarrollen deberán tener en consideración lo establecido en el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En este sentido, el diseño de las mismas ser realizará, en la medida de los posible, según los principios de la arquitectura bioclimática y la utilización de energías renovables que permitan el aprovechamiento óptimo de las condiciones climáticas andaluzas.

- Se elige la Alternativa con el viario especialmente optimizado, con la consecuente reducción de emisiones.

- Se propone la protección de la dinámica natural del ámbito del Guadiaro, manteniendo y mejorando su vegetación de ribera (sumidero de CO2), y estableciendo vegetación potencial dentro de los Espacios Libres.

- Igualmente incorpora las medidas para el ahorro energético ya señaladas en el apartado anterior.

b.4) Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.

El Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía desarrolla un Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible de Andalucía consistente en un conjunto de indicadores que proceden de los establecidos por el Consejo Europeo, reunido en Gotemburgo en Junio de 2001, que pretenden evaluar los procesos hacia la sostenibilidad de los distintos países, con indicadores homologados y comparables.

Dentro del Sistema se incluyen los siguientes indicadores sobre Cambio Climático y Energía:

Emisiones totales de gases de efecto invernadero:
- Índice base 1990.
- Índice base Protocolo de Kyoto.

Consumo de energía procedente de fuentes renovables:
- Consumo de energía procedente de fuentes renovables.

Dependencia energética:
- Total.
- Hulla y derivados.
- Todos los productos petrolíferos.
- Gas natural.

Consumo interior bruto de energía primaria por tipo de combustible:
- Total.
- Participación de los combustibles sólidos (carbón) en el consumo interior bruto de energía primaria.

- Participación del total de productos petrolíferos en el consumo interior bruto de energía primaria.
- Participación del gas natural en el consumo interior bruto de energía primaria.
- Participación de la energía nuclear en el consumo interior bruto de energía primaria.
- Participación de las energías renovables en el consumo interior bruto de energía primaria.

Electricidad generada a partir de fuentes renovables:

- Electricidad generada a partir de fuentes renovables.
- Cuota de las energías renovables en el consumo de combustible del transporte.
- Cuota de las energías renovables en el consumo de combustible del transporte.

Generación de electricidad a partir de la cogeneración:

- Generación de electricidad a partir de la cogeneración.

Consumo de energía primaria:

- Millones de toneladas equivalentes de petróleo.
- Índice base 2005.

Es muy probable que solo algunos de estos indicadores puedan ser aplicables a la escala del Plan de Reforma Interior. Para poder realizar un seguimiento de las medidas propuestas en el PRI se proponen los siguientes indicadores, que serán de aplicación en el ámbito estricto del mismo:

1.- Consumo energético de los edificios según tipo de energía empleada (%).
2.- Consumo de energía procedente de fuentes renovables (%).

<u>b.5) El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.</u>

Las olas de calor y la presencia de temperaturas más cálidas provocarán un impacto directo sobre el consumo energético tanto en San Roque como en el resto de los municipios andaluces.

El aumento de la demanda energética en verano y su disminución en invierno, la generalización de un escenario más cálido en líneas generales, tanto en invierno como en verano, y la probabilidad de que se produzcan olas de calor en verano, más intensas y con mayor frecuencia, podría suponer un aumento de la demanda energética en verano, por la utilización masiva de refrigeración. Por el contrario, la existencia de inviernos caracterizados por un régimen de temperaturas más cálido incidiría en una reducción del consumo energético necesario para la calefacción.

La Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética, indica que los edificios representan el 40% del consumo de energía final de la Unión Europea, por ello la reducción del consumo de energía y el uso de energía procedente de fuentes renovables en el sector de la edificación son importantes para reducir la dependencia energética de la Unión Europea y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Aproximadamente el 55% del parque edificado en España es anterior al año 1980 y aproximadamente el 21% cuenta con más de 50 años. Casi el 58% de nuestros edificios se construyó con anterioridad a la primera normativa que introdujo en España unos criterios mínimos de eficiencia energética (la norma básica de edificación NBE-CT-79 sobre condiciones térmicas de los edificios).

En los edificios se consume energía para cubrir las necesidades de calor, frío e iluminación. También, se utilizan sistemas de refrigeración que en muchas ocasiones necesitan de gases fluorados para su funcionamiento. Las fugas de estos gases o los consumos de combustibles fósiles producen emisiones de gases de efecto invernadero.

Las emisiones contempladas dentro de los sectores difusos correspondientes a los edificios, con uso residencial, comercial o institucional, excluyen las emisiones derivadas de los consumos eléctricos y las fugas de gases fluorados, ya que éstas se contemplan dentro del conjunto de las emisiones del comercio de derechos de emisión y de las emisiones de los gases fluorados respectivamente.

En el año 2017 las emisiones directas generadas por la combustión de combustibles fósiles en el sector residencial, comercial e institucional supusieron un 8% del total de las emisiones del inventario de gases de efecto invernadero de España y el 14% de las emisiones totales en difusos. El 61% de las emisiones se atribuyen a los consumos realizados en las

viviendas, mientras que el 39% restante corresponde a las edificaciones institucionales y comerciales.La Directiva 2010/31/UE establece que a partir de 2020 todos los edificios de nueva construcción sean edificios de consumo de energía casi nulo. Los desarrollos regulatorios y normativos, mediante la modificación progresiva del Código Técnico de la Edificación (CTE) y Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), entre otras normas, pretenden adaptarse a las Directivas 2012/31/UE y 2010/31/UE.

La creciente conciencia del riesgo que representa el cambio climático ha llevado a la adopción de acuerdos internacionales para reducir el impacto ambiental de las actividades humanas. Por otro lado, la energía ha sido tradicionalmente un problema estructural de la economía de nuestro país, debido en gran medida a la dependencia del suministro exterior. La mayor eficiencia energética de los edificios que implica el nuevo DBHE contribuye de forma importante, tanto a paliar el cambio climático, como a reducir el índice de dependencia energética. Además, las reglamentaciones deben reflejar los avances técnicos y tecnológicos y las ventajas que conllevan. En este marco de evolución, las reglamentaciones deben, a su vez, incorporar las mejoras de calidad reglamentaria que se estiman necesarias tras la experiencia adquirida.

Los edificios de energía casi nula facilitan la descarbonización del parque edificatorio, de esta forma el sector de la edificación contribuye a la mitigación del cambio climático.Se estima que el seguimiento de la citada normativa de aplicación así como las medidas indicadas en el presente DAE conllevará a un impacto no significativo sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero a causa del Plan de Reforma Interior, máxime teniendo en cuenta la baja densidad de vivienda prevista a favor de espacios verdes y jardines que caracterizan al ámbito de Sotogrande y con cuya imagen urbana se pretende ser coherente.

k) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del Plan.

El objetivo último de las medidas de control y seguimiento del planeamiento 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 afección al medio como consecuencia de las actuaciones emanadas de la puesta en práctica del planeamiento.

Las medidas de control y seguimiento del planeamiento, cuyo cumplimiento debe asegurarse mediante la implicación positiva de los Promotores de la Actuación, la Disciplina Urbanística y la colaboración de las distintas Administraciones competentes, suelen diseñarse para garantizar que determinados impactos que han sido minimizados mediante la instalación de determinadas medidas protectoras o correctoras se mantienen en el nuevo umbral, cumpliéndose efectivamente las medidas que se impusieron. También pueden tener por objeto vigilar que los impactos previstos, de carácter Compatibles y Asumibles no se transformen en los de un nivel superior.

Para la efectiva ejecución de este Plan de Vigilancia y Control se emitirán por parte del Promotor de la actividad Informes mensuales durante la fase de obras y anuales durante la de funcionamiento, realizados en base a visitas y testeos de inspección, elaborados y suscritos por personal técnico debidamente facultado en medio ambiente.

Estos Informes se remitirán, con la periodicidad establecida, tanto al Ilustre Ayuntamiento de San Roque como a la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en Cádiz. Este Plan de Vigilancia y control deberá ser detallado con mayor precisión en los instrumentos de desarrollo posteriores.

Tras la identificación y evaluación de los impactos significativos sobre los valores ambientales que se han ido exponiendo en el presente documento, quedando ya definidas en el apartado***" i) las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del Plan o Programa, tomando en consideración el Cambio Climático"*** las medidas necesarias para evitar que dichos impactos se lleguen a producir, se concreta el sistema elegido para garantizar el cumplimiento de dichas medidas.

Estas medidas básicas son:

- 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 Plan de Reforma Interior, 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
- Comprobar periódicamente el buen mantenimiento de la maquinaria e instalaciones para evitar vertidos y emisiones accidentales.
- Control de residuos sólidos y líquidos vertidos al terreno y cauces.
- Control de los sistemas de gestión de residuos, especialmente la gestión de los Residuos Peligrosos.
- Vigilancia sobre el cumplimiento de las normativas y ordenanzas en lo referentes a sanidad, fachadas, carteles y letreros, riego, protección contra incendios, alumbrado público Normas Básicas de Edificación y Normas de Seguridad y cualquier otra que sea de aplicación.
- Control mediante indicadores ambientales de los efectos y la colaboración en la mitigación del cambio climático. Los indicadores a vigilar anualmente serán orientativamente el consumo eléctrico, porcentaje de energía renovable generada, la superficie de espacios libres, parques y jardines, producción de residuos e intensidad de tráfico en viario principal.
- Control de la vegetación autóctona a implantar y de la no implantación de especies vegetales alóctonas invasivas en el desarrollo de los nuevos usos propuestos.
- Control y mantenimiento de las medidas contraincendios.

AUTORÍA Y FIRMAS.

Este Documento Ambiental Estratégico del PLAN DE REFORMA INTERIOR DEL SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO" DEL PGOU DE SAN ROQUE (CÁDIZ) ha sido realizado por la consultoría especializada IBERMAD, Medio Ambiente y Desarrollo, S.L.

FIRMAS:

Cristóbal Ruiz Malia, Biólogo, Colegiado Nº 2128 Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Cádiz, Sección Ciencias Biológicas.



31229896J CRISTOBAL LUIS RUIZ (R: B11475738)
2.5.4.13=Reg:11016 /Hoja:CA-17704 /Tomo:1352 /Folio:21 /Fecha:09/03/2007 /Inscripción:4, serialNumber=IDCES-31229896J, givenName=CRISTOBAL LUIS, sn=RUIZ MALIA, cn=31229896J CRISTOBAL LUIS RUIZ (R: B11475738), 2.5.4.97=VATES-B11475738, o=IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SL, c=ES
2023.06.22 14:21:00 +02'00'
2023.001.20174

Juan José Caro Moreno, Geógrafo, Colegiado Nº 26 Colegio de Geógrafos.



52326171K JUAN JOSE CARO (R: B11475738)
2.5.4.13=Reg:11016 /Hoja:CA-17704 /Tomo:1352 /Folio:21 /Fecha:09/03/2007 / Inscripción:4, serialNumber=IDCES-52326171K, givenName=JUAN JOSE, sn=CARO MORENO, cn=52326171K JUAN JOSE CARO (R: B11475738), 2.5.4.97=VATES-B11475738, o=IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SL, c=ES
2023.06.22 14:21:14 +02'00'
2023.001.20174

Equipo Técnico:

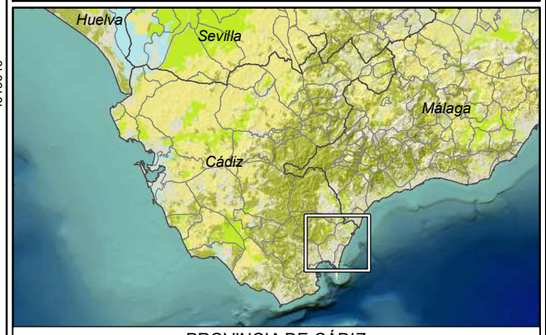
Teresa Ahumada Hueso.- Ingeniera Téc. Forestal.
Iván Román Pérez-Blanco.- Geógrafo.
Antonio Barbosa Sánchez.- Geógrafo.

CARTOGRAFÍA

293800 294000 294200 294400

4019040 4018840 4018640 4018440

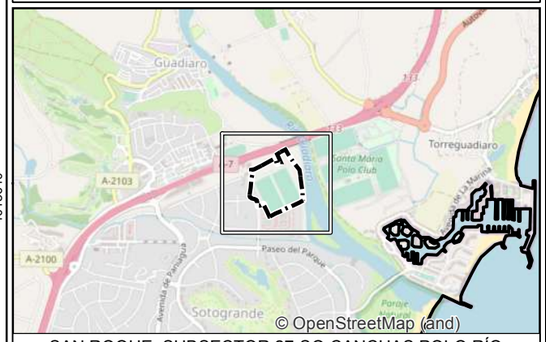
PLAN DE REFORMA INTERIOR SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO" DEL PGOU DE SAN ROQUE



PROVINCIA DE CÁDIZ



MUNICIPIO DE SAN ROQUE



SAN ROQUE, SUBSECTOR 27-SO CANCHAS POLO RÍO

Leyenda:

Ámbito del Plan de Reforma Interior

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano:	Plano nº:
LOCALIZACIÓN	1

N	Escala: 1:3.000 (A3)	Fecha:
		junio 2023

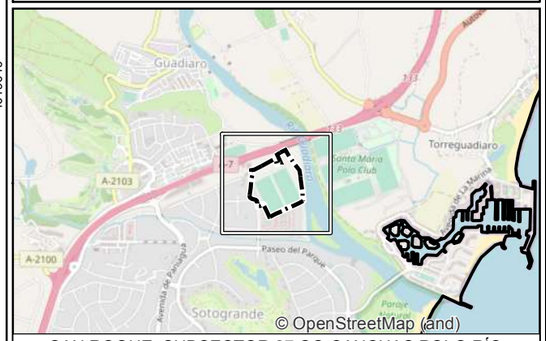
Asistencia técnica:

IBERMAD
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

293800 294000 294200 294400

4019040 4018840 4018640 4018440

PLAN DE REFORMA INTERIOR SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO" DEL PGOU DE SAN ROQUE



SAN ROQUE, SUBSECTOR 27-SO CANCHAS POLO RÍO

Leyenda:

TIPO DE USO

- Río y Bosque de Ribera
- Olivar
- Pastizal
- Regadíos
- Residencial-Turístico
- Deportivo-Turístico Polo
- Otros usos periurbanos. Vivero
- Otras instalaciones depotivas
- Grandes ejes viarios
- Motas de protección (infraestructura prevista)
- Ámbito del Plan de Reforma Interior

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano:	Plano nº:
USOS DEL SUELO	2

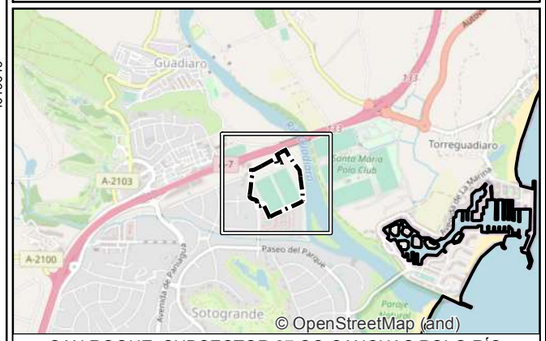
N	Escala: 1:3.000 (A3)	Fecha: junio 2023

Asistencia técnica: IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

293800 294000 294200 294400

4019040 4018840 4018640 4018440

PLAN DE REFORMA INTERIOR SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO" DEL PGOU DE SAN ROQUE



SAN ROQUE, SUBSECTOR 27-SO CANCHAS POLO RÍO

Leyenda:

Hábitats Marinos
- 1130
- 1140

Hábitats Terrestres
- 53302
- 6420
- 92A00
- 92D00

Ámbito del Plan de Reforma Interior

1140 Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
1130 Estuarios
92A00 Bosques galería de Salix alba y Populus alba. Subtipo: Alamedas y saucedas arbóreas
92D00 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae). Subtipo:Adelfares y tarajales (Nerio-Tamaricetea)
6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
53302 Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos pre-estépicos). Subtipo: Arbustedas termófilas mediterráneas (Asparago-Rhamnion)

La simbología (*) marca los hábitats que son Prioritarios.
La simbología (+) marca los hábitats que son Prioritarios para Andalucía.
La simbología (*-) marca los hábitats que son Prioritarios a nivel

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

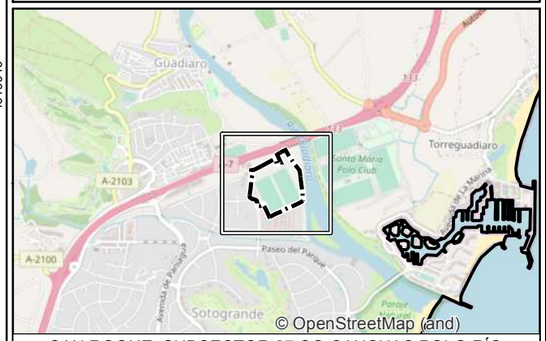
Plano:	Plano nº:
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	3

N	Escala: 1:3.000 (A3)	Fecha: junio 2023

Asistencia técnica: IBERMAD

293800
294000
294200
294400
4019040
4018840
4018640
4018440

PLAN DE REFORMA INTERIOR
SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO"
DEL PGOU DE SAN ROQUE



SAN ROQUE, SUBSECTOR 27-SO CANCHAS POLO RÍO

Leyenda:

ÁREAS AMBIENTALMENTE RELEVANTES

Cauce principal del río Guadiario y vegetación de ribera

ÁREAS ESPECIALMENTE SENSIBLES

Zona inundable para un periodo de retorno de 500 años

Masa de agua de Transición Estuario del Guadiaro

La totalidad del ámbito afectado por la masa de agua de agua subterránea 060.047 GUADIARO-GENAL-HOZGARGANTA

La totalidad del ámbito afectado por la zona vulnerable a la contaminación por nitratos Zona 21 Guadiaro-Genal-Hozgarganta

Ámbito de apliación de los planes de RREEAA

Peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales

La totalidad del ámbito afectado por el Plan de Aves Necrófagas

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano:
ÁREAS AMBIENTALMENTE RELEVANTES Y ÁREAS ESPECIALMENTE SENSIBLES

Plano nº:
4

N

Escala: 1:3.000 (A3)

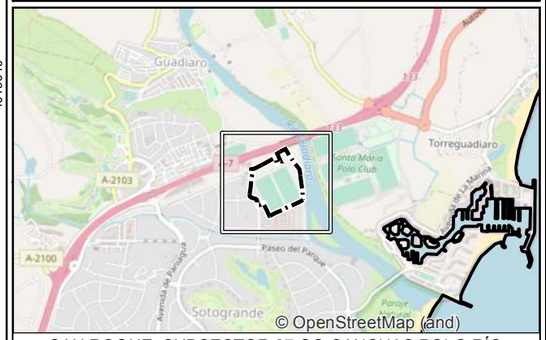
Fecha:
junio 2023

Asistencia técnica:
IBERMAD
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

293800 294000 294200 294400

4019040 4018840 4018640 4018440

PLAN DE REFORMA INTERIOR SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO" DEL PGOU DE SAN ROQUE



SAN ROQUE, SUBSECTOR 27-SO CANCHAS POLO RÍO

Leyenda:

- ZEC Ríos Guadiaro y Hozgarganta

Dominio Público Hidráulico

- Dominio Público Hidráulico deslindado
- Servidumbre de tránsito (5 m)
- Zona de policía de aguas (100 m)

Dominio Público Marítimo Terrestre

- DPMT aprobado
- Servidumbre de protección

Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras

- Arista exterior de la explanación
- Dominio público adyacente (8 m)
- Línea límite de edificación (50 m)
- Zona de afección (100 m)
- Zona de servidumbre legal (25 m)

- Ámbito del Plan de Reforma Interior

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

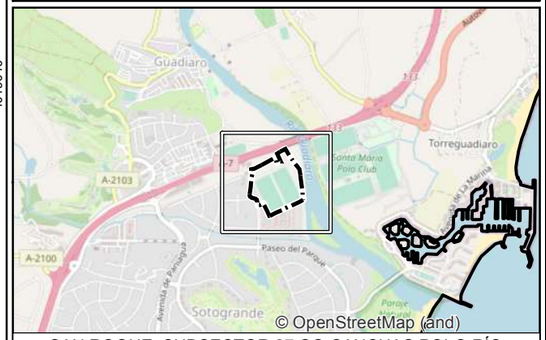
Plano:	Plano nº:
AFECCIONES TERRITORIALES	5
N / Escala: 1:3.000 (A3)	Fecha: junio 2023

Asistencia técnica: IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

293800 294000 294200 294400

4019040 4018840 4018640 4018440

PLAN DE REFORMA INTERIOR SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO" DEL PGOU DE SAN ROQUE



SAN ROQUE, SUBSECTOR 27-SO CANCHAS POLO RÍO

Leyenda:

UAH´s

- 01, Zona de Influencia Complejo Estuarino del Guadiaro
- 02, Leñosos sanroqueños
- 03, Pastizales
- 04, Regadíos y otros usos periurbanos
- 05, Equipamientos deportivo-turísticos en suelo rústico
- 06, Sectores de Sotogrande vecinos al ámbito de la MP
- 07, Grandes ejes viarios
- Ámbito del Plan de Reforma Interior

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano: UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS

Plano nº: 6

N

Escala: 1:3.000 (A3)

Fecha: junio 2023

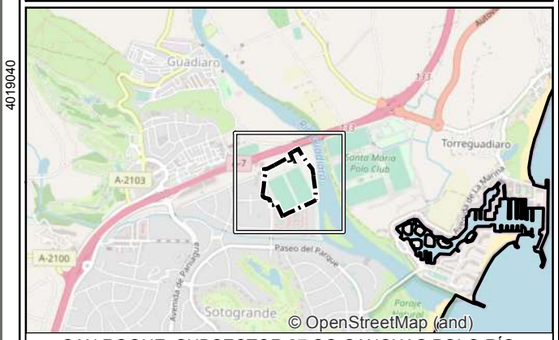
Asistencia técnica: IBERMAD

293800 294000 294200 294400

4019040 4018840 4018640 4018440

I III IV

PLAN DE REFORMA INTERIOR
SUBSECTOR 27-SO "CANCHAS POLO RÍO"
DEL PGOU DE SAN ROQUE



SAN ROQUE, SUBSECTOR 27-SO CANCHAS POLO RÍO

Leyenda:

CLASES DE FRAGILIDAD DEL MEDIO

- I MUY ELEVADA
- II ELEVADA
- III MODERADA
- IV ESCASA
- V MUY ESCASA

CLASES DE CALIDAD AMBIENTAL

- CLASE S - SINGULAR
- CLASE 1 - MUY ALTA
- CLASE 2 - ALTA
- CLASE 3 - MODERADA
- CLASE 4 - BAJA
- CLASE 5 - MUY BAJA
- Ámbito del Plan de Reforma Interior

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano: CAPACIDAD DE USO

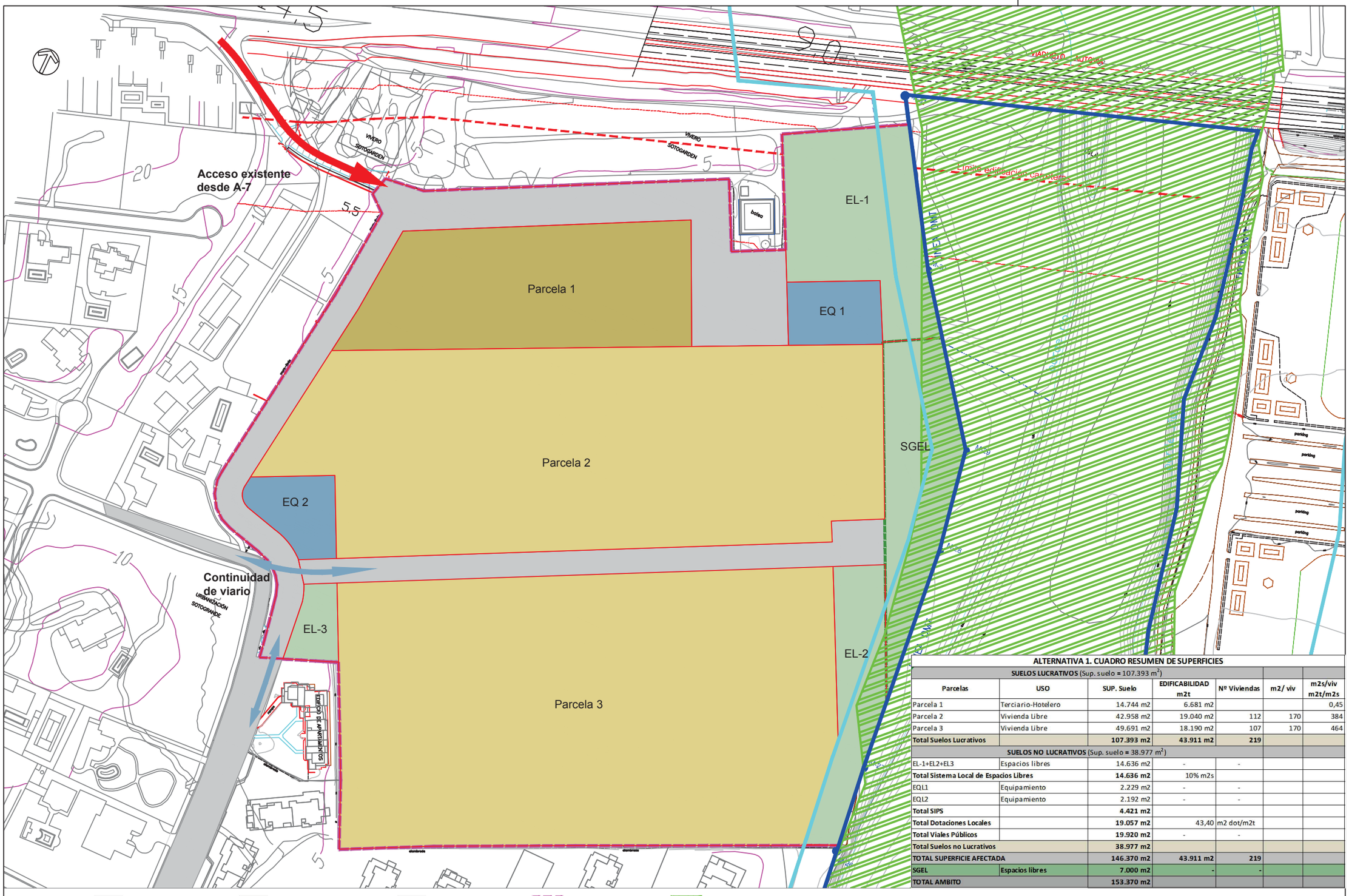
Plano nº: 7

N

Escala: 1:3.000 (A3)

Fecha: junio 2023

Asistencia técnica: IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO



ALTERNATIVA 1. CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES

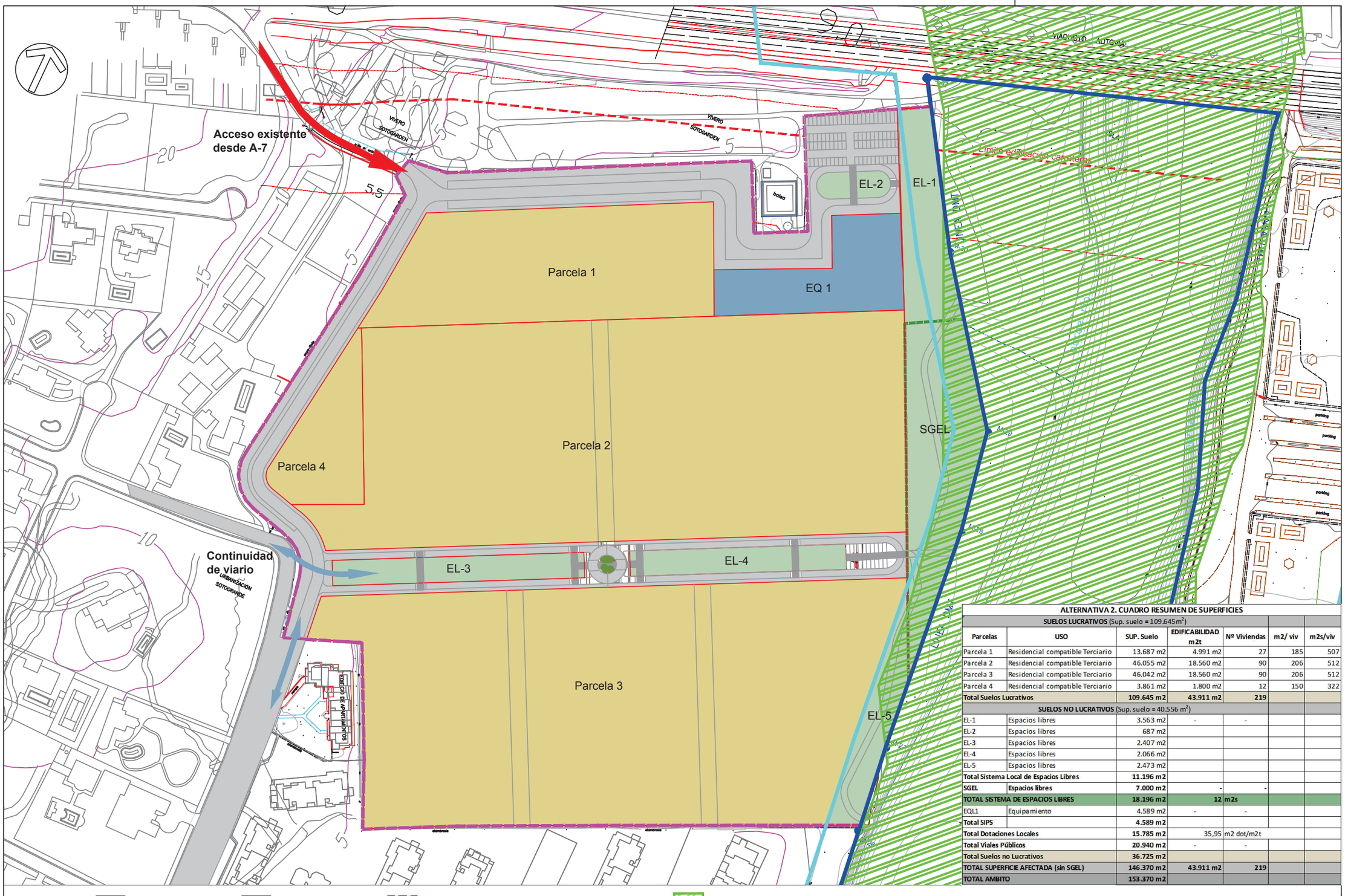
Parcelas	USO	SUP. Suelo	EDIFICABILIDAD m2t	Nº Viviendas	m2/ viv	m2s/viv m2t/m2s
SUELOS LUCRATIVOS (Sup. suelo = 107.393 m²)						
Parcela 1	Terciario-Hotelero	14.744 m2	6.681 m2			0,45
Parcela 2	Vivienda Libre	42.958 m2	19.040 m2	112	170	384
Parcela 3	Vivienda Libre	49.691 m2	18.190 m2	107	170	464
Total Suelos Lucrativos		**107.393 m2**	**43.911 m2**	**219**		
SUELOS NO LUCRATIVOS (Sup. suelo = 38.977 m²)						
EL-1+EL2+EL3	Espacios libres	14.636 m2	-	-		
Total Sistema Local de Espacios Libres		**14.636 m2**	10% m2s			
EQL1	Equipamiento	2.229 m2	-	-		
EQL2	Equipamiento	2.192 m2	-	-		
Total SIPS		**4.421 m2**				
Total Dotaciones Locales		**19.057 m2**	43,40 m2 dot/m2t			
Total Viales Públicos		**19.920 m2**	-	-		
Total Suelos no Lucrativos		**38.977 m2**				
TOTAL SUPERFICIE AFECTADA		**146.370 m2**	**43.911 m2**	**219**		
SGEL	**Espacios libres**	**7.000 m2**	**-**	**-**		
TOTAL AMBITO		**153.370 m2**				

Leyenda
Ordenación

- SGEL+SLEL: 21.623 m2
- Equipamientos. 4.421 m2
- Terciario-Hotelero. 14.744 m2
- Residencial. 92.649 m2
- **Viario 19.920m2**
- Ámbito: 153.370 m2
- SGEL: 7.000 m2
- ZEC Ríos Guadiaro y Hozgarganta
- DPMT
- Servidumbre de protección del DPTM

8
ALTERNATIVA 1. ORDENACIÓN
PLANOS DE ORDENACIÓN

UNE-A1 (840.594 MM2)
1:1.000
2023 06 21 5:58:49



ALTERNATIVA 2. CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES

Parcelas	USO	SUP. Suelo	EDIFICABILIDAD m2t	Nº Viviendas	m2/ viv	m2s/viv
SUELOS LUCRATIVOS (Sup. suelo = 109.645m²)						
Parcela 1	Residencial compatible Terciario	13.687 m2	4.991 m2	27	185	507
Parcela 2	Residencial compatible Terciario	46.055 m2	18.560 m2	90	206	512
Parcela 3	Residencial compatible Terciario	46.042 m2	18.560 m2	90	206	512
Parcela 4	Residencial compatible Terciario	3.861 m2	1.800 m2	12	150	322
Total Suelos Lucrativos		**109.645 m2**	**43.911 m2**	**219**		
SUELOS NO LUCRATIVOS (Sup. suelo = 40.556 m²)						
EL-1	Espacios libres	3.563 m2	-	-		
EL-2	Espacios libres	687 m2				
EL-3	Espacios libres	2.407 m2				
EL-4	Espacios libres	2.066 m2				
EL-5	Espacios libres	2.473 m2				
Total Sistema Local de Espacios Libres		**11.196 m2**				
SGEL	**Espacios libres**	**7.000 m2**	-	-		
TOTAL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES		**18.196 m2**	**12 m2s**			
EQL1	Equipamiento	4.589 m2	-	-		
Total SIPS		**4.589 m2**				
Total Dotaciones Locales		**15.785 m2**	35,95 m2 dot/m2t			
Total Viales Públicos		**20.940 m2**	-	-		
Total Suelos no Lucrativos		**36.725 m2**				
TOTAL SUPERFICIE AFECTADA (sin SGEL)		**146.370 m2**	**43.911 m2**	**219**		
TOTAL AMBITO		**153.370 m2**				

10
ALTERNATIVA 2. ORDENACIÓN
PLANOS DE ORDENACIÓN

UNE-A1 (840.594 MM2)
1:1.000
2023.06.21 6:02:22