

PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

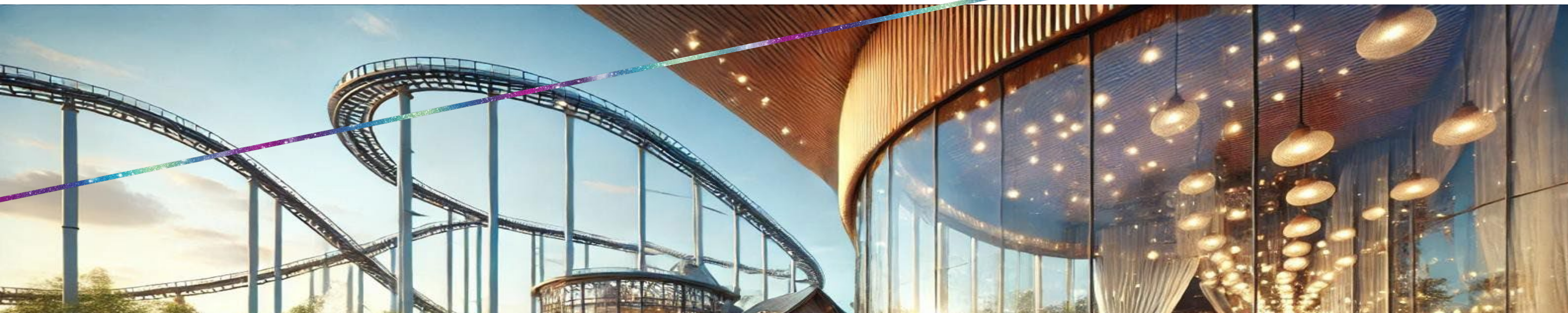
DOCUMENTO DE AVANCE

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO

OCTUBRE 2025

GRUPO INMOBILIARIO TREMON SA

BENALMADENA



DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
Plan de Reforma Interior TIVOLI

PGOU DE BENALMADENA

JUN 2025

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN	3
3.	ALCANCE Y CONTENIDO DE LA ACTUACIÓN PROPUESTA Y SUS ALTERNATIVAS	4
4.	DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN O PROGRAMA	7
5.	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN PROGRAMA EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO	7
6.	EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES	10
7.	EFFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES Y AFECCIONES SECTORIALES	16
8.	AFECCIONES SECTORIALES.....	16
9.	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA	17
10.	RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCION DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS	18
11.	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 O PROGRAMA	18
12.	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.....	20
13.	MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.	24

1. INTRODUCCIÓN

1.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El presente documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental Simplificado (EIAS) que acompaña al Plan de Reforma Interior del ámbito denominado “Parque Tívoli” (UE-89), en el término municipal de Benalmádena (Málaga).

Este estudio se elabora en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA) y su normativa de desarrollo, así como de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA) y el Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba su Reglamento General (RGLISTA), que establecen la necesidad de someter a evaluación ambiental estratégica simplificada los planes y programas urbanísticos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

La finalidad del presente Estudio es identificar, describir y evaluar los posibles efectos significativos en el medio ambiente derivados de la ordenación propuesta en el PRI, así como proponer las medidas preventivas, correctoras y compensatorias necesarias para garantizar la sostenibilidad ambiental de la actuación.

El ámbito del PRI, con una superficie total de 156.450 m², se encuentra clasificado como Suelo Urbano Consolidado en el Plan General de Ordenación Urbanística de Benalmádena, con uso global de equipamiento privado de interés público (EP4) y con usos complementarios comercial y hotelero. La actuación tiene por objeto la reordenación integral del espacio actualmente ocupado por el Parque Tívoli, con el fin de posibilitar su revitalización y puesta en valor, compatibilizando su continuidad como equipamiento de ocio con la implantación de usos complementarios que aseguren su viabilidad económica y social.

El presente Estudio se ha elaborado siguiendo una metodología sistemática y adaptada a los requerimientos de la evaluación ambiental estratégica simplificada, con una estructura que facilita la identificación de los factores ambientales relevantes, la valoración de los impactos y la definición de las medidas de integración ambiental.

La Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (LEAE de aquí en adelante) es el referente normativo a nivel estatal que regula la evaluación ambiental de planes y programas indicando que aquellos planes con incidencia en ordenación del territorio urbano y rural o del uso del suelo deben evaluarse conforme a las disposiciones que se establecen en la propia LEAE. Su entrada en vigor condiciona a las Comunidades Autónomas a su transposición a la legislación propia en materia de evaluación ambiental debiendo adaptarla en el plazo de un año desde su entrada en vigor, momento en el que, en cualquier caso, serán aplicables los artículos la LEAE, salvo los no básicos, a todas las Comunidades Autónomas.

La administración andaluza adaptó la Ley la Ley 7/2007 antes mencionada, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía (en adelante Ley GICA), modificada por el Decreto el Decreto-ley 3/2015, de 3 de marzo, a la LEAE mediante el Decreto-Ley 3/2015 de 3 de marzo, por lo que la regulación del instrumento de evaluación ambiental estratégica obedece a ambos niveles competenciales y por tanto es el referente para la Evaluación Ambiental Estratégica del presente planeamiento

1.2. LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

1.2.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCION DE EAE SIMPLIFICADA

De conformidad con lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), así como en la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA) y su Reglamento General aprobado por Decreto 550/2022, de 29 de noviembre (RGLISTA), el Plan de Reforma Interior del Parque Tívoli debe someterse al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

En este caso, se opta por la modalidad simplificada de la EAE, dado que concurren las circunstancias previstas en el artículo 40 de la Ley 7/2007 (GICA) y en el artículo 9 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, de aplicación supletoria. En concreto:

El presente PRI no establece el marco para la autorización futura de proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria con efectos significativos, sino que se limita a ordenar un ámbito clasificado como suelo urbano consolidado en el PGOU de Benalmádena, en el que ya existen edificaciones, infraestructuras y usos consolidados.

La ordenación propuesta tiene carácter de reforma interior, dirigida fundamentalmente a la mejora de la estructura urbana y a la compatibilización de usos existentes y complementarios, sin implicar transformaciones sustanciales del medio físico ni nuevos crecimientos en suelo urbanizable.

El ámbito no se localiza en espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 ni en zonas de especial sensibilidad ambiental, si bien en su entorno inmediato se han tenido en cuenta las determinaciones del Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga (POTAUM) y las medidas generales de protección ambiental establecidas por la normativa vigente.

La actuación se limita a un espacio de 156.450 m², integrado en la trama urbana de Benalmádena, donde los impactos previsibles se consideran compatibles, moderados y mitigables mediante la aplicación de las medidas protectoras y correctoras que se definen en este Estudio.

Por todo ello, y atendiendo a lo dispuesto en la normativa citada, se justifica la procedencia de tramitar la Evaluación Ambiental Estratégica en su modalidad simplificada, cuya finalidad es garantizar que el PRI incorpore en su contenido las determinaciones necesarias para la integración de los aspectos ambientales en la ordenación urbanística, asegurando la sostenibilidad de la propuesta.

En la sección 4 del capítulo II del Título III de la Ley /2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, encontramos la motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica para el Plan de Reforma Interior.

Según el artículo 36.2 *“serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada”*:

- a) *Las modificaciones menores de los planes y programas previstos en el apartado anterior.*
- b) *Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso de zonas de reducida extensión a nivel municipal.*
- c) *Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*
- d) *Los instrumentos de ordenación urbanística señalados en el artículo 40.4.*

El artículo 40 de la Ley GICA se encarga de diferenciar aquellos instrumentos que deben ser evaluados por uno u otro instrumento.

Según el artículo 40.4 de la Ley GICA se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada:

- 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), h) y k) del artículo 70 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía, así como sus revisiones y modificaciones.*

Por tanto, encontramos dos apartados que motivan la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, los cuales serían el 36.2.b) 40.4 b), ya que la figura urbanística es un plan de reforma interior que establece la ordenación de una zona de reducida extensión a nivel municipal.

De esta forma se justifica la motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.

1.2.2. PROCEDIMIENTO Y CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

El procedimiento de la EAE simplificada comprende las siguientes fases principales:

- Solicitud de inicio y presentación del Documento Ambiental Estratégico (DAE):

El promotor del Plan presenta ante el órgano sustantivo el Documento Ambiental Estratégico, que contiene el análisis de alternativas, la identificación de impactos previsibles y las medidas de integración ambiental.

- Consultas a las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas:

El órgano ambiental, tras recibir la solicitud, procede a realizar consultas a las Administraciones sectoriales competentes y, en su caso, a otros agentes interesados, con el fin de recabar observaciones y criterios ambientales relevantes.

- Emisión del Informe Ambiental Estratégico (IAE):

A la vista del Documento Ambiental Estratégico y de las respuestas recibidas en la fase de consultas, el órgano ambiental formula el Informe Ambiental Estratégico, que determina las condiciones ambientales que deben incorporarse al Plan y si procede o no su sometimiento a una evaluación ordinaria.

- Integración en el procedimiento urbanístico del PRI:

El contenido del Informe Ambiental Estratégico se incorpora al expediente del Plan de Reforma Interior, resultando vinculante en lo que respecta a las determinaciones ambientales.

En el presente caso, no es necesaria la elaboración de un estudio ambiental estratégico (cuyo contenido se regula en el anexo II de la Ley GICA) al no tratarse de un procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria sino simplificada.

Del mismo modo, al no ser necesaria la elaboración de un estudio ambiental estratégico, no resulta de aplicación lo dispuesto en el artículo 43 del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, aprobado mediante Decreto 6/2012, de 17 de enero, el cual exige la inclusión de un estudio acústico entre la documentación comprensiva del estudio de impacto ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico sometidos a evaluación ambiental

Siguiendo con lo dictado en el artículo 39 de la Ley GICA, una vez recibida la solicitud de inicio, el órgano ambiental, en el plazo de veinte días hábiles, deberá resolver la resolución de la admisión a trámite de la solicitud en cuestión. En este punto, el órgano ambiental procede a consultar a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, poniendo a su disposición el documento ambiental estratégico y el borrador del plan o programa. El órgano ambiental formulará el informe ambiental estratégico en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción de la solicitud de inicio y de los documentos que la deben acompañar.

El órgano ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y de conformidad con los criterios establecidos en el Anexo V de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico, que podrá determinar que:

- a) *El plan o programa debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria porque puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este caso, el órgano ambiental elaborará el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas de acuerdo con lo establecido en el artículo anterior.*

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

b) *El plan o programa no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico.*

El informe ambiental estratégico, una vez formulado, se remitirá por el órgano ambiental para su publicación en el plazo de 15 días hábiles al Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, sin perjuicio de su publicación en la sede electrónica del órgano ambiental.

En el supuesto previsto en el apartado 3 letra b), el informe ambiental estratégico perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, no se hubiera procedido a la aprobación del plan o programa en el plazo máximo de cuatro años desde su publicación. En tales casos, el promotor deberá iniciar nuevamente el procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada del plan o programa.

Contra el informe ambiental estratégico no procederá recurso administrativo alguno, sin perjuicio de los que procedan, en su caso, contra la resolución que apruebe el plan o programa sometido al mismo.

La falta de emisión del informe ambiental estratégico en el plazo establecido en el apartado 3 en ningún caso podrá entenderse que equivale a una evaluación ambiental favorable.

Respecto del CONTENIDO:

El contenido mínimo del Estudio de Impacto Ambiental Simplificado que acompaña al PRI incluye, como mínimo, los aspectos exigidos en la normativa vigente:

- Descripción de los objetivos, alcance y justificación del Plan.
- Relación con otros planes, programas y normativa sectorial aplicable.
- Análisis de alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida la alternativa cero (no ejecución del plan).
- Descripción de los elementos ambientales relevantes en el ámbito de actuación y su entorno.
- Identificación y valoración de los impactos ambientales significativos previsibles.
- Medidas protectoras, correctoras y, en su caso, compensatorias para la adecuada integración ambiental del Plan.
- Programa de seguimiento ambiental, con indicadores que permitan verificar la eficacia de las medidas adoptadas.

Este procedimiento garantiza la adecuada integración de la variable ambiental en la planificación urbanística, asegurando que el desarrollo del ámbito del Parque Tívoli se lleve a cabo con criterios de sostenibilidad, protección del medio ambiente y mejora de la calidad de vida urbana.

1.3. INICIATIVA Y REDACCIÓN

La iniciativa planteada se lleva a cabo por la sociedad mercantil denominada **GRUPO INMOBILIARIO TREMON, S.A.**, constituida por tiempo indefinido mediante escritura autorizada por el notario de Madrid, Don Ignacio Paz - Ares Rodríguez, el día 14 de febrero de 1994 bajo la denominación de GESIMPLAN, S.L; cambiada su denominación, por la de SERVICIOS INMOBILIARIOS TREMON, SL mediante escritura autorizada por el notario de Madrid, Don Juan Álvarez-Sala Walther, el día 28 de julio de 1994; adaptada a la Ley de Sociedades Limitadas mediante escritura autorizada por el notario de Madrid, Don Enrique Fosar Benlloch, el día del 13 de noviembre de 1998; cambiada su denominación por la actual, mediante escritura autorizada por el notario de Madrid, don Luis Jorquera García, el día 14 de marzo de 2007; y, transformada en sociedad anónima mediante escritura autorizada por el notario de Madrid, Don Luis Jorquera García, el día 18 de abril de 2007.

La compañía fue INSCRITA en el Registro Mercantil de Madrid coma al tomo 7.808, folio 11, Sección 8, hoja M-126181, con CIF A80837768.

La entidad mercantil actúa como PROPITARIO de los terrenos afectados y encargan al ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO dirigido por **GUILLERMO MUJANCOS GURRUCHAGA**, arquitecto colegiado 321 del Colegio Oficial de Arquitectos de Cadiz, el presente ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL PLAN DE REFORMA INTERIOR DE LA UNIDAD DE EJECUCION UE89 PARQUE DE ATRACCIONES TIVOLI.OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

El objeto del DOCUMENTO DE PRI ES PLANTEAR UNA NUEVA ORDENACIÓN, modificando el diseño urbanístico pormenorizado implícito en el PGOU VIGENTE, por una ORDENACION URBANISTICA que posibilite el desarrollo del parque de atracciones TIVOLI, integrando los suelos en una operación de remodelación, regeneración y recuperación para la ciudad, estableciendo una mejora del bienestar de la población y en el mejor cumplimiento de los principios y fines de la actividad urbanística configurando un nuevo espacio que contextualice y viabilice el desarrollo del suelo.

La NUEVA ORDENACION debe responder a unos criterios que velen por los valores medioambientales y de sostenibilidad en la ciudad. Para ello, se plantean una serie de objetivos que establecen las bases para la ordenación del ámbito:

- Mejorar los vínculos y relaciones con su entorno inmediato, facilitando su conectividad, así como la reordenación de los accesos al ámbito mediante viales, con un carácter más racional, que faciliten esa conectividad y solventen el acceso a las nuevas edificaciones.
- Proponer piezas edificatorias que sean capaz de atraer una importante actividad y genere dinamismo en la zona, creando un punto de atracción y oportunidad para la renovación urbana.
- Garantizar con las actuaciones los criterios ambientales y de sostenibilidad.
- Generar una propuesta a escala de barrio, que no se centre en el ámbito, sino que permita, a través de los espacios libres y el viario, la conexión entre el suelo urbano ya consolidado y el ámbito de la UNIDAD DE EJECUCION UE89.

La NUEVA PROPUESTA debe suponer una oportunidad para llevar a cabo una actuación única mediante la puesta en carga de los suelos aplicando una estrategia dual, materializada en la introducción de usos, que flexibilicen las posibilidades del área.

- La actuación que se pretende implementar al actual PARQUE tiene un doble objetivo, por una parte, el mantenimiento del PARQUE actual mejorándolo, actualizando las instalaciones que fueran necesarias en aras de la seguridad y sostenibilidad así como la modernización de las mismas para llevarlas al nivel de los mejores parques europeos de similares características y por otro lado la creación de un gran CENTRO TEMATICO COMERCIAL, CON OFERTA DE OCIO y HOSTELERO, integrado con el PARQUE DE ATRACCIONES, con zonas verdes y espacios libres que en las ciudades son enclaves fundamentales, ya que contribuyen a conseguir el uso racional del suelo; favorecen un adecuado desarrollo de la vida ciudadana, facilitando un más cercano contacto con la naturaleza e integrándola en las zonas de ocio.
- Se trata de crear un proyecto de carácter definitivo con la intención de integrar en un único Conjunto Arquitectónico un Parque Comercial y de Ocio con el Parque Temático creando espacios dinámicos y atractivos; dotándose a la zona de una infraestructura comercial diseñada para cubrir las necesidades futuras de Benalmádena, completando dichas necesidades mediante la agrupación en un conjunto comercial, hotelero y de ocio las diferentes actividades que demandan la zona, la ciudad de Benalmádena y el marco turístico de esta.
- Generar un espacio que integre criterios ambientales y de sostenibilidad, tanto nivel de planeamiento urbanístico como en las tipologías de la edificación a implantar, que permita introducir terciarias que potencien cualidades del sistema urbano y que doten de servicios e infraestructuras actuales al ámbito, generando una combinación de usos diversa, útil y atractiva.
- Disponer elementos singulares en la ordenación, entendido como nodo de atracción de la actividad del entorno urbano y que a su vez confieran al ámbito de una identidad propia dentro de la ciudad, mejorando el paisaje urbano.
- Proponer un modelo de ordenación con carácter regenerador, “construyendo ciudad, dentro de la propia ciudad”.
- Diseñar espacios libres que aporten calidad y bienestar a los habitantes de la zona, como elementos de transición entre los edificios existentes y las nuevas edificaciones, conectando, a través de ellos, la trama urbana de la zona.
- Configurar un nuevo paisaje urbano de calidad, que consiga redibujar los límites actuales.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- Establecer las condiciones necesarias para propiciar una movilidad urbana más sostenible, con la finalidad de incrementar la conectividad, racionalizar recorridos y garantizar unas adecuadas condiciones de seguridad y accesibilidad, apostando por el modelo de ciudad compacta y sostenible, fomentando la movilidad sostenible.

2. ALCANCE Y CONTENIDO DE LA ACTUACIÓN PROPUESTA Y SUS ALTERNATIVAS

2.1. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO

El ámbito objeto del presente EAE del Plan de Reforma Interior se encuentra localizado en el término municipal de Benalmádena (provincia de Málaga), en la zona conocida como Parque del Tívoli, dentro de la Unidad de Ejecución UE89, conforme al Plan General de Ordenación Urbanística vigente.

Los terrenos se sitúan en un enclave estratégico entre el núcleo urbano de Arroyo de la Miel y la zona costera del municipio, concretamente en la Avenida del Tívoli y conteniendo el Parque de Atracciones Tívoli World. La parcela cuenta con una notable pendiente en dirección suroeste, y su posición elevada respecto al entorno ofrece amplias visuales hacia el mar Mediterráneo.



Situación en el término municipal

2.1.1. DELIMITACIÓN ACTUAL SEGÚN FICHA PLAN GENERAL

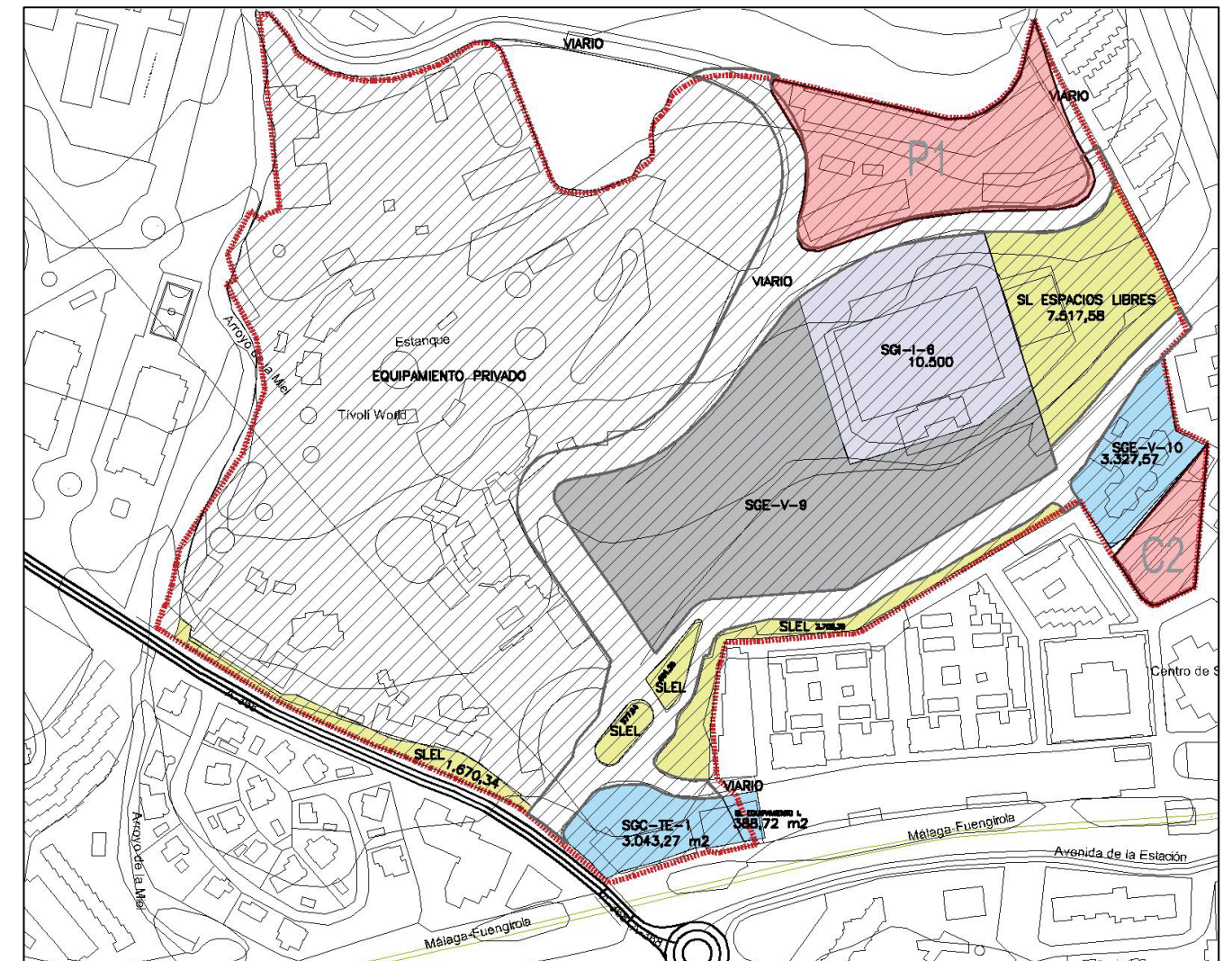
Los terrenos sobre los que se pretende llevar a cabo la presente propuesta están enmarcados dentro de la denominada unidad de ejecución 89 "TIVOLI". Dicha Unidad está perfectamente definida en el marco del planeamiento vigente de Benalmádena que es el Plan General de Ordenación Urbanística de Benalmádena, aprobado definitivamente, parcialmente, por acuerdo de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo en sesión 2 / 03, celebrada el 4 de marzo de 2003. (BOP núm. 88, de 12 de mayo de 2003) definitivamente por medio del Expediente Único de Cumplimiento, aprobado definitivamente por la Sección de Urbanismo de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo en sesión MA / 01 / 2010, celebrada el 16 de marzo de 2010, ratificando la

aprobación del Expediente Único por el que se daba cumplimiento a los condicionantes del citado acuerdo. (BOJA núm. 102 de 27 de mayo de 2010).

Posteriormente y acorde con lo legislado se tramita y aprueba el Expediente de adaptación parcial del PGOU de Benalmádena a la LOUA. Aprobado por el Ayuntamiento Pleno, en sesión celebrada el 23 de febrero de 2012. (BOP núm. 104 de 31 de mayo de 2012).

La mencionada UNIDAD DE EJECUCION Nº 89, esta materializada en una ficha dentro del PGOU de Benalmádena, en el Suelo Urbano Consolidado.

La superficie indicada por la ficha expresa una cifra total de 159.829 m2.
Esta denominado como: PA-SUC-UE-89 "TIVOLI"



DELIMITACION SEGÚN PGOU

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

2.1.2. DELIMITACION PROPUESTA

La presente propuesta de nueva delimitación del ámbito urbanístico se formula al amparo de lo dispuesto en la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (LISTA) y su Reglamento General (Decreto 550/2022), que permiten la redefinición de ámbitos de actuación en función de la evolución urbanística, la realidad material del territorio y la mejora de la funcionalidad del planeamiento.



DELIMITACION PROPUESTA CONVENIO

2.2. ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN ANALIZADAS

En el marco del presente Estudio de Impacto Ambiental Simplificado se analizan las alternativas de ordenación urbanística consideradas en el Plan de Reforma Interior del Parque Tivoli, dado que las mismas constituyen el eje fundamental de la evaluación ambiental estratégica.

El objeto del presente apartado no será otro que facilitar un proceso evaluador que permita complementar la planificación urbanística a la que asiste. La metodología que se propone se basa en la comprobación del ajuste de la Propuesta de Ordenación planteada (Alternativas 1,2 y 3) frente a la Alternativa 0, correspondiente a la continuidad del ámbito tal y como funciona en la actualidad.

En definitiva, se trata de estudiar la coherencia interna de la ordenación para que puede ser analizada desde el

punto de vista ambiental, determinando si las propuestas planteadas implican una mejora o una agudización de los efectos ambientales negativos de los procesos a ordenar, si se producen desajustes o efectos negativos sobre las porciones del municipio con mayores valores ambientales y verificando si se adapta a las planificaciones y normativas con proyección ambiental de índole supramunicipal, que en muchos casos incluyen actuaciones vinculantes para el planeamiento urbanístico y que, en todo caso, deben servirle de referencia.

El presente documento recoge 4 propuestas alternativas de ordenación para su evaluación ambiental, tal y como se establece en el articulado de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de Calidad Ambiental (GICA) y sus modificaciones.

2.2.1. ALTERNATIVA 0- NO ACTUACION.

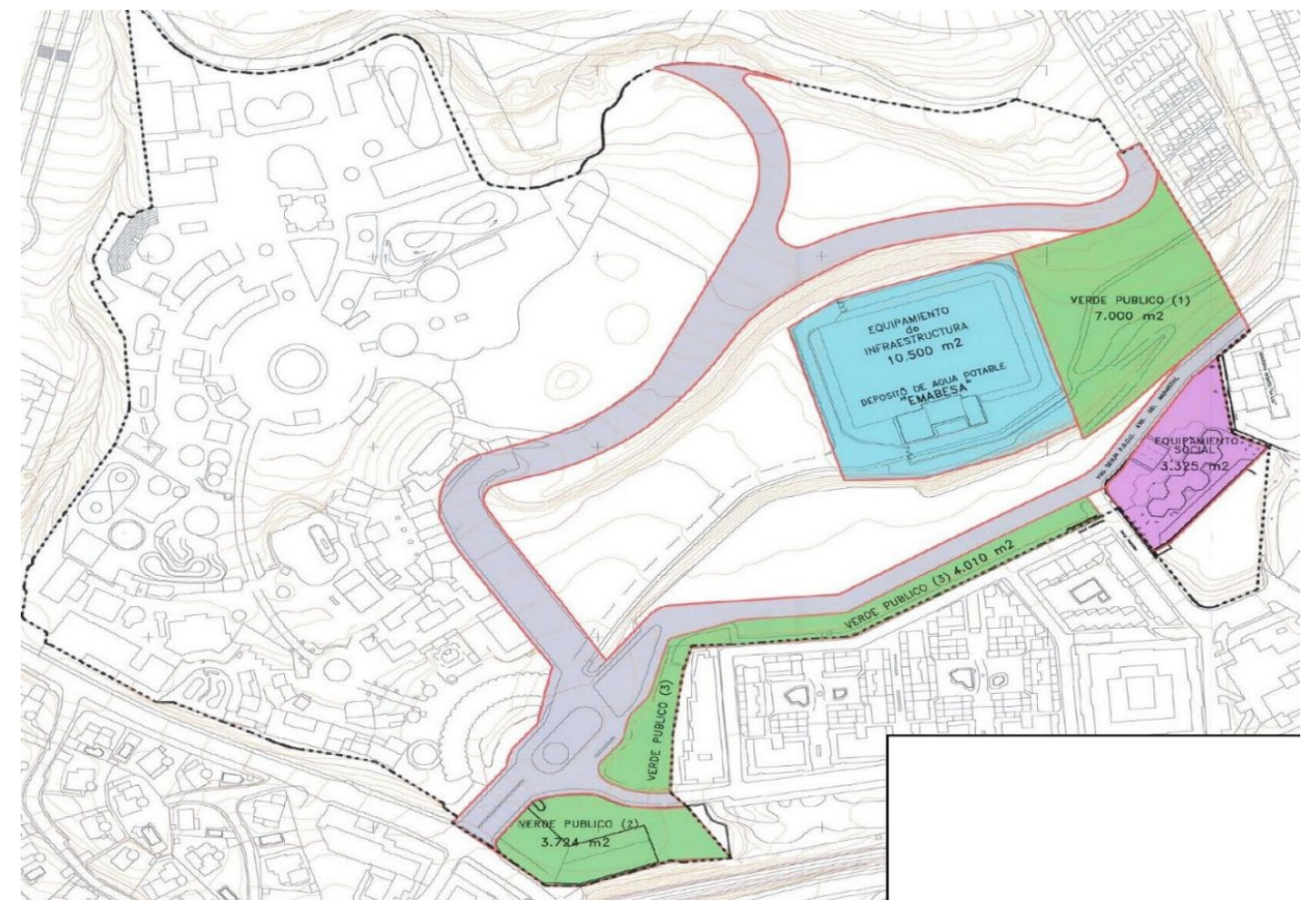
Descripción

La alternativa de no actuación consistiría en **mantener el planeamiento vigente y el estado actual del suelo**, sin llevar a cabo la innovación urbanística ni intervenir sobre la estructura parcelaria, edificatoria o dotacional de la UE-89 y su entorno.

Valoración

- **Urbanísticamente**, perpetuaría el estado de inactividad y progresivo deterioro del antiguo Parque del Tivoli.
- **Territorialmente**, se desaprovecharía un espacio central estratégico, sin integración con la ciudad consolidada.
- **Ambientalmente**, evitaría nuevas cargas, pero impediría aplicar soluciones sostenibles que mejoren el entorno (accesibilidad, drenaje, espacio verde).
- **Socialmente**, mantendría un vacío urbano con fuerte carga simbólica y pérdida de potencial económico y turístico.

Se considera una **alternativa inviable**, contraria al interés general, a la regeneración urbana y a la sostenibilidad territorial.



ALTERNATIVA 0

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

2.2.2. ALTERNATIVA 1 – DESARROLLO DEL ACTUAL PLANEAMIENTO

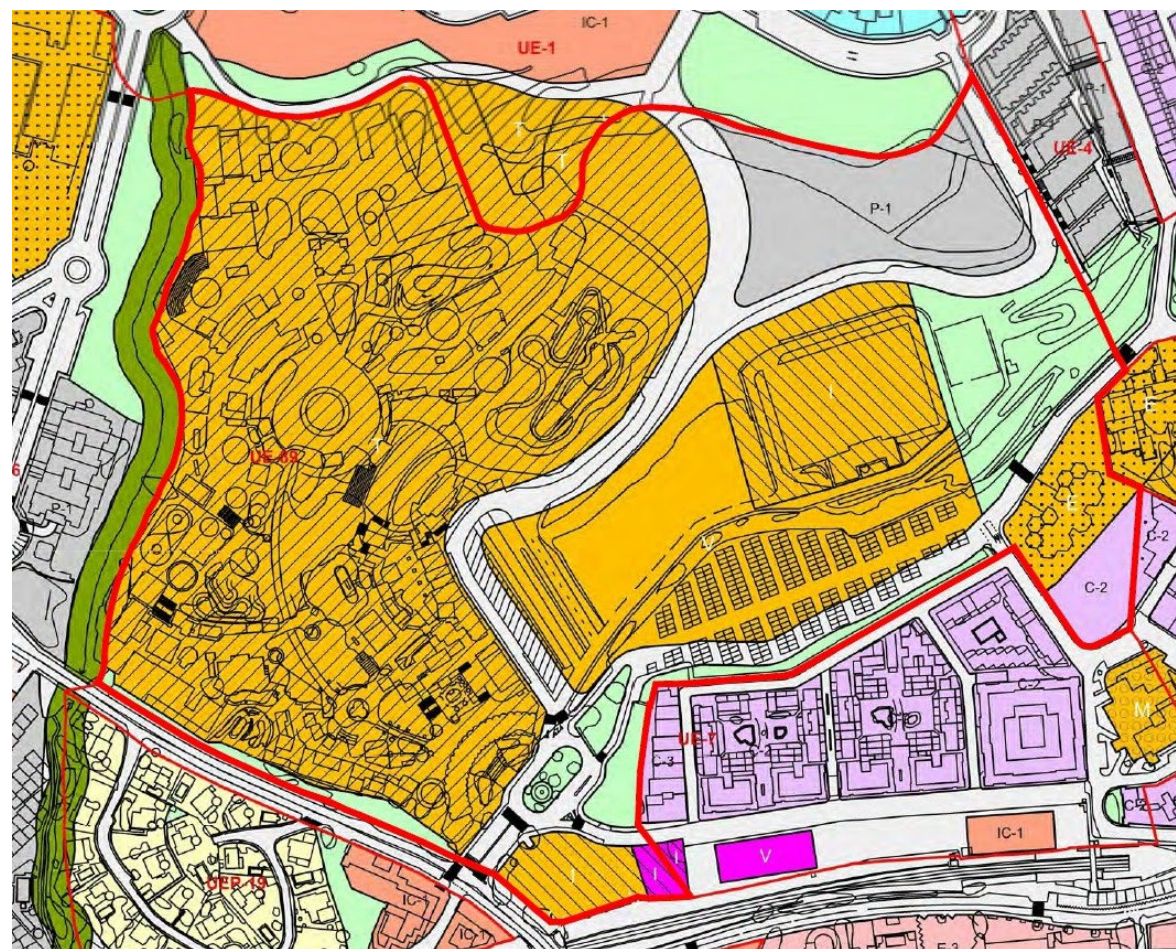
Descripción

Consistiría en **ajustar únicamente algunos parámetros edificatorios o dotacionales** dentro del marco normativo actual del PGOU, manteniendo la delimitación vigente de la UE-89 y sin incorporar los suelos colindantes de la UE-01 y UE-07.

Valoración

- **Urbanísticamente**, permitiría resolver cuestiones puntuales, pero **sin abordar la reactivación integral del ámbito**, lo avoca a una INVIABILIDAD ECONOMICA
- No permitiría implementar el nuevo modelo mixto de **Parque de Atracciones + Ocio Comercial + Hotel**, dado que los actuales usos y aprovechamientos son insuficientes y desajustados.
- Tampoco permite una solución eficiente para las cesiones dotacionales ni para la movilidad y accesibilidad universal.
- **Desde la GICA**, esta alternativa implicaría igualmente una actuación de transformación urbanística, por lo que requeriría evaluación ambiental, sin aportar ventajas sustanciales.

Se considera una **alternativa** que no permite resolver los déficits estructurales del ámbito ni dar cumplimiento a lo pactado en el convenio urbanístico.



2.2.3. ALTERNATIVA 2 PROPUESTA DE REDUCCION DEL PARQUE A FAVOR DE UN GRAN CENTRO COMERCIAL OFICINAS Y OCIO.

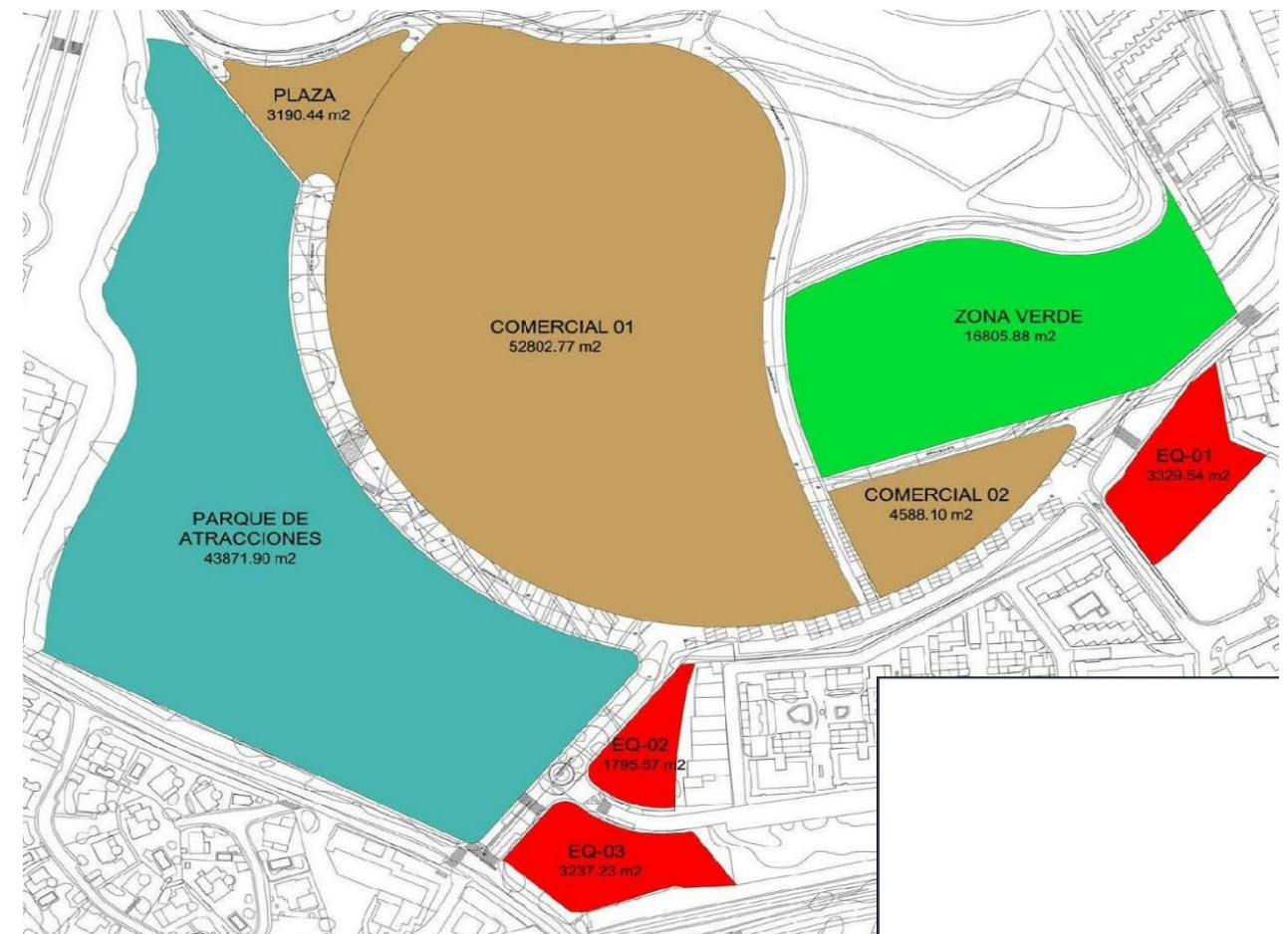
Descripción

Esta alternativa propone una **actuación de transformación urbanística integral sobre el ámbito UE-89**, incorporando un **gran centro temático, comercial y de ocio**, con una edificabilidad total de 140.000 m² y usos como hipermercado, medianas, oficinas, hotel, centro de convenciones y auditorio. Aunque incluye el mantenimiento del “Parque” como uso temático, **reduce notablemente su superficie y relevancia funcional**, en favor de un modelo intensivo de actividad terciaria.

Valoración

- **Urbanísticamente**, supone una propuesta de mucha intervención topográfica, lo que **altera sustancialmente el modelo urbano**.
- **Territorialmente**, plantea una propuesta **del uso comercial** para el entorno, sin una integración con el parque.
- **Ambientalmente**, genera un **impacto visual y volumétrico elevado**, tanto por la envergadura de las edificaciones como por la pérdida de la superficie de parque arbolado y espacios abiertos, **suprimiendo en la práctica la vocación de equipamiento recreativo preexistente**.

Esta alternativa podría ser compatible pero insuficiente ya que tenemos como condición esencial la **implantación prioritaria del uso EP4 “Parque de Atracciones”** como núcleo estructurador de la ordenación.



DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

2.2.4. ALTERNATIVA 3. PLANTEAMIENTO GENERAL DEL CONVENIO Y DEL PRI

Descripción

Se trata de la **reordenación completa del ámbito mediante un Plan de Reforma Interior**, con nueva delimitación de 156.450 m² que integra parcialmente los suelos de las unidades UE-89, UE-01 y UE-07, y establece un modelo de ordenación estructurada, funcional, accesible y sostenible.

Esta alternativa incorpora:

- Implantación del **uso principal EP4 – Parque de Atracciones** (condición esencial del convenio).
- Incorporación de usos **comerciales (CO)** y **hoteleros (H1)** vinculados funcional y jurídicamente al uso EP4.
- Redistribución del viario, nuevos espacios libres, dotaciones públicas y reservas para sistemas generales.
- Incorporación de criterios de accesibilidad universal, drenaje sostenible, integración paisajística y movilidad peatonal.

Valoración

- **Urbanísticamente**, resuelve los déficits del planeamiento vigente y activa un espacio estratégico degradado.
- **Territorialmente**, se alinea con los objetivos del PGOU, del POTAUM y del POTA, reforzando la centralidad urbana.
- **Ambientalmente**, plantea una transformación positiva del entorno con criterios de sostenibilidad y bajo impacto.
- **Social y económicamente**, reactiva un nodo de identidad local, dinamiza el comercio y el turismo y genera empleo.

Es la **alternativa más equilibrada**, viable económicamente y conforme a la legislación urbanística y ambiental vigente, incluyendo los principios de la Agenda 2030 y los objetivos del artículo 3 de la LISTA.



GUILLERMO MIJANCOS GURRUCHAGA

ARQUITECTO

3. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN O PROGRAMA

La figura urbanística elegida para el desarrollo del plan o programa propuesto será la de **PLAN DE REFORMA INTERIOR**, según la ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.

Para la consecución de los objetivos propuestos en dicho plan, se habrán de desarrollar las siguientes fases:

- Aprobación del documento urbanístico evaluado y emisión del informe ambiental estratégico.
 - Para la emisión de dicho informe, el órgano ambiental resolverá en el plazo de 20 días hábiles, desde la entrada de la solicitud de inicio, la admisión a trámite.
 - Se realizará consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, poniendo a su disposición el documento ambiental estratégico y el borrador del plan o programa.
 - Se formulará el informe ambiental estratégico en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción de la solicitud de inicio y de los documentos que la deben acompañar. Este informe podrá ser favorable, favorable condicionado o desfavorable. En el caso de ser favorable o cumplir con los condicionantes (que se incluirán en la versión final del plan), se podrá continuar con las siguientes fases de desarrollo del plan
- Redacción de la versión final del documento urbanístico (Plan de Reforma Interior) y aprobación del mismo por parte del Ayuntamiento.
- Formulación y aprobación del Proyecto de Reparcelación
- Formulación del Proyecto de Urbanización y su Ejecución
- Formulación del Proyecto de Edificación y su Ejecución.

4. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN PROGRAMA EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO

Se integran aquí todos los vectores bióticos, abióticos, socioeconómicos y culturales que determinan la capacidad de acogida territorial de las nuevas clasificaciones de suelo. El inventario ambiental se realiza de cara a verificar la viabilidad ambiental global del plan y señalando el alcance de los elementos preventivos o correctores que deberán asumirse en fases ulteriores de la implementación de las actuaciones cuando se realice la preceptiva Evaluación de Impacto Ambiental a nivel proyectual.

4.1. MEDIO FÍSICO ABIÓTICO

4.1.1. Climatología

El ámbito del Plan de Reforma Interior del Parque Tivoli se localiza en el municipio de **Benalmádena (Málaga)**, en la franja litoral de la **Costa del Sol occidental**, caracterizada por un clima **mediterráneo subtropical de tipo litoral**, con inviernos suaves, veranos cálidos y una marcada influencia marítima.

Según los datos de la **Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)** y la **Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM)**, las principales características climáticas son las siguientes:

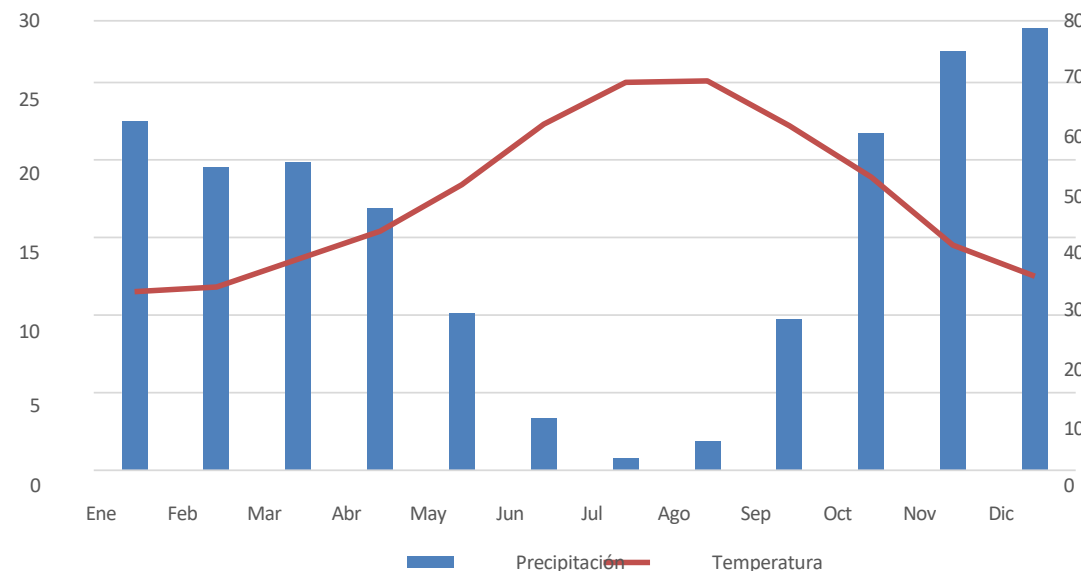
- **Temperatura media anual:** en torno a **18–19 °C**, con máximas estivales que superan los 30 °C en julio y agosto, e inviernos suaves con medias mínimas superiores a 8 °C.
- **Precipitaciones anuales:** aproximadamente **600–700 mm/año**, distribuidas de forma irregular, concentrándose en los meses otoñales e invernales (noviembre-febrero). Los veranos son muy secos, con precipitaciones casi nulas en julio y agosto.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- **Horas de sol:** el municipio presenta una alta insolación, con **más de 2.800 horas de sol anuales**, lo que favorece el desarrollo de actividades turísticas y de ocio al aire libre.
- **Humedad relativa media:** elevada en la franja litoral, oscilando entre el **60 % y el 70 %**, con máximos en invierno y mínimos relativos en verano.
- **Vientos dominantes:** la orientación costera favorece la incidencia de vientos de componente **sur y sureste**, asociados a la influencia marítima, y de componente **oeste y suroeste** en época estival. También se registran episodios de viento de levante (este) y poniente (oeste), característicos del litoral andaluz.
- **Eventos extremos:** la zona puede experimentar episodios puntuales de lluvias torrenciales en otoño, con carácter torrencial y alta intensidad horaria, así como olas de calor en verano, aunque ambos fenómenos tienen carácter esporádico.

En conjunto, el clima del ámbito se considera **benigno y favorable** para el desarrollo urbano y turístico, siendo uno de los principales atractivos de la Costa del Sol. Desde el punto de vista ambiental, el régimen climático influye directamente en factores como:

- La **gestión de recursos hídricos**, dada la estacionalidad y escasez de lluvias en verano.
- La **demandas energética**, elevada en refrigeración en verano y reducida en calefacción en invierno.
- La **planificación de zonas verdes y espacios libres**, que requieren especies adaptadas a la sequía estival y a la salinidad del entorno costero.



4.1.2. Geología y geomorfología

El ámbito de Arroyo de Miel, como el resto del término municipal de Málaga, se encuentra en el litoral mediterráneo, en la Depresión Postorogénica.

En Andalucía, las depresiones neógenas o post-orogénicas son áreas que quedaron deprimidas después de la orogenia alpina (colisión entre las zonas internas y las externas hace unos 15 millones de años, durante el Mioceno medio) y corresponden a extensas cubetas sinclinales. Se fueron rellenando por potentes sedimentos de materiales postorogénicos Neógenos (Mioceno superior, Plioceno) y del Cuaternario (Pleistoceno), como producto de la erosión de los nuevos relieves (Vera, 1994), alcanzando localmente espesores de hasta 4.000 metros.

La sedimentación en estas cuencas se inició en el Neógeno. Durante el Mioceno superior ésta ocurrió en medios marinos para, al final del Mioceno superior y el Plioceno, retirarse el mar de las cuencas más

alejadas de las costas actuales y comenzar el depósito de importantes volúmenes de sedimentos continentales.

A su vez, los sedimentos del Cuaternario son muy numerosos y extensos. Se pueden distinguir varios niveles según sus características sedimentarias y morfológicas: Cuaternario antiguo, Cuaternario medio y los depósitos aluviales. El antiguo se presenta como nivel de colmatación del interior de la depresión y en los bordes como depósitos de pie de monte con costras; el medio se corresponde con las terrazas y glacis locales; y los depósitos aluviales están asociados a los cauces de los principales ríos, en especial cuando el sustrato está constituido por rocas blandas.

4.1.3. Litología

El ámbito se encuentra sobre materiales litológicos sedimentarios como son las arenas, limos, arcillas, gravas y cantos, de datación cuaternaria.

4.1.4. Edafología

Según el Mapa de Suelos de Andalucía, la zona de estudio se corresponde en su totalidad con los suelos tipo 2-Fluvisoles calcáreos.

En estos suelos, el material original está constituido por depósitos, frecuentemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a no ser que estén protegidas por diques de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen en todos los continentes y en cualquier zona climática.

El perfil típico es AC con evidentes muestras de estratificación que dificultan en gran parte la diferenciación de los horizontes. Cabe destacar la alta presencia de un horizonte Ah. Presenta también frecuentemente rasgos redoximórficos sobre todo en la parte baja del perfil.

Los Fluvisoles suelen utilizarse para cultivo de consumo, huertas y pastos. Es habitual que requieran un control de las inundaciones, drenajes artificiales y que se utilicen bajo regadío. Cuando se drenan, los Fluvisoles tónicos (sulfatados) sufren una fuerte acidificación acompañada de elevados niveles de aluminio.

Un Fluvisol calcáreo se caracteriza por presentar un horizonte calcáreo entre los 20 y 50 cm. Este horizonte se caracteriza por presentar una fuerte efervescencia con HCl al 10% o presentar más del 2% en carbonato cálcico.

4.1.5. Hidrología

El ámbito del Plan de Reforma Interior del Parque Tívoli se localiza en el núcleo urbano de **Benalmádena Arroyo de la Miel**, en una zona consolidada de la franja litoral de la Costa del Sol.

Red hidrográfica superficial

- El ámbito no está atravesado por cursos de agua permanentes, al encontrarse en una zona urbana consolidada.
- La red hidrográfica natural más próxima está constituida por **arroyos de régimen estacional** que discurren desde la Sierra de Benalmádena hacia el litoral, entre los que destacan el **Arroyo del Pantano**, el **Arroyo del Saltillo** y el **Arroyo de la Miel**, este último localizado al este del ámbito del PRI.
- Se trata de cauces de carácter intermitente, con fuerte estacionalidad y caudales reducidos, condicionados por las precipitaciones otoñales e invernales.
- Ninguno de estos cauces atraviesa directamente el área de actuación, por lo que la ordenación no interfiere con la dinámica hidrológica superficial ni ocupa zonas de policía o servidumbre de cauce (conforme al Texto

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

Refundido de la Ley de Aguas y al Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

Recursos hídricos subterráneos

- El territorio de Benalmádena se asienta sobre materiales carbonatados en su zona serrana y depósitos aluviales en las áreas bajas y litorales.
- Los recursos hídricos subterráneos de mayor entidad se concentran en los acuíferos carbonatados de la **Sierra de Mijas–Benalmádena**, de tipo libre y con elevada permeabilidad por fisuración y karstificación.
- El ámbito urbano del PRI, situado en cotas bajas, no constituye una zona de recarga directa significativa. El nivel freático se encuentra a profundidades variables, no siendo relevante para la ordenación prevista.

Riesgo de inundación

- Según la **cartografía de zonas inundables de la Junta de Andalucía (REDIAM, SAIH Sur y Plan de Gestión de Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica Mediterránea Andaluza)**, el ámbito del Parque Tívoli no se encuentra afectado por áreas de inundabilidad asociadas a avenidas de periodo de retorno de 10, 50, 100 o 500 años.
- En consecuencia, no existe riesgo significativo de inundación que condicione la ordenación.

Abastecimiento y saneamiento

- El abastecimiento de agua en el municipio de Benalmádena se realiza a través de la red de la **Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental (ACOSOL)**, que gestiona los recursos procedentes de embalses, trasvases y desalación.
- El saneamiento y depuración de aguas residuales se efectúa a través de la red municipal, con conexión a la **EDAR de Arroyo de la Miel–Benalmádena**, integrada en el sistema metropolitano de saneamiento.

Consideraciones ambientales

- La principal afección ambiental potencial se relaciona con el **aumento de la demanda de agua** derivada de los nuevos usos comerciales y hoteleros previstos en el PRI, así como con el incremento de vertidos al sistema de saneamiento.
- No obstante, estos efectos se consideran **compatibles y asumibles**, siempre que se adopten medidas de gestión eficiente de los recursos hídricos, ahorro en instalaciones interiores y control del vertido a la red municipal, tal como se establece en el capítulo de medidas correctoras.

4.1.6. Calidad Aire

El municipio de **Benalmádena**, al igual que el conjunto de la Costa del Sol, presenta en general una **buena calidad del aire**, favorecida por la influencia marina y la circulación atmosférica que contribuye a la dispersión de contaminantes.

Situación actual

- La **Red Andaluza de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica (RAVCCA)**, gestionada por la Junta de Andalucía, incluye estaciones próximas en el área metropolitana de Málaga y en la Costa del Sol, cuyos datos son representativos para Benalmádena.
- Según los informes de la **Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul**, los valores registrados de los principales contaminantes atmosféricos (NO₂, SO₂, partículas en suspensión PM₁₀ y PM_{2,5}, ozono troposférico y benceno) se encuentran **dentro de los límites legales establecidos** en el **Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire**.

- El ámbito del PRI se encuentra en una zona urbana con influencia del tráfico rodado y de actividades comerciales y de ocio, sin focos industriales significativos en sus inmediaciones.

Principales fuentes de emisión

- **Tráfico rodado:** constituye la principal fuente local de contaminantes, especialmente en los accesos y viales perimetrales del ámbito.
- **Actividades urbanas y comerciales:** generadoras de emisiones difusas de partículas y compuestos volátiles en intensidad baja-moderada.
- **Condiciones naturales:** la proximidad del mar y la dinámica de vientos predominantes favorecen la dispersión de contaminantes, reduciendo la acumulación de partículas y gases.

Evaluación ambiental

- En condiciones actuales, la calidad del aire en Benalmádena se clasifica como **buena a moderada**, con episodios puntuales de superación de ozono troposférico en los meses estivales, un fenómeno generalizado en el litoral mediterráneo andaluz.
- La ejecución del PRI puede implicar **impactos temporales en la calidad del aire durante la fase de obras**, asociados a la emisión de polvo (PM₁₀) y gases de combustión de la maquinaria.
- En fase de explotación, los principales efectos estarán vinculados al **incremento del tráfico** generado por los nuevos usos comerciales y hoteleros, aunque estos se consideran **compatibles y mitigables** mediante una adecuada planificación de movilidad, transporte público y zonas de aparcamiento previstas en el Plan.

Consideraciones ambientales

Para garantizar la sostenibilidad del proyecto se proponen medidas de carácter preventivo, que se desarrollan en el capítulo correspondiente:

- Control de emisiones difusas de polvo en obra mediante riegos periódicos y cubrición de acopios.
- Mantenimiento de la maquinaria en condiciones óptimas, con motores que cumplan la normativa de emisiones.
- Implantación de medidas de movilidad sostenible (fomento del transporte público, accesibilidad peatonal y ciclista).
- Uso de vegetación en espacios libres y áreas verdes, que contribuye a la retención de partículas y a la mejora de la calidad ambiental urbana.

4.2. MEDIO FÍSICO BIÓTICO

- Vegetación y fauna

En la actualidad, el ámbito es una zona urbana, por lo que no existe vegetación o fauna reseñables.

- Espacios naturales

No se encuentran en el entorno próximo espacios protegidos por la Red Natura 2000 y/o por la Red de Espacios Naturales de Andalucía (RENPA).

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

4.3. MEDIO ANTRÓPICO

El medio antrópico constituye el conjunto de factores relacionados con la presencia y actividad humana en el ámbito de estudio, incluyendo la población residente, el tejido urbano y económico, los usos del suelo, el patrimonio cultural y los equipamientos existentes. En el caso del PRI del Parque Tivoli, este medio resulta especialmente relevante al tratarse de un ámbito urbano consolidado en el núcleo de **Arroyo de la Miel (Benalmádena)**.

4.3.1. Población y entorno urbano

- El municipio de Benalmádena cuenta con una población aproximada de **70.000 habitantes**, que se triplica en época estival debido a la afluencia turística.
- El área de actuación se sitúa en una zona densamente urbanizada, en contacto directo con barrios residenciales consolidados, equipamientos educativos, sanitarios y deportivos.
- La dinámica urbana está fuertemente vinculada al turismo, la hostelería y los servicios, de los cuales depende en gran medida la economía local.

4.3.2. Usos del suelo y actividades

- El ámbito del PRI corresponde al **Parque Tivoli**, un equipamiento privado de interés público con gran arraigo histórico y social en la Costa del Sol.
- Actualmente, el recinto se encuentra en situación de **infrautilización y deterioro**, lo que genera un impacto negativo en su entorno inmediato.
- Los usos complementarios previstos en el PRI —comercial y hotelero— se integran en la dinámica económica del municipio, reforzando la oferta turística y de ocio, y consolidando a Benalmádena como destino de referencia.

4.3.3. Infraestructuras y accesibilidad

- El área se encuentra perfectamente conectada con la **autovía A-7 (Autovía del Mediterráneo)** y con la **línea de Cercanías C-1 Málaga–Fuengirola**, cuya estación de Arroyo de la Miel se localiza en las inmediaciones.
- Las infraestructuras urbanas de abastecimiento, saneamiento, energía eléctrica y telecomunicaciones están integradas en la red municipal y metropolitana, con capacidad para absorber la ordenación prevista.
- El PRI contempla una mejora en la movilidad interna, con dotación de aparcamientos (3.480 plazas) y la integración de itinerarios peatonales y ciclistas, favoreciendo la accesibilidad sostenible.

4.3.4. Patrimonio cultural y social

- El Parque Tivoli constituye un **referente cultural y de ocio** para la población local y visitante desde su inauguración en 1972.
- Aunque no está catalogado como Bien de Interés Cultural (BIC), su valor simbólico y su importancia en la memoria colectiva de Benalmádena son incuestionables.
- En el entorno del ámbito se localizan bienes patrimoniales relevantes del municipio, como la **Iglesia de Santo Domingo de Guzmán**, el **Castillo de Colomares** y restos etnográficos vinculados a la tradición agrícola y marinera. Ninguno de ellos se ve directamente afectado por la ordenación.

4.3.5. Dinámica socioeconómica

- La economía local de Benalmádena se apoya en el turismo, la hostelería, el comercio y los servicios, con un peso menor de los sectores industrial y agrícola.
- La reactivación del Parque Tivoli, junto con la incorporación de nuevos usos comerciales y hoteleros, constituye un **factor dinamizador** que contribuirá a la creación de empleo, atracción de visitantes y generación de sinergias con el resto de la oferta turística de la Costa del Sol.
- Desde el punto de vista ambiental, la ordenación debe garantizar que esta intensificación de usos se

produzca de forma compatible con la calidad de vida de los residentes, evitando impactos significativos en movilidad, ruido y emisiones.

5. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

En este capítulo se identifican y valoran los principales efectos ambientales que pueden derivarse de las distintas **alternativas de ordenación** contempladas en el Plan de Reforma Interior del Parque Tivoli, considerando tanto la fase de ejecución como la de funcionamiento.

La valoración se centra en los siguientes factores ambientales:

- Medio físico abiótico (suelo, agua, aire, clima).
- Medio biótico (vegetación y fauna).
- Medio antrópico (población, patrimonio, paisaje, socioeconomía).
- Recursos naturales y energía.
- Movilidad, accesibilidad y tráfico.
- Salud y calidad de vida.

La metodología utilizada sigue los criterios de la **Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental** y de la **GICA**, considerando la **magnitud, extensión, duración, reversibilidad y carácter positivo o negativo** de cada impacto.

5.1. MEDIO FÍSICO ABIÓTICO

5.1.1. CLIMATOLOGÍA

Debido al carácter de la actuación ninguna de las cuatro alternativas propuestas presenta efectos ambientales previsibles en la climatología del ámbito o su entorno.

5.1.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA

- De la alternativa 0

Debido a que esta alternativa mantiene la realidad física actualmente existente, no existen efectos que se puedan producir, al no realizarse nuevos viarios o usos que impliquen una alteración topográfica.

- De la alternativa 1, 2 y 3

Debido a las obras de urbanización y la posterior edificación del ámbito, se producirán cambios en la topografía del ámbito debido a la existencia de un moderado desnivel en el sector. Destaca aquí la alternativa 2 y 3 que propone que este desnivel se salve un volumen a modo de basamento que recorre el ámbito de Este a Oeste en el caso de la 3 y norte sur en la 2.

5.1.3. HIDROLOGÍA

Debido a la falta de presencia de cauces dentro los límites del sector, y al no estar éste localizado en una zona inundable, ninguna de las cuatro alternativas supone efectos ambientales previsibles sobre la hidrología del sector.

5.1.4. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

- De la alternativa 0, 1

Debido a que estas alternativas mantienen la realidad física actualmente existente prácticamente, no existen nuevos efectos, aparte de los ya existentes, que se puedan producir sobre la atmósfera.

- De la alternativa 2 y 3

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

Los efectos de estas dos alternativas sobre la calidad del aire son similares ya que derivan de las actuaciones que se den en la fase de construcción y en la fase de funcionamiento:

En la fase de construcción se identifican los siguientes impactos potenciales sobre la calidad del aire:

- Emisión de gases contaminantes (especialmente CO, HC, NOx, etc.) procedentes de los procesos de combustión de los motores de maquinaria y vehículos utilizados para la ejecución de las obras. En este sentido, las emisiones procedentes de los procesos de combustión de los motores de maquinaria y vehículos utilizados para la ejecución de las obras, no se prevé que superen los límites de emisión establecidos por la legislación vigente, siendo en todo caso afecciones puntuales en el territorio, quedando restringidos a los frentes de obra y a las zonas de tránsito de esta maquinaria y camiones.
- Emisión de partículas de suspensión (PM10 y PM2, 5) derivadas de las operaciones de demolición, en el movimiento de tierras, por la abrasión de los suelos y la acción del viento, el paso de vehículos por caminos sin asfaltar, los acopios de áridos, etc. No obstante, teniendo en cuenta que el área no presenta desniveles topográficos destacables, se prevé que el movimiento de tierras que conllevarán los proyectos asociados a los nuevos usos será de mediana entidad. Estas circunstancias, junto con el marcado carácter temporal de este impacto y las características de buena dispersión atmosférica de la zona, hacen que no se espere que durante la construcción existan efectos negativos significativos a este nivel.

En la fase de funcionamiento, en la calidad del aire influirán las diferentes fuentes de emisión de gases contaminantes:

- Emisiones de gases contaminantes procedentes de la afluencia de vehículos tanto de mercancías, como de usuarios.
- Emisiones procedentes de las nuevas instalaciones asociadas a los posibles nuevos usos. Una vez en funcionamiento los nuevos desarrollos, se produciría también un incremento en los gases de combustión de los vehículos que accedieran a la zona, así como emisiones por los consumos energéticos debido al alumbrado y a los sistemas de refrigeración y calefacción de las nuevas edificaciones.

5.1.5. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

La contaminación lumínica se refiere a la alteración de la oscuridad natural del cielo nocturno y al deslumbramiento producido por instalaciones de alumbrado artificial, con efectos sobre la fauna, la vegetación, la eficiencia energética y la calidad de vida de la población.

En el ámbito de estudio, localizado en zona urbana consolidada de Benalmádena, los niveles actuales de iluminación proceden fundamentalmente del alumbrado público viario, los entornos residenciales y las actividades urbanas y de ocio del Parque Tivoli.

Alternativa 0: No actuación

- Efectos positivos:
 - No se generan nuevos puntos de emisión lumínica.
 - Se mantiene el nivel de iluminación actual, sin incremento de consumos energéticos.
- Efectos negativos:
 - No se modernizan las instalaciones existentes, por lo que continúan sistemas antiguos menos eficientes y con mayor dispersión lumínica.
- Valoración: impacto neutro en términos de contaminación lumínica.

Alternativa 1: Ajuste normativo limitado

- Efectos positivos:
 - Ligera mejora en eficiencia lumínica si se ajustan instalaciones al marco normativo vigente.
 - Baja generación de nueva iluminación artificial.
- Efectos negativos:
 - No se prevé una renovación integral del alumbrado ni implantación de tecnologías específicas anti-contaminación lumínica.

- Valoración: impacto bajo y compatible, sin mejoras sustanciales.

Alternativa 2: Transformación intensiva con gran centro comercial y de ocio

- Efectos positivos:
 - Potencial incorporación de alumbrado moderno y eficiente en nuevos desarrollos, siempre que se adopten tecnologías LED y criterios de eficiencia.
- Efectos negativos:
 - Incremento notable de fuentes luminosas (hipermercados, medianas superficies, auditorio, centro de convenciones).
 - Alta incidencia de deslumbramientos, emisión hacia el cielo nocturno y mayor consumo energético.
 - Posible afección a la fauna urbana (aves y quirópteros) y a la percepción paisajística nocturna.
- Valoración: impacto alto y negativo, difícilmente mitigable sin medidas estrictas de control lumínico.

Alternativa 3: Reordenación integral mediante PRI (Alternativa seleccionada)

- Efectos positivos:
 - Renovación del alumbrado público y privado con criterios de eficiencia energética.
 - Posibilidad de implantar sistemas LED de baja emisión hacia el cielo, temporizadores y sensores de presencia.
 - Ordenación funcional del ámbito que permite diseñar la iluminación de forma integrada y con criterios de sostenibilidad.
- Efectos negativos:
 - Aumento moderado de puntos luminosos asociados a los usos comerciales y hoteleros.
 - Posible incremento de la iluminación en horario nocturno en comparación con la situación actual.
- Valoración: impacto moderado y compatible, siempre que se apliquen medidas de diseño lumínico sostenible y de reducción de contaminación lumínica.

5.1.6. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La contaminación acústica se define como la presencia en el ambiente de ruidos y vibraciones que superan los niveles admisibles fijados en la normativa, generando molestias o efectos nocivos sobre la salud de las personas y el medio ambiente. El ámbito del **Parque Tivoli (UE-89, Benalmádena)**, al estar integrado en un entorno urbano consolidado, presenta actualmente niveles sonoros condicionados por el tráfico rodado (A-7, accesos a Arroyo de la Miel) y por la actividad urbana circundante.

Alternativa 0: No actuación

- Efectos positivos:
 - No se generan nuevos focos emisores de ruido.
 - Se mantiene el actual escenario acústico.
- Efectos negativos:
 - Persistencia de las molestias sonoras asociadas a la degradación del espacio (ruido difuso sin control de actividades eventuales o instalaciones en mal estado).
 - No se modernizan infraestructuras, por lo que no se aplican mejoras en aislamiento o gestión acústica.
- Valoración: impacto neutro, con mantenimiento de la situación actual.

Alternativa 1: Ajuste normativo limitado

- Efectos positivos:

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- Intervenciones puntuales pueden mejorar el cumplimiento de la normativa acústica vigente en edificaciones.
- Bajo nivel de afección sonora derivada de la escasa entidad de la actuación.
- Efectos negativos:
 - No se resuelve el déficit estructural de accesos y movilidad, que genera acumulación de tráfico y ruido.
 - No se contempla un rediseño acústico integral del ámbito.
- Valoración: impacto bajo y compatible, con escaso alcance positivo en la mejora de la calidad acústica global.

Alternativa 2: Transformación intensiva con gran centro comercial y de ocio

- Efectos positivos:
 - Posible incorporación de soluciones de aislamiento acústico en nuevas edificaciones y equipamientos.
- Efectos negativos:
 - Incremento significativo de los niveles de ruido por aumento del tráfico rodado y la afluencia masiva de visitantes.
 - Nuevos focos emisores: actividades de ocio nocturno, eventos, carga y descarga en grandes superficies.
 - Posibles superaciones de los valores límite de ruido establecidos en el RD 1367/2007 en horario diurno y nocturno.
- Valoración: impacto alto y negativo, con difícil mitigación completa.

Alternativa 3: Reordenación integral mediante PRI (Alternativa seleccionada)

- Efectos positivos:
 - Rediseño de accesos y viario que permite redistribuir flujos de tráfico y reducir puntos conflictivos.
 - Renovación de instalaciones y edificios con soluciones constructivas que cumplen el DB-HR del CTE (Protección frente al ruido).
 - Previsión de aparcamientos integrados (3.480 plazas) que disminuyen la congestión en vías perimetrales.
- Efectos negativos:
 - Incremento moderado de ruido en fase de obras (maquinaria, transporte de materiales, demoliciones).
 - Incremento de tráfico y actividad comercial y hotelera, aunque con afección controlable.
- Valoración: impacto moderado y compatible, siempre que se apliquen medidas preventivas en fase de obra y medidas de movilidad sostenible en fase de explotación.

5.2. MEDIO FÍSICO BIÓTICO

5.2.1. VEGETACIÓN Y FAUNA

El ámbito del PRI del Parque Tívoli se localiza en un entorno urbano consolidado del núcleo de Arroyo de la Miel, Benalmádena. La vegetación existente corresponde principalmente a jardinería urbana, arbolado ornamental y praderas de césped, con presencia puntual de especies arbóreas mediterráneas (pinos, algarrobos, olivos, palmeras). La fauna asociada es de carácter urbano y periurbano, destacando aves comunes (palomas, gorriones, mirlos, golondrinas) y pequeños mamíferos adaptados a medios humanizados (murciélagos, roedores).

Alternativa 0: No actuación

- Efectos positivos:
 - No se produce eliminación de vegetación ni alteración de hábitats.
- Efectos negativos:
 - Progresivo deterioro del arbolado y zonas ajardinadas existentes por falta de mantenimiento.
 - Pérdida de calidad ambiental y de refugio para fauna urbana.
- Valoración: impacto bajo pero negativo a medio plazo, por abandono y degradación progresiva de los espacios verdes.

Alternativa 1: Ajuste normativo limitado

- Efectos positivos:
 - Conservación mayoritaria de la vegetación existente.
 - Posibilidad de mejoras menores en zonas ajardinadas.
- Efectos negativos:
 - No se contempla una reestructuración paisajística integral, por lo que el potencial ecológico sigue siendo limitado.
- Valoración: impacto bajo y compatible, con beneficios reducidos para biodiversidad urbana.

Alternativa 2: Transformación intensiva con gran centro comercial y de ocio

- Efectos positivos:
 - Incorporación de ajardinamiento en espacios libres de nueva creación, aunque de carácter ornamental.
- Efectos negativos:
 - Eliminación de gran parte de la vegetación existente del Parque Tívoli, reduciendo de forma notable la superficie de áreas verdes.
 - Pérdida de hábitat para aves urbanas y quirópteros.
 - Incremento de superficies impermeables, reduciendo la capacidad de infiltración y la presencia de suelo natural.
- Valoración: impacto alto y negativo, con pérdida significativa de vegetación y fauna urbana asociada.

Alternativa 3: Reordenación integral mediante PRI (Alternativa seleccionada)

- Efectos positivos:
 - Conservación y refuerzo del uso principal de Parque de Atracciones (EP4), integrando zonas verdes y ajardinamiento en la ordenación.
 - Creación de nuevos espacios libres públicos (21.181,83 m²) y dotaciones que favorecen la conectividad ecológica urbana.
 - Posibilidad de aplicar criterios de paisajismo sostenible y drenaje urbano sostenible (SUDS) con especies autóctonas de bajo consumo hídrico.
 - Mejora de refugios para fauna urbana (aves insectívoras, murciélagos) mediante arbolado y vegetación adaptada.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- Efectos negativos:
 - Eliminación parcial de vegetación existente en áreas de nueva edificación.
 - Posibles molestias a la fauna urbana durante la fase de obras (ruido, movimiento de maquinaria).
- Valoración: impacto moderado y compatible, compensado por la incorporación de nuevas áreas verdes y medidas de integración paisajística.

5.2.2. HÁBITATS Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

No se encuentran en el entorno próximo espacios protegidos por la Red Natura 2000 y/o por la Red de Espacios Naturales de Andalucía (RENPA), por lo que el impacto de la actuación sobre espacios naturales protegidos es nulo en cualquiera de las 3 alternativas planteadas.

5.3. PAISAJE

El ámbito del Parque Tívoli se localiza en el núcleo de Arroyo de la Miel, integrado en un entorno urbano consolidado, aunque con alta visibilidad territorial por su proximidad a la autovía A-7, a la línea ferroviaria Málaga-Fuengirola y a espacios residenciales circundantes. El parque ha constituido un hito paisajístico y simbólico en Benalmádena desde su inauguración en 1972, contribuyendo a la identidad cultural y turística del municipio. Los principales factores paisajísticos a valorar son:

- La morfología urbana y topográfica, con ligeras pendientes hacia el sur.
- La presencia del arbolado y zonas verdes en el recinto, que ofrecen contraste frente al tejido edificado.
- El valor icónico del propio parque, tanto en su imagen diurna como en la nocturna (iluminación).
- La percepción desde infraestructuras principales (A-7 y estación de Cercanías).

Alternativa 0: No actuación

- Efectos positivos:
 - No se generan alteraciones nuevas en la percepción paisajística.
- Efectos negativos:
 - Progresiva degradación del paisaje urbano por el abandono de instalaciones y deterioro de espacios verdes.
 - Imagen negativa de “vacío urbano” en una localización central y visible de Benalmádena.
- Valoración: impacto negativo a medio y largo plazo, por pérdida de calidad paisajística.

Alternativa 1: Ajuste normativo limitado

- Efectos positivos:
 - Conservación del carácter del parque y mejora puntual de la imagen urbana.
- Efectos negativos:
 - Escaso alcance en la regeneración del paisaje global del ámbito.
 - Persistencia de una imagen urbana fragmentada y de baja calidad estética.
- Valoración: impacto bajo y compatible, con mejoras poco significativas en la percepción paisajística.

Alternativa 2: Transformación intensiva con gran centro comercial y de ocio

- Efectos positivos:
 - Generación de una nueva centralidad urbana con arquitectura contemporánea y alto dinamismo visual.
- Efectos negativos:
 - Pérdida de la identidad paisajística vinculada al Parque Tívoli.
 - Sobrecarga visual por grandes volúmenes edificados (hipermercados, auditorio, oficinas), con fuerte alteración de la silueta urbana.

- Reducción de la superficie de zonas verdes y eliminación de referencias icónicas tradicionales.
- Valoración: impacto alto y negativo, por ruptura con la imagen histórica y social del enclave.

Alternativa 3: Reordenación integral mediante PRI (Alternativa seleccionada)

- Efectos positivos:
 - Conservación del uso principal del Parque de Atracciones, garantizando la continuidad de su valor simbólico y visual.
 - Mejora del paisaje urbano mediante la creación de 21.181,83 m² de espacios libres públicos y dotaciones integradas.
 - Posibilidad de incorporar criterios de integración paisajística: arbolado, vegetación autóctona, recorridos peatonales y visuales abiertas.
 - Renovación de instalaciones y edificaciones con diseño más ordenado, armónico y accesible.
- Efectos negativos:
 - Modificación parcial de la percepción del recinto por la incorporación de usos comerciales y hoteleros.
 - Impactos temporales durante las obras (pantallas de obra, maquinaria, polvo).
- Valoración: impacto moderado y compatible, con claros beneficios paisajísticos a medio y largo plazo.

5.4. MEDIO ANTRÓPICO

5.4.1. PATRIMONIO CULTURAL

El ámbito del PRI se encuentra en el núcleo urbano de Arroyo de la Miel (Benalmádena), en una zona con un marcado carácter turístico y residencial. Dentro del área de actuación no existen bienes catalogados como Bien de Interés Cultural (BIC) ni elementos arqueológicos registrados oficialmente en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (CGPHA).

No obstante, el Parque Tívoli, inaugurado en 1972, posee un valor cultural, simbólico y social como referente del ocio en la Costa del Sol, reconocido en la memoria colectiva de la población local y en la identidad turística del municipio. En el entorno inmediato se localizan elementos de interés patrimonial (Iglesia de Santo Domingo, Castillo de Colomares, vestigios etnográficos), aunque ninguno se ve directamente afectado por la ordenación propuesta, por lo que el impacto de la actuación sobre espacios naturales protegidos es nulo en cualquiera de las cuatro alternativas planteadas.

5.4.2. RESIDUOS

El análisis de la gestión de residuos se realiza considerando tanto la fase de ejecución de las obras como la fase de funcionamiento del ámbito. Los principales residuos generados corresponden a:

- Residuos de construcción y demolición (RCDs) en fase de obra.
- Residuos urbanos (RSU) de origen doméstico y comercial en fase de explotación.
- Residuos específicos derivados de las actividades de ocio, hostelería y comercio (envases, cartón, vidrio, orgánicos).

La gestión de todos ellos debe ajustarse a la normativa vigente:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre producción y gestión de RCDs.
- Normativa autonómica y municipal de Benalmádena en materia de limpieza y recogida de residuos.

Alternativa 0: No actuación

- Efectos positivos:

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- No se generan nuevos residuos de construcción.
- Efectos negativos:
 - Continuación de la acumulación de residuos menores derivados del abandono del parque (restos de jardinería, deterioro de instalaciones).
 - Ausencia de un plan de gestión que permita valorizar materiales existentes.
- Valoración: impacto bajo pero negativo a medio plazo, por degradación y falta de aprovechamiento de recursos.

Alternativa 1: Ajuste normativo limitado

- Efectos positivos:
 - Generación reducida de RCDs, asociados únicamente a pequeñas obras de adaptación.
 - Escaso incremento de RSU en fase de explotación.
- Efectos negativos:
 - No se plantea un sistema integral de gestión de residuos para el ámbito.
- Valoración: impacto bajo y compatible, con alcance limitado.

Alternativa 2: Transformación intensiva con gran centro comercial y de ocio

- Efectos positivos:
 - Posible implantación de sistemas modernos de gestión de residuos en grandes superficies (compactadoras, recogida selectiva).
- Efectos negativos:
 - Gran volumen de RCDs por demolición y nuevas construcciones, con alto coste ambiental y necesidad de vertido/valorización.
 - Elevado incremento de RSU en fase de funcionamiento (hostelería, comercio, grandes eventos).
 - Mayor riesgo de vertidos incontrolados y presión sobre el sistema municipal de recogida y tratamiento.
- Valoración: impacto alto y negativo, con fuerte generación de residuos y elevada dependencia de medidas de gestión específicas.

Alternativa 3: Reordenación integral mediante PRI (Alternativa seleccionada)

- Efectos positivos:
 - Posibilidad de planificación integral de la gestión de residuos desde el diseño del PRI.
 - Generación de RCDs controlable, con previsión de valorización ≥ 70 % conforme al RD 105/2008.
 - Implantación de sistemas de recogida selectiva y puntos limpios en el ámbito (vidrio, papel, envases, orgánica).
 - Oportunidad de sensibilización ambiental en un espacio emblemático y turístico.
- Efectos negativos:
 - Generación de RCDs durante la fase de obras, aunque de volumen moderado.
 - Incremento de RSU en fase de funcionamiento, proporcional al aumento de visitantes y usuarios.
- Valoración: impacto moderado y compatible, con capacidad de mitigación mediante un plan integral de gestión.

5.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO

5.5.1. POBLACIÓN

El municipio de Benalmádena cuenta con aproximadamente 70.000 habitantes, con un fuerte incremento poblacional en época estival, donde la población residente se llega a triplicar debido a la afluencia turística. El Parque

Tívoli, desde su inauguración en 1972, ha constituido un referente social, cultural y recreativo, tanto para la población local como para visitantes nacionales e internacionales.

La relación del plan con la población se centra en tres aspectos clave:

- Calidad de vida de los residentes en el entorno inmediato.
- Oferta de ocio y servicios a escala municipal y metropolitana.
- Impacto en la actividad turística, motor económico esencial de la Costa del Sol.

Alternativa 0: No actuación

- Efectos positivos:
 - No se generan molestias temporales de obras.
- Efectos negativos:
 - Pérdida progresiva de un referente social y cultural para la población.
 - Percepción de abandono urbano que deteriora la calidad de vida en el entorno.
 - Menor atractivo turístico y pérdida de oportunidades de empleo ligado al ocio.
- Valoración: impacto negativo a medio y largo plazo para la población residente y visitante.

Alternativa 1: Ajuste normativo limitado

- Efectos positivos:
 - Posible mejora parcial de instalaciones, con beneficios puntuales para usuarios.
 - Bajo nivel de afección temporal a la población durante las obras.
- Efectos negativos:
 - No se asegura la revitalización social del Parque Tívoli.
 - Escasa capacidad de atracción para visitantes, sin impacto significativo en el turismo.
- Valoración: impacto bajo y compatible, pero insuficiente para la población local y turística.

Alternativa 2: Transformación intensiva con gran centro comercial y de ocio

- Efectos positivos:
 - Generación de empleo y atracción de población consumidora a gran escala.
 - Creación de nuevas ofertas culturales (auditorio, centro de convenciones).
- Efectos negativos:
 - Pérdida de la identidad del Parque Tívoli como espacio cultural y de ocio tradicional, con impacto negativo en la memoria colectiva.
 - Incremento de tráfico, ruido y presión sobre la población residente del entorno.
 - Posible gentrificación y pérdida de identidad local en favor de un modelo terciario intensivo.
- Valoración: impacto alto y negativo en términos sociales y culturales, pese a los beneficios económicos.

Alternativa 3: Reordenación integral mediante PRI (Alternativa seleccionada)

- Efectos positivos:
 - Conservación del uso principal EP4 – Parque de Atracciones, garantizando la continuidad de un referente cultural y social.
 - Incremento de la oferta de ocio y turismo, con beneficios directos para residentes y visitantes.
 - Generación de empleo vinculado al parque, al comercio y al hotel previsto.
 - Mejora de la calidad urbana del entorno, con creación de espacios libres públicos (21.181,83 m²) y dotaciones.
 - Refuerzo de la identidad colectiva de Benalmádena, asegurando la permanencia del Tívoli como icono.
- Efectos negativos:
 - Molestias temporales durante la fase de obras (ruido, tráfico, polvo).

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- Valoración: impacto positivo y compatible, al equilibrar revitalización social, creación de empleo y refuerzo de identidad cultural.

5.5.2. ACTIVIDAD ECONÓMICA

El municipio de Benalmádena cuenta con una economía fuertemente vinculada al turismo, la hostelería y el comercio, siendo estos sectores los principales generadores de empleo y riqueza. El Parque Tívoli ha desempeñado históricamente un papel relevante como polo de atracción turística, contribuyendo a la actividad económica local y metropolitana.

El análisis de impactos sobre la actividad económica se centra en la generación de empleo, el dinamismo del tejido comercial y hotelero, y la capacidad de atracción turística de cada alternativa.

Alternativa 0: No actuación

- Efectos positivos:
 - No se generan costes asociados a la ejecución de obras.
- Efectos negativos:
 - Pérdida progresiva de la actividad económica ligada al Tívoli.
 - Menor atractivo turístico, con reducción de visitantes y gasto en el municipio.
 - Oportunidades de empleo desaprovechadas.
- Valoración: impacto negativo a medio y largo plazo, con estancamiento de la economía local.

Alternativa 1: Ajuste normativo limitado

- Efectos positivos:
 - Ligero dinamismo económico asociado a la mejora parcial de instalaciones.
 - Posible mantenimiento de empleo vinculado a la actividad existente.
- Efectos negativos:
 - No genera un verdadero motor económico.
 - Capacidad limitada para atraer nuevas inversiones y turistas.
- Valoración: impacto bajo y compatible, con beneficios reducidos.

Alternativa 2: Transformación intensiva con gran centro comercial y de ocio

- Efectos positivos:
 - Alta creación de empleo directo e indirecto en sectores de construcción, comercio, hostelería y servicios.
 - Gran capacidad de atracción de visitantes y dinamismo económico a corto plazo.
- Efectos negativos:
 - Modelo económico dependiente del consumo intensivo, con riesgo de estacionalidad y saturación comercial.
 - Pérdida del atractivo diferenciado del Tívoli como icono turístico, sustituyéndolo por un modelo terciario genérico.
 - Posible competencia desleal con el pequeño comercio y la hostelería tradicional del municipio.
- Valoración: impacto alto y ambivalente: positivo en el corto plazo por dinamismo económico, pero negativo a medio plazo por pérdida de identidad y riesgo de sobreexplotación.

Alternativa 3: Reordenación integral mediante PRI (Alternativa seleccionada)

- Efectos positivos:
 - Mantiene el Parque Tívoli como eje central, asegurando su función turística diferenciadora.
 - Genera empleo estable y diversificado en ocio, comercio y hostelería.

- Contribuye al fortalecimiento del tejido económico local y al posicionamiento de Benalmádena como destino turístico de calidad.
- Potencia la complementariedad con otros equipamientos municipales (Puerto Marina, teleférico, oferta hotelera).

- Efectos negativos:
 - Inversión inicial elevada.
 - Riesgo de impactos temporales en la actividad económica del entorno durante las obras.
- Valoración: impacto positivo y compatible, con beneficios sostenibles a medio y largo plazo, al equilibrar dinamismo económico con identidad cultural.

5.6. IMPACTO EN LA SALUD

La evaluación ambiental estratégica del Plan de Reforma Interior del Parque Tívoli incluye el análisis de los posibles efectos sobre la salud de la población residente y usuaria, considerando tanto la fase de ejecución como la fase de funcionamiento de los nuevos usos previstos.

Factores relevantes

1. Calidad del aire: durante las obras pueden generarse emisiones difusas de polvo y gases de combustión de maquinaria, con efectos temporales de carácter leve y controlable. En fase de explotación, el incremento del tráfico puede suponer un aumento de contaminantes, aunque en niveles compatibles con la normativa vigente (RD 102/2011).
2. Ruido ambiental: se prevén molestias acústicas puntuales en fase de obras, mitigables con medidas de gestión horaria y maquinaria homologada. En fase de funcionamiento, los niveles de ruido se mantendrán en valores compatibles si se aplican medidas de control de actividades de ocio y movilidad.
3. Movilidad y seguridad vial: el aumento de afluencia al ámbito implica un riesgo indirecto para la seguridad viaria, mitigado mediante el rediseño de accesos, la dotación de aparcamientos y la promoción del transporte público.
4. Espacios libres y actividad física: la incorporación de 21.181,83 m² de espacios libres públicos y recorridos peatonales favorece hábitos saludables, el esparcimiento al aire libre y la integración paisajística.
5. Riesgos laborales y de seguridad en obras: durante la fase de construcción deberán aplicarse las medidas de prevención de riesgos laborales y planes de seguridad exigidos por la normativa vigente.

Valoración global

- En fase de obras, los efectos sobre la salud se consideran temporales, localizados y moderados, siendo plenamente mitigables con medidas correctoras de gestión ambiental (control de polvo, ruido y tráfico de obra).
- En fase de funcionamiento, los impactos se califican como compatibles y positivos, al mejorar la calidad urbana del entorno, dotar de nuevas áreas de esparcimiento y ocio, y contribuir al bienestar social mediante el refuerzo de la oferta cultural, recreativa y turística.

Medidas específicas

- a. Control de polvo y emisiones con riego periódico de viales y cubrición de acopios.
- b. Restricción de actividades ruidosas a horario diurno y uso de maquinaria con silenciadores.
- c. Diseño de edificaciones con aislamiento acústico conforme al CTE DB-HR.
- d. Creación de itinerarios peatonales y ciclistas seguros, reduciendo el riesgo de accidentes.
- e. Mantenimiento de zonas verdes con especies autóctonas que favorezcan la calidad ambiental.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

6. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES Y AFECCIONES SECTORIALES

6.1. EFECTOS SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES

El documento de planeamiento no presenta efectos reseñables sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes, ya que supone solo supone una regularización de la situación del ámbito que solo propone completar y remodelar el proceso de urbanización iniciado hace años, implantando usos residenciales además de espacios libres público y usos comerciales complementarios, además de una mejora en el sistema viario.

En una primera aproximación se identifican a continuación los planes y programas sectoriales; el listado pretende ser íntegro e incluye aquellos planes y directrices más directamente relacionados con la planificación urbanística y con los objetivos y contenidos de la misma:

Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico

- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica Cuencas Mediterráneas Andaluzas (2022-2027)
- Estrategia de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas
- Plan de Saneamiento y Depuración de Andalucía
- Estrategia de Reutilización de las Aguas Residuales en Andalucía.
- Estudios de ordenación hidráulica Paisaje
- Convenio Europeo del Paisaje
- Estrategia de Paisaje de Andalucía Prevención y Calidad Ambiental
- Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030
- Planes Sectoriales de Inspecciones Medioambientales
- Plan Anual de Inspecciones Medioambientales
- Plan de Inspección y Control Medioambiental

Ordenación del Territorio

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía
- Plan General de Ordenación Urbanística de Benalmadena.
- Plan General de Inspección de Ordenación del Territorio y Urbanismo (2017-2020) Cambio climático
- Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático
- Plan Andaluz de Acción por el Clima (2021-2030)
- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030
- Programas e iniciativas europeas (LIFE e INTERREG) Riesgos naturales y tecnológicos
- Plan de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones en Andalucía
- Planes de emergencia exterior ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas
- Plan de emergencia ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Andalucía
- Plan Territorial de Emergencias de Andalucía

- Planes de Emergencia Municipal Economía, Plan, Ciencia y Empleo
- Estrategia Energética de Andalucía 2020
- Directrices Energéticas de Andalucía, horizonte 2030 Igualdad, Salud y Políticas Sociales
- Plan de Igualdad de Andalucía
- Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social. Intervención en Zonas Desfavorecidas
- Programa de Vigilancia Sanitaria y Calidad del Agua de Consumo de Andalucía

PLANES Y PROGRAMAS ESTATALES RELACIONADOS CON EL CONTENIDO

Aguas

- Plan Hidrológico Nacional
- Programa A.G.U.A.
- Proyecto LINDE de Delimitación del Dominio Público Hidráulico
- Plan Tolerancia Cero con vertidos de aguas residuales Cambio Climático
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021-2030)
- Planes de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España
- Asignación final gratuita de derechos de emisión 2021-2025 Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022

Infraestructuras

- Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024
- Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030

7. AFECCIONES SECTORIALES

La ordenación prevista en el Plan de Reforma Interior del Parque Tivoli (UE-89), al desarrollarse en un ámbito urbano consolidado de Benalmádena, puede interactuar con diferentes normativas y competencias sectoriales. A continuación, se identifican las principales afecciones:

a) Dominio Público Hidráulico

- El ámbito no se encuentra atravesado por cauces públicos de régimen permanente ni por zonas de policía o servidumbre de cauce, conforme al Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001) y al Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- No se prevén afecciones directas sobre recursos hídricos superficiales, aunque deberá garantizarse la gestión eficiente del agua en la explotación y el cumplimiento de las condiciones de vertido a la red municipal de saneamiento.

b) Dominio Público Marítimo-Terrestre

- La actuación no se localiza en zona de servidumbre de protección ni de influencia del Dominio Público Marítimo-Terrestre, regulado por la Ley 22/1988, de Costas, y su Reglamento.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- No se producen afecciones directas, si bien la proximidad al litoral obliga a coordinar actuaciones de movilidad y accesibilidad turística con el planeamiento litoral.

c) Infraestructuras viarias y ferroviarias

- El ámbito presenta una fuerte vinculación con la autovía A-7 (Autovía del Mediterráneo) y la línea de Cercanías C-1 Málaga–Fuengirola, cuya estación de Arroyo de la Miel se sitúa en las inmediaciones.
- Será necesaria la coordinación con la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, así como con ADIF-Renfe, para garantizar que la reordenación no genere afecciones negativas en la capacidad de las infraestructuras ni en la seguridad viaria y ferroviaria.

d) Telecomunicaciones, energía y abastecimiento

- La ordenación deberá respetar la normativa sectorial en materia de instalaciones eléctricas, telecomunicaciones y abastecimiento de agua, asegurando la compatibilidad con las redes existentes.
- En particular, se deberá coordinar con la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental (ACOSOL) para el abastecimiento y saneamiento, y con las compañías distribuidoras de energía eléctrica y telecomunicaciones para la adaptación de servicios.

e) Patrimonio histórico y cultural

- Según la información disponible, en el ámbito no existen Bienes de Interés Cultural (BIC) ni elementos arqueológicos catalogados en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz.
- El Parque Tívoli, aunque no catalogado formalmente, posee un valor cultural inmaterial como referente histórico y social. La ordenación deberá incorporar medidas de puesta en valor y preservación de su identidad cultural.

f) Medio ambiente y biodiversidad

- El ámbito no se encuentra dentro de la Red Natura 2000 ni en espacios naturales protegidos.
- Aun así, se deberán respetar las determinaciones de la Estrategia Andaluza de Infraestructura Verde y garantizar la integración de los espacios libres previstos en el PRI en la red de zonas verdes urbanas.

g) Seguridad y protección civil

- La implantación de nuevos usos comerciales y hoteleros deberá cumplir las exigencias del Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI), del Código Técnico de la Edificación (DB-SI) y de la normativa autonómica en materia de autoprotección.
- Será necesario coordinar la ordenación con los planes municipales de emergencias para garantizar la evacuación y el acceso de servicios de emergencia.

h) Servidumbres aeronáuticas

- No existen.

i) Teleférico de Benalmádena

- En el ámbito se localizan instalaciones vinculadas al teleférico Benalmádena-Monte Calamorro, gestionado por Leisure Parks S.A..
- Será necesaria la coordinación con el operador para garantizar la seguridad estructural de los postes y el cumplimiento de la normativa sectorial aplicable (UNE-EN 12929-1, seguridad en transporte por cable de

personas).

8. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

El objeto del documento urbanístico es plantear una nueva ordenación, integrando los suelos en una operación de remodelación y recuperación para la ciudad, estableciendo una mejora del bienestar de la población y en el mejor cumplimiento de los principios y fines de la actividad urbanística configurando un nuevo espacio que contextualice y viabilice el desarrollo del suelo

En la sección 4 del capítulo II del Título III de la Ley /2007, 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, encontramos la motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica para el plan de reforma interior que nos ocupa.

El artículo 36 de dicha ley expone que:

“encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones, que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos enumerados en el Anexo I de esta ley, sobre las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, industria, minería, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo-terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo y planes y programas que requieran una evaluación en aplicación de la normativa reguladora de la Red Ecológica Europea Natura 2000, que cumplan los dos requisitos siguientes:

a) Que se elaboren, adopten o aprueben por una Administración pública de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

b) Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno.

Además, también se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria:

“a) Los instrumentos de planeamiento urbanístico señalados en el artículo 40.2.

b) Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico, de acuerdo con los criterios del Anexo V de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, evaluación ambiental.

c) Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor.”

Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:

a) Las modificaciones menores de los planes y programas previstos en el apartado anterior.

b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso de zonas de reducida extensión a nivel municipal.

c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.

d) Los instrumentos de planeamiento urbanístico señalados en el artículo 40.4.

Por otro lado, debido a que el plan que se evalúa es un instrumento urbanístico, reflejamos a continuación el contenido del artículo 40. de la Ley GICA que desarrolla los instrumentos urbanísticos que deben ser sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria y simplificada.

El artículo 40 de la Ley GICA se encarga de diferenciar aquellos instrumentos que deben ser evaluados por uno u otro instrumento.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

De esta forma, según el artículo 40.2 de la Ley GICA, se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los siguientes instrumentos de ordenación urbanística, así como sus revisiones:

- a) *Los instrumentos de ordenación urbanística general.*
- b) *Los planes de ordenación urbana.*
- c) *Los planes parciales de ordenación.*
- d) *Los planes especiales de los apartados b), g), i) y j) del artículo 70 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía.*

Además, el artículo 40.3. refleja que estarán sometidas a evaluación ambiental estratégica ordinaria las modificaciones de los instrumentos de ordenación urbanística del apartado anterior, cuando se dé alguno de los siguientes supuestos:

- a) *Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural o del uso del suelo.*
- b) *Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000, en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

Observamos como ninguno de los supuestos (a, b, c y d), anteriormente presentados puede responder a la naturaleza del Plan de Reforma Interior. Además, al no cumplir la evaluada con lo expuesto en el artículo 40.3.a), dicho Plan de Reforma Interior NO se encuentra sometida al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria. Además, la modificación no se puede enmarcar en ninguno de los supuestos establecidos en el artículo 36.1 de la Ley GICA.

Por otra parte, según el artículo 40.4 de la Ley GICA se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada:

- 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), h) y k) del artículo 70 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía, así como sus revisiones y modificaciones.*

Por la naturaleza de la modificación, encontramos dos apartados que motivan la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, los cuales serían el apartado 36.2.a) y el 40.4 b), ya que la figura elegida es un plan de reforma interior.

De esta forma se justifica la motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.

9. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCION DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

Se resume y tras el análisis de las cuatro alternativas planteadas en el marco del Plan de Reforma Interior del Parque Tivoli (UE-89, Benalmádena), que se concluye que la Alternativa 3 (Reordenación integral mediante PRI) es la opción más adecuada desde el punto de vista ambiental, social, económico y urbanístico.

Los motivos fundamentales que justifican su selección son los siguientes:

1. Compatibilidad ambiental

- Frente a la elevada presión sobre recursos y el impacto paisajístico de la alternativa 2 (modelo intensivo terciario), la alternativa 3 genera impactos ambientales moderados y compatibles, mitigables mediante medidas preventivas y correctoras.
- Incorpora nuevos espacios libres y dotaciones públicas, favoreciendo la infraestructura verde urbana y la integración paisajística.

2. Protección del patrimonio cultural y social

- Mantiene como eje central el uso principal EP4 – Parque de Atracciones, garantizando la continuidad del Tivoli como referente cultural y simbólico de Benalmádena.
- Evita la pérdida de identidad asociada al parque, que se produciría en la alternativa 2, y mejora su puesta en valor frente a la inacción de las alternativas 0 y 1.

3. Equilibrio socioeconómico

- Genera un dinamismo económico sostenible, con creación de empleo diversificado en sectores de ocio, comercio y hostelería, sin caer en la dependencia de un modelo puramente comercial.
- Refuerza el atractivo turístico del municipio y potencia la complementariedad con otros equipamientos de la Costa del Sol.

4. Mejora de la calidad urbana y de vida

- Integra criterios de movilidad sostenible, accesibilidad universal y drenaje urbano sostenible (SUDS).
- Reordena viarios y aparcamientos (3.480 plazas), reduciendo conflictos de tráfico y mejorando la calidad ambiental del entorno.
- Aporta una ordenación estructurada, armónica y sostenible, frente al estancamiento de la alternativa 0 y a las limitaciones de la alternativa 1.

5. Viabilidad técnica y jurídica

- Se ajusta plenamente al marco normativo del PGOU de Benalmádena, la LISTA y su Reglamento, así como al convenio urbanístico suscrito.
- Su planteamiento garantiza la viabilidad económica y funcional del proyecto, condición esencial para asegurar su ejecución y mantenimiento.

Conclusión

La Alternativa 3 se configura como la opción más equilibrada y sostenible, al compatibilizar la revitalización del Parque Tivoli con la incorporación de usos complementarios comerciales y hoteleros, todo ello bajo criterios de integración ambiental, protección del patrimonio cultural y dinamización socioeconómica.

Por tanto, constituye la alternativa seleccionada para el desarrollo del PRI, al maximizar los beneficios sociales, económicos y culturales, minimizando al mismo tiempo los impactos ambientales y territoriales.

10. 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 O PROGRAMA.

En este apartado se señalan un glosario de medidas y buenas prácticas ambientales encaminadas a la supresión, atenuación, minimización o eliminación de la posible incidencia ambiental originada por el planeamiento, sobre el medio en general y su entorno inmediato en particular.

Debemos recordar que las mejores medidas aplicables, en ocasiones, están relacionadas con la implicación y el buen comportamiento ambiental cotidiano del equipo de trabajo encargado de la realización de las obras que

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

ello conlleve, y de los servicios municipales y ciudadanos durante su funcionamiento.

- Medidas generales:

- Antes del inicio de cualquier obra es aconsejable sectorizar el área de actuación, para planificar determinadamente los pasos a seguir y la mejor ubicación de las unidades a ejecutar.

- Las obras de ejecución de las propuestas urbanizadoras deberán tener un carácter autocontenido, es decir, todas sus acciones deberán realizarse dentro de su perímetro. En el caso de no ser así, se tendrá que justificar obligatoriamente la necesidad de ocupación de terrenos circundantes.

- Las tierras y materiales sobrantes durante la fase de construcción de las distintas actuaciones derivadas de la ejecución del plan, así como residuos peligrosos generados, deberán ser gestionados por Gestores Autorizados, que garanticen su correcto tratamiento.

- En todas las obras a ejecutar como resultado del nuevo planeamiento se establecerán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la población y producir las mínimas molestias a la misma.

- El suelo de buena calidad extraído deberá ser separado y apilado en cordones de altura inferior a 1,5 m. para facilitar su aireación a fin de que no pierda sus propiedades orgánicas y bióticas, para su posterior uso en procesos de restauración a ejecutar en el propio ámbito o colindantes.

- La red de saneamiento de los nuevos desarrollos será preferentemente de tipo separativa, destinándose las aguas fecales o contaminadas a la estación depuradora de aguas residuales.

- Los instrumentos de ejecución del planeamiento urbanístico (Proyectos de edificación y urbanización) deberán incluir una serie de medidas necesarias para minimizar el impacto paisajístico, y en concreto:

- Un análisis de las áreas afectadas por la ejecución de las obras o por actuaciones complementarias de estas (zonas de extracción de materiales, red de drenaje de aguas superficiales, accesos y viales abiertos para la obra, carreteras usadas por la maquinaria pesada, etc.), para minimizar el impacto producido por las mismas.

- Actuaciones a realizar en las áreas afectadas para conseguir la integración paisajística de la actuación y la recuperación de las zonas deterioradas.

- Las medidas de protección y corrección de impactos que deban incorporarse a los mencionados proyectos se elaborarán con un grado de detalle suficiente, de manera que quede garantizada su efectividad. Aquellas medidas que sean presupuestables deberán incluirse como unidad de obra, con su correspondiente partida presupuestaria en el proyecto. Las medidas que no puedan presupuestarse se exigirán que se incluyan en los pliegos de condiciones técnicas.

- Medidas protectoras y correctoras de la topografía del terreno, recursos geológicos y edáficos

- Minimizar dentro de lo posible las variaciones bruscas de la topografía del terreno para evitar el efecto barrera, como consecuencia de la ejecución de las obras.

- El material de acopio y tránsito se acumulará en puntos previamente seleccionados, donde el deterioro medioambiental sea mínimo.

- La topografía resultante de la obra deberá cumplir en cualquier caso tres objetivos principales: *a) integrarse armoniosamente en el paisaje circundante, b) facilitar el drenaje del agua superficial, y c) ser estructuralmente estable y acorde con el entorno.* Dicha integración es uno de los objetivos de la ordenación al salvar el desnivel dado en el sector.

- El suelo de buena calidad que sea extraído en las obras de ejecución será utilizado para las zonas verdes y jardines proyectados. En caso de ser necesario el almacenamiento provisional de capas superiores de suelo extraído, se realizará en montones o caballones de altura inferior a 2 metros.

- Medidas para la protección de los yacimientos arqueológicos

En virtud de lo establecido en la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía,

cualquier hallazgo casual de restos arqueológicos deberá ser comunicado inmediatamente a la Consejería de Cultura o al Ayuntamiento, quienes tomarán las medidas al efecto, según establece el artículo 50 de la citada Ley.

- Medidas protectoras y correctoras de vegetación y la fauna

- En la construcción y mejora de los viarios, los árboles y especies de interés afectables por las nuevas obras, se conservarán siempre que sea posible, adaptando las características del proyecto a este fin. En caso de no ser así, se trasplantarán, en la medida de lo posible, garantizando un manejo que facilite su supervivencia o, compensatoriamente, se plantarán nuevos ejemplares.

- Se recomienda realizar, dentro de las operaciones habituales de mantenimiento de zonas verdes, áreas ajardinadas, etc., un seguimiento detallado del estado de salud de la vegetación singular trasplantada o directamente integrada en las actuaciones previstas, al objeto de poder detectar problemas futuros y establecer medidas posibles para garantizar la pervivencia de los ejemplares que se pretenden conservar.

- En los espacios libres se respetará la vegetación existente, y se adoptarán soluciones de jardinería tendentes a potenciar la vegetación climática. Los trabajos de ajardinamiento y reforestación de las propuestas urbanizadoras se llevarán a cabo con especies resistentes que ya hayan mostrado su adaptación a la climatología del medio, así como a las propiedades edáficas del entorno, procedentes de préstamo, lo que servirá de integración paisajística, corregirá erosiones hídricas y actuará como cobertura vegetal utilizable para el asentamiento de especies faunísticas.

- Medidas protectoras y correctoras del paisaje

- Los elementos diseñados para las propuestas urbanizadoras no limitarán el campo visual para contemplar el entorno natural, no romperán dentro de lo posible la armonía del paisaje de la zona, y no desfigurarán la perspectiva propia del municipio.

- Se evitará la desaparición de la capa vegetal en todos aquellos lugares que no deban ser utilizados por la maquinaria y vehículos, reponiéndose en todo caso en aquellas zonas en las que por necesidad de las obras se haya perdido o deteriorado.

- En las zonas donde se implante nuevo arbolado se recomienda que siga las mismas características de la tipología de forma y diseño que las actuales zonas.

- Se recomienda someter a restauración paisajística y revegetación las situaciones afectadas por obras correspondientes a taludes y desmontes ocasionados por las obras de construcción de infraestructuras.

- Medidas protectoras y correctoras del medio hídrico

- Garantizar la no afección al volumen y calidad de las aguas superficiales y subterráneas de los acuíferos locales, como consecuencia de la ejecución de la ejecución de obras.

- Acondicionar los espacios destinados al estacionamiento y operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras, con objeto de evitar vertidos contaminantes. Se vigilará especialmente que la gestión de grasas, aceites y otros residuos contaminantes se realice conforme señala la legislación vigente.

- Establecer protocolos de actuación en caso de accidentes con vertidos de sustancias contaminantes.

- Medidas protectoras y correctoras del medio atmosférico

- Las emisiones de contaminantes a la atmósfera, cualquiera que sea su naturaleza, no podrán rebasar los niveles máximos de emisión establecidos en la normativa vigente.

- Los vehículos de transporte de tierra y escombros, o materiales pulverulentos u otros que puedan ensuciar carreteras y vías públicas, estarán dotados de redes antipolvo y toldos adecuado.

- La carga y descarga de material se realizará en los lugares previstos, conforme al programa de trabajo, donde se tomarán medidas necesarias para reducir las emisiones de polvo al mínimo posible.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- Las pistas por donde transiten los vehículos deberán de obra deberán ser regadas para evitar la emisión de polvo y partículas al paso de éstos. Por otro lado, la velocidad a la que transiten los vehículos deberá ser reducida, evitando así las emisiones de polvo.

- Medidas protectoras y correctoras en relación a los residuos

- Los residuos sólidos que por sus características no deben ser recogidos por el servicio de recogida domiciliaria deberán ser trasladados a un lugar adecuado para su vertido.

- Los materiales de desecho y escombros serán trasladados a un vertedero controlado, indicando su localización exacta y los gastos ocasionados por la operación.

- Los promotores de las actuaciones estarán obligados a poner a disposición del Ayuntamiento los residuos en las condiciones higiénicas más idóneas, con el fin de evitar malos olores y derrames.

- Todas las áreas de nuevo crecimiento contemplarán la recogida selectiva de envases, papel-cartón, vidrio y materia orgánica.

- Medidas protectoras y correctoras de la contaminación acústica

- Como objetivo general se evitará que se superen los umbrales establecidos en las zonas destinadas a cada uso, y en general avanzar para que en la medida de lo posible los niveles sonoros generados no supongan la aparición de problemas ambientales en las áreas residenciales.

- Control del horario de tráfico y de las rutas usadas por los vehículos de transporte empleados en la construcción, así como del uso de todo tipo de maquinaria. No deberán producirse ruidos de maquinaria de obra y vehículos de transporte en horario nocturno (22h a 8h).

- La maquinaria usada estará homologada por los servicios técnicos autorizados, en lo relativo a los niveles de potencia acústica admisible, emisión sonora de máquinas, equipos de obras y vehículos a motor.

- Tras la puesta en marcha de un proyecto, se recomienda realizar un estudio acústico de la zona para determinar si es necesario la aplicación de medidas adicionales para la mitigación de la intensidad sonora en las viviendas más expuestas a este tipo de contaminación, según la legislación vigente.

- Medidas protectoras y correctoras del patrimonio cultural

- Se deberá garantizar el adecuado estudio y conservación de todos los materiales de interés etnográfico e histórico que pudieran aparecer durante las distintas actuaciones previstas.

- Comunicar con carácter de urgencia al organismo local y autonómico competente, la aparición de cualquier resto encontrado como consecuencia de los movimientos de tierras que se realicen en el futuro desarrollo urbano, a la vez que se detendrán las obras o actuaciones que puedan comprometer la conservación o interpretación científica de los restos.

- Medidas protectoras y correctoras de la urbanización

a. Red viaria:

El diseño de calles, plazas y otros espacios públicos deberá adecuarse a las condiciones en cuanto a la eliminación de barreras urbanísticas que establece el Decreto 293/2009 de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

Se respetará al máximo el arbolado existente, de modo que las vías se diseñen a lo largo de sus plantaciones o se bifurquen o hagan isletas para conservarlo, o incluso se modifique sus anchos, alineaciones y trazados para evitar en lo posible la destrucción innecesaria.

La red viaria se diseñará con pavimentos asfáltico-porosos absorbentes del ruido, siempre que sea posible.

b. Abastecimiento de agua:

Cualquier actuación deberá garantizar el suministro de agua potable suficiente en función de los usos e

intensidades previstos, mediante conexión a la red municipal, e incluir la red de distribución desde el enganche a la red municipal hasta cada una de las parcelas, edificios públicos, bocas de incendios y bocas de riego.

La red se proyectará en función de la población e intensidad de usos previstos, según los criterios y normativa técnica aplicable. La red será preferentemente mallada, y seguirá el trazado de las calles o espacios públicos. Se dispondrá bocas de incendio suficientes según el uso y el riesgo existente, como mínimo una cada 200 m. asimismo, se dispondrán bocas de riego en los parques y espacios arbolados.

c. Saneamiento:

La red de drenaje de aguas pluviales y de saneamiento se dimensionará teniendo en cuenta la posible influencia de las restantes áreas a urbanizar, dada la posible acumulación de caudales a evacuar, y de la presión y caudales de la red de saneamiento, de manera que se evite una sobresaturación de las redes y los problemas que ocasionarían por modificaciones no consideradas en las escorrentías.

Las obras de urbanización deberán prever la recogida de todas las aguas residuales de las edificaciones comerciales y otros usos, mediante una red de alcantarillado que las transporte hasta su vertido a los colectores municipales.

La red se proyectará en función de los caudales derivados de la población e intensidad de usos prevista y las características climáticas y del terreno, y otros criterios técnicos de aplicación. Los colectores seguirán el trazado viario.

d. Redes de energía y telecomunicaciones:

Cualquier actuación urbanizadora deberá justificar la dotación de energía eléctrica suficiente en función de la población e intensidad de usos prevista y su distribución hasta cada una de las parcelas, edificios públicos y elementos del alumbrado público, mediante certificación expedida por la compañía suministradora del servicio.

La red se diseñará de acuerdo con los criterios técnicos e instrucciones de la compañía suministradora y cumpliendo las disposiciones legales. Los tendidos serán subterráneos, disponiéndose a lo largo de las calles y bajo las aceras las canalizaciones correspondientes.

El uso de energía solar deberá ser promovido desde la corporación municipal y la empresa que gestiona la promoción de las instalaciones de energía renovables, para que en los nuevos desarrollos urbanísticos se potencie su uso.

e. Medio urbano.

- Se acometerán actuaciones de mejora del tratamiento del borde de calzadas, empleando para ello métodos comunes de ajardinamiento.

- Deberán abordarse actuaciones de mejora de firme de algunos viales, así como el acondicionamiento de aceras.

- La elección del mobiliario urbano (banco, papeleras, luminarias, etc.) se hará de acuerdo con las características edificatorias existentes, debiéndose buscar su integración en el paisaje.

11. 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.

11.1. LAS CONSIDERACIONES 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

El cambio climático aparece como resultado del modelo de civilización industrial que se ha expandido por todo el mundo a lo largo del siglo XX. Por primera vez en la historia, la perturbación procedente de las actividades humanas ha alcanzado una magnitud tal que ha comenzado a degradar peligrosamente la capacidad del

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

planeta para autorregular la biosfera, incluyendo, pero no limitándose al clima. Por tanto, ya no es cuestionable la necesidad de avanzar con decisión hacia una economía baja en carbono, aprovechando más eficazmente los recursos, sustituyendo decididamente la energía fósil por la renovable y generalizando la aplicación de medidas de ahorro y eficiencia energética. En este contexto de transición se encuadran, por una parte, las políticas de mitigación, que persiguen reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y aumentar la capacidad de sumidero de dióxido de carbono; por otra parte, las políticas de adaptación, que persiguen reducir los riesgos que origina el cambio climático para el medioambiente, la economía y la sociedad en su conjunto; y las políticas de transición energética, que persiguen transitar de un modelo energético basado en fuentes de energía contaminantes a otro sistema basado en las energías renovables y en la mejora de la eficiencia energética.

Las emisiones de gases de efecto invernadero se pueden separar en dos grandes bloques. Uno de ellos lo forman las emisiones de algunos gases de los sectores y actividades industriales bajo el Régimen Europeo del Comercio de Derechos de Emisión, regulado por la ya citada Ley estatal 1/2005, de 9 de marzo, y sus modificaciones posteriores. El otro lo forman el resto de las emisiones, que provienen de los denominados sectores difusos, que son, fundamentalmente, el transporte, el sector residencial, comercial e institucional, el sector agrario, la gestión de los residuos, los gases fluorados y los sectores y actividades industriales no incluidos en el régimen del comercio de derechos de emisión. El conjunto de legislación aplicable a las emisiones dentro del Sistema Europeo de Comercio es especialmente amplio, por lo que no es necesaria más legislación en este campo. Por el contrario, no existe suficiente regulación de las emisiones de los sectores difusos. Este vacío legal justifica la elaboración 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, que tiene como una de sus finalidades el fomento de las medidas de mitigación en dichos sectores.

Según el artículo 19 de la presente ley, los planes con incidencia en materia de cambio climático deberán incluir las siguientes cuestiones:

a) El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático del ámbito del planeamiento desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley.

La aplicación y desarrollo del Plan de Reforma Interior no supone una mayor vulneración al cambio climático.

Se trata de un ámbito actualmente urbano, con unos vacíos que pretenden ser completados y remodelados. El uso residencial, el comercial y los espacios libres no supone mayores impactos sobre el medio ambiente y el cambio climático, por el contrario, la combinación de usos reduce las emisiones de GEI por vehículo privado, así como los propios espacios libres que suponen sumideros de CO₂.

b) 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.

A continuación, se presentan una serie de medidas que mitigan los posibles efectos sobre el cambio climático del Plan propuesto:

- 1. Mejora de eficiencia energética en edificación en base a criterios bioclimáticos incorporando al menos:

Los diseños que en su momento se realicen deben plantearse en base a criterios bioclimáticos incorporando al menos:

- Ajustar criterios de soleamiento y ventilación naturales.
- Auto auditorías energéticas con monitorización del consumo energético de las edificaciones y certificación energética.
- Creación de microclimas en el entorno de edificaciones con sistemas pasivos (vegetación con ajardinamiento incluso vertical y masas de agua).
- Aplicar sistemas específicos de ahorro energético, así como lámparas de bajo consumo, dispositivos de control de apagado, etc. Las acciones en esta medida irán encaminadas a:

- o Instalación de Lámparas LED
- o Instalación de unidades de ventilación que incluya recuperación de calor, logrando así reducción en el consumo en climatización.
- o Instalación de bombas de calor invertir/ VRV de menor consumo eléctrico.
- o Instalación de grifos monomando especiales con reducción de caudal para reducir el consumo de agua.
- o Empleo del sistema de WC Stop que reduce el consumo de agua hasta un 70%

- Construcción de redes de abastecimiento y saneamiento eficientes y, en su caso, mejora de las existentes, y siempre separativas con pluviales.
- Reutilización optimizada del agua (características de calidad en función de usos). Recogida de pluviales para riegos.
- Sistemas de ahorro en sanitarios, oficinas, etc.
- Reajardinamiento incluidas las zonas libres con especies vegetales con menor demanda hídrica.
- Potenciar las sinergias de los procesos productivos, siguiendo los modelos de la ecología industrial, para lograr un aprovechamiento más eficaz de los recursos escasos (agua, energía).

- 2. Uso de Energías renovables

- Aplicación de energía solar térmica incrementando las determinaciones establecidas en el actual Código Técnico de Edificación.
- Estudio de otros sistemas: biomasa, bomba de calor geotérmicas o aerotérmicas, etc.

- 3. Sensibilización y Consumo Responsable

- Información adecuada de los criterios de sostenibilidad aplicados.
- Crear en las zonas verdes, ecosistemas naturales y sostenibles utilizando especies autóctonas y diversificación de especies.
- Introducir arbolado en las zonas verdes de forma que aumente la capacidad de retención de CO₂
- Se deben introducir especies vegetales adaptadas al clima y a las condiciones locales y con reducidas necesidades de mantenimiento.
- Realizar la restauración de las zonas naturales degradadas durante la ejecución de las obras con el objetivo de mitigar los efectos del cambio climático.
- Los céspedes y las praderas, si los hubiera, se regarán diariamente o con la frecuencia aconsejable según la época del año. Los riegos se realizarán mediante el uso de aspersores o difusores, conforme a las plantaciones a regar y de la textura del suelo.
- El riego se efectuará bajo la modalidad de riego con manguera del porte arbóreo y mediante goteo de las fajas arbustivas. Como normal general, la frecuencia de riego se establece de la siguiente forma para el arbolado y los arbustos:
 - o Meses de mayo a septiembre, ambos inclusive: una vez por semana, con un mínimo de 21 riegos en los 5 meses.
 - o Meses de abril y octubre, dos veces al mes, con un mínimo de 4 riegos en los 2 meses.
 - o Meses de noviembre a marzo, una vez al mes, con un mínimo de 5 riegos en los 5 meses.
- Podrá utilizarse, de manera complementaria, el riego con manguera de forma manual y se realizará de manera que no se provoque descalce de la planta ni de lugar a erosiones o lavado del suelo. Se deberá mantener en buen estado del terreno alrededor de la planta.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

- Para todas las reposiciones que se efectúen, se utilizarán plantas, árboles o arbustos precisamente idénticos en características botánicas, conformación, etc., a las que en el momento de la sustitución reunían el conjunto del que ha de formar parte.
- Para la reposición se evitarán los días de temperaturas mínimas y máximas.
- Las dimensiones mínimas para los hoyos de plantación para árboles serán al menos de un volumen de 1 m3, y, en cualquier caso, más ancho y más profundo que el diámetro de las raíces o cepellón.

En la medida de lo posible, utilizar materiales locales en la construcción de las edificaciones y en la ejecución de la urbanización.

c) La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima.

Los objetivos del Plan Andaluz de Acción por el Clima son tres principales: reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de Andalucía alcanzando, en términos de emisiones de GEI per cápita, incrementar la capacidad de sumidero de Andalucía para ayudar a mitigar el cambio climático y desarrollar herramientas de análisis, conocimiento y gobernanza para actuar frente al cambio climático desde el punto de vista de la mitigación.

Como ya se ha mencionado en apartados anteriores, se trata de ámbito actualmente urbano, con unos vacíos que pretenden ser completados y remodelados e inserto en la ciudad consolidada. Se plantean usos, residenciales, usos comerciales, además de implantar una serie de espacios libres y estrategias para mejorar la calidad urbana, y actuar así como sumideros de CO₂, por lo cual no se observa incoherencia en los contenidos del planeamiento en cuestión con los contenidos del Plan Andaluz de Acción por el Clima.

d) 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.

Los indicadores para evaluar las medidas adoptadas, que aquí se proponen son los recogidos por el Instituto Estadístico y Cartográfico de Andalucía, concretamente los seleccionados son aquellos pertenecientes al Sistema de Indicadores Europa 2020 para Andalucía. De los indicadores que tal organismo señala para medir el impacto sobre el Cambio Climático se observa que son a escala autonómica por lo que habría que diseñar mecanismos de recogida de datos para el ámbito en cuestión. Los indicadores son los siguientes:

- Índice anual de emisiones de gases de efecto invernadero con base en 1990
- Emisiones de gases de efecto invernadero anual por habitante en kilogramos de CO₂
- Porcentaje de consumo de energía anual procedente de fuentes renovables
- Porcentaje de consumo de energía anual procedente de combustibles fósiles
- Consumo de energía primaria anual procedentes de combustibles fósiles
- Consumo de energía final anual procedentes de combustibles fósiles
- Consumo de energía primaria anual procedentes de energías renovables
- Consumo de energía final anual procedentes de energías renovables
- Emisiones de gases de efecto invernadero anual por habitante en kilogramos de CO₂

e) El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

La actuación sobre el ámbito propone unos usos (residenciales y comerciales) que evidentemente implican un gasto energético continuo durante la fase de funcionamiento, pero el consumo principalmente será doméstico, con lo cual dicho gasto puede ser mitigable o compensado.

Precisamente, esta compensación viene de la mano de la reducción de emisiones de GEI gracias a la propuesta

de una mayor superficie.

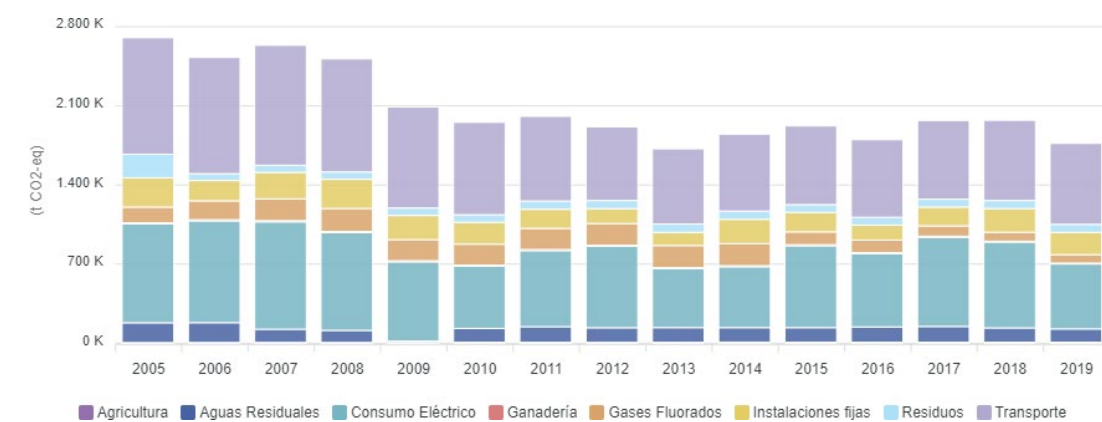
11.2. CONSIDERACIONES SOBRE LA GUÍA PARA LA INCORPORACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE ANDALUCÍA

Se incluyen en este apartado determinadas reflexiones apoyadas en la Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía. Dicha guía tiene como objetivo ofrecer un marco analítico para la consideración del cambio climático y su integración, óptima y efectiva, en el procedimiento de evaluación ambiental que acompaña a la aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico y a su Evaluación Ambiental. La reducida escala que ocupa el plan de reforma interior complica la adaptación de las medidas recogidas en esta guía, que se centra de forma más profunda en el planeamiento general y estableciendo que en el caso de los planes especiales afirma en su página 88 que "la EAE se llevará a cabo siguiendo el modelo sugerido para los PGOU, adecuándolo en tal caso a la escala de trabajo que el PE pueda requerir", siendo muy diferente, por naturaleza, ámbito y determinaciones el presente plan evaluado de un planeamiento general de las características de un PGOU. En esta guía se encuentran también recomendaciones en materia de urbanización y edificación, en el apartado 8.2 *Propuesta de recomendaciones generales de urbanización y edificación desde la adaptación*. Dichas propuestas y medidas se han incluido y/o son coincidentes con las presentadas en el apartado 10 y 11.1 del presente Documento Ambiental Estratégico. En este documento se han evitado, en la medida de lo posible recoger medidas genéricas, las cuales ya deben ser vigentes e incluidas en el planeamiento general.

Esta guía también ofrece gran cantidad de recursos para la evaluación del cambio climático, algunos de los cuales son estudiados en este apartado para comprobar cuál sería la evolución de Benalmádena en posibles escenarios (RCP 4.5, emisiones GEI estable, y RCP 8.5, emisiones GEI crecientes). Algunos de estos recursos son la Huella de carbono de los municipios de Andalucía, elaborada por la Conserjería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, y el Visor de Escenarios de Cambio Climático, elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Se recogen la información de ambos portales sobre el municipio de Benalmádena con objeto de ver su situación y vulnerabilidad frente al cambio climático y comprobar que las medidas correctoras propuestas van en consonancia con dicha situación.

11.3. EVOLUCIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO EN LA CIUDAD DE BENALMADENA

La evolución de la huella de carbono en la ciudad de Benalmádena es bastante favorable demostrando la eficacia de la aprobación de legislación e instrumentos ambientales, así como la concienciación en general de la sociedad. En el período de 2005 a 2019, observamos una disminución general:



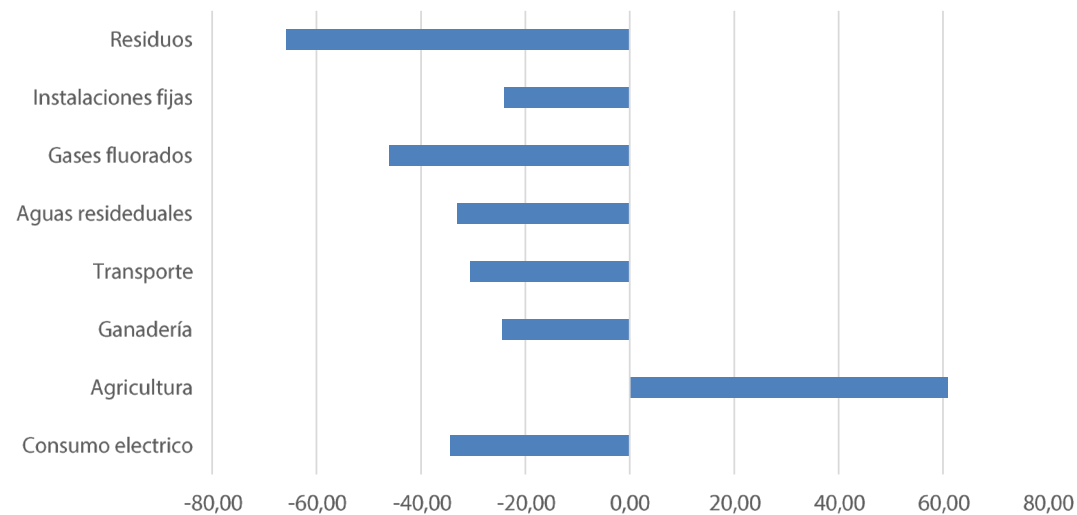
Evolución de la emisión de Carbono (2005-2019) Fuente: Portal de la Huella de Carbono de municipios andaluces

En cuanto a la variación entre 2005 y 2019 por sectores, destaca como ha sido la agricultura la única que ha

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

aumentado sus emisiones, siendo esto indicativo de una expansión, pero a su vez de una escasa mejora y concienciación por parte de dicho sector con el Cambio Climático.

Variación Emisión Carbono 2005-2019 por sectores

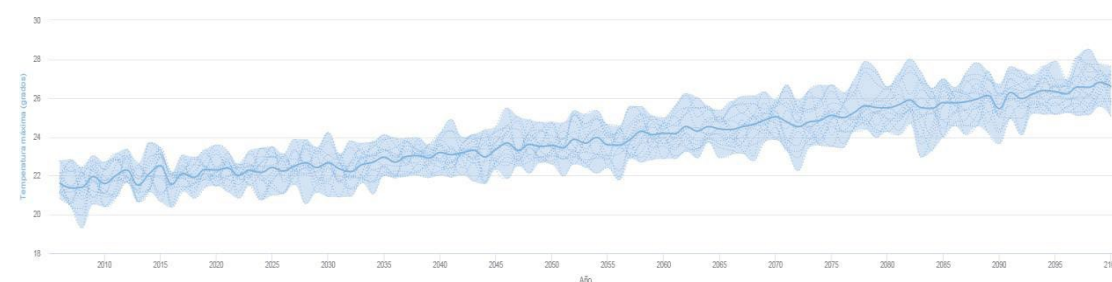


Fuente: Elaboración a partir del Portal de la Huella de Carbono de municipios andaluces

11.4. ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA CIUDAD DE BENALMÁDENA

La Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) ha producido una serie de escenarios climáticos regionalizados para Andalucía a partir del último informe (AR5) del IPCC. Se han generado simulaciones futuras en tres periodos, para 9 Modelos de Circulación General (MCGs), en 4 escenarios de emisiones (RCP26, RCP45, RCP60 y RCP85) y el escenario de referencia con el clima representativo del periodo 1961- 2000.

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 8.5 - Año completo - Málaga (Andalucía)



El proyecto denominado “Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía actualizados al 5º Informe del IPCC” (ELCCA5) sobre la evolución actual y previsible del clima de Andalucía, es un proyecto de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) que ha permitido conocer a escala andaluza, los cambios esperados en el clima durante las próximas décadas, según los estudios realizados a escala planetaria mediante los Modelos de Circulación General (MCGs), en el marco científico definido por el IPCC en su Quinto Informe de Evaluación, emitido en 2014.

Las cuatro trayectorias RCP comprenden un escenario en el que los esfuerzos en mitigación conducen a un nivel de forzamiento muy bajo (RCP2.6), 2 escenarios de estabilización (RCP4.5 y RCP6.0) y un escenario con un nivel muy alto de emisiones de GEI (RCP8.5).

Dado que en el Visor Escenarios de Cambio Climático solo se recogen el escenario RCP4.5 y el RCP 8.5 para las variables de temperatura máxima, precipitación y evapotranspiración, las cuales son las más reseñables. Solo

definiremos dichos escenarios:

- Escenario de emisiones de GEI RCP4.5 es la Senda Representativa de Concentración donde los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero considerados en el AR5, corresponden a un forzamiento radiativo total para el año 2.100 estimado en 4.5 W/m².
- Escenario de emisiones de GEI RCP8.5 Sendas Representativas de Concentración donde los escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero considerados en el AR5, corresponden a un forzamiento radiativo total para el año 2100 estimado en 8.5 W/m².

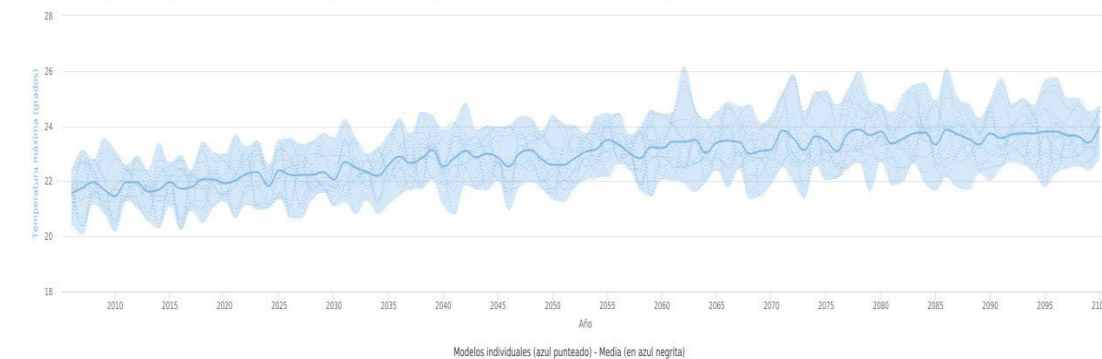
11.4.1. ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO: TEMPERATURA MÁXIMA

Según la Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía, la zona con influencia costera del oeste de Andalucía, junto con algunos puntos del litoral mediterráneo y del Levante almeriense, es la que presenta menores incrementos de temperatura.

En esta zona oeste de Andalucía, las capitales de provincia como Sevilla, Córdoba y Málaga experimentarán un mayor aumento del número de días al año con temperaturas superiores a 40°C, mientras que capitales como Cádiz y Almería serán las que experimentarán un menor aumento con respecto al periodo de referencia (1961-2000). Se espera que el efecto de la costa no sea demasiado positivo en cuanto a suavizar las temperaturas máximas y sea negativo en cuanto a suavizar las temperaturas mínimas. Es por ello que el número de noches tropicales (con temperaturas superiores a 22°C) aumentará especialmente en las zonas de costa, y más aún en las de influencia Mediterránea. Para finales de siglo, los modelos predicen un aumento entre 20 y 45 noches al año para el escenario RCP4.5 y entre 39 y 92 noches al año para el escenario RCP8.5.

En el caso concreto de Benalmádena y en la provincia de Málaga, presentamos las siguientes gráficas:

Escenarios AdapteCCa - Temperatura máxima - Datos en rejilla ajustados (media) - RCP 4.5 - Año completo - Málaga (Andalucía)



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

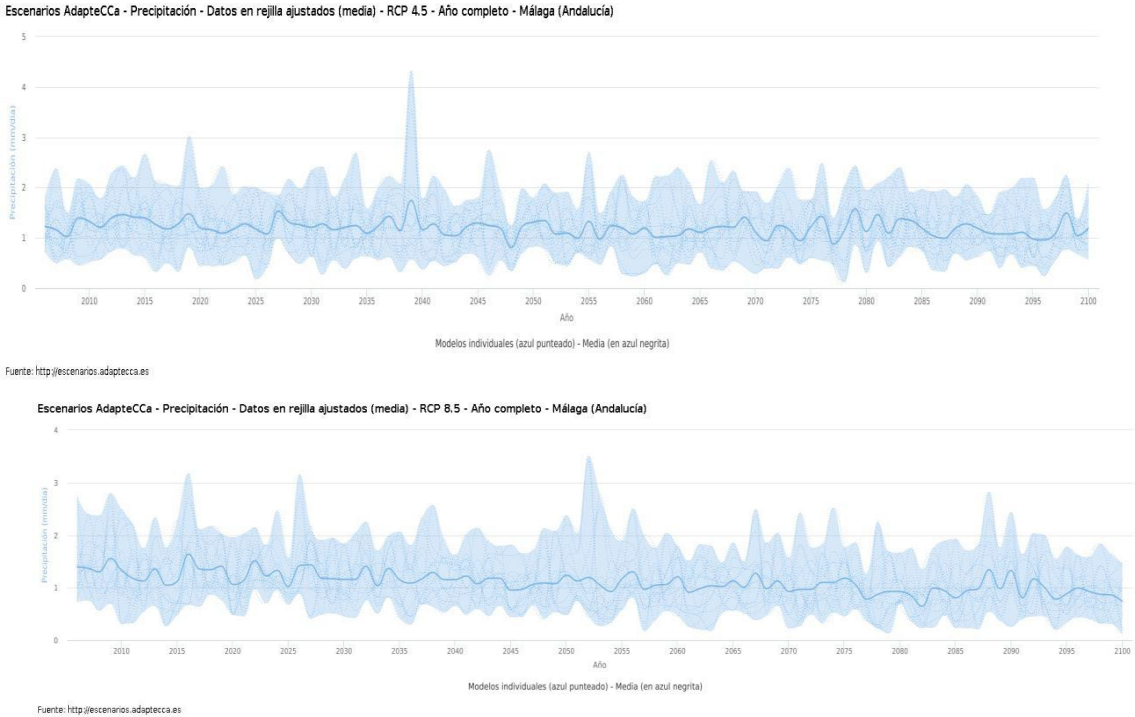
Observamos, claramente como el segundo escenario, las temperaturas máximas se incrementarán, sobre todo, en la segunda mitad del siglo XXI, manteniéndose hasta entonces similares, por lo que se abre la posibilidad a la capacidad de revertir dicha predicción.

11.4.2. ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO: PRECIPITACIONES

En cuanto a las precipitaciones anuales destaca la variabilidad en las predicciones de los modelos. Para el escenario RCP4.5, la precipitación anual aumentaría en toda Andalucía una media del 15%, aunque los menores incrementos de la precipitación se producirían en la zona sureste. En el caso concreto de las precipitaciones de verano aumentarían prácticamente en toda Andalucía durante el periodo 2071- 2099. También es destacable que al disminuir los valores generales de las precipitaciones se incrementará el periodo seco, lo que aumentará el estrés hídrico, ya que las precipitaciones quedarán concentradas en periodos más cortos.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

Respecto al caso concreto de la ciudad de Benalmádena, observamos las siguientes gráficas extraídas del portal:



En el caso concreto de Benalmádena, se observa como las precipitaciones bajan, aunque de forma mínima, al contrario de lo que se espera a nivel regional en Andalucía. Se hace pues importante, la mejora o al menos preservación de dicha situación mediante las medidas pertinentes.

11.4.3. ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO: EVAPOTRANSPIRACIÓN

La evapotranspiración se define como la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación. Se expresa en milímetros por unidad de tiempo

Los valores de la evapotranspiración aumentarán con el paso del tiempo. Los mayores incrementos se producirán en Sierra Morena y los Sistemas Béticos. Las zonas con mayor número de meses con balance hídrico positivo se centran en las regiones montañosas, mientras que en el este de la Comunidad (práctica totalidad de la provincia de Almería) estos valores decrecen hasta desaparecer. Según las predicciones de los modelos, el número de meses con balance hídrico positivo en Andalucía podría pasar de 5,8 a 4,2 meses (escenario RCP4.5) o incluso llegar a 3,5 meses (escenario RCP8.5).

Las zonas continentales y subcontinentales de inviernos fríos quedarían reducidas en gran medida. La zona subcontinental de veranos cálidos se iría desplazando hacia el noreste. Por otro lado, los modelos predicen un aumento de la zona subcontinental de veranos cálidos.

Si nos fijamos en el caso de la localidad de Benalmadena, de los datos extraídos de los modelos facilitados por AdaptecCA, observamos los siguientes datos:

La variable de evapotranspiración es la que presenta mayores diferencias entre el escenario RCP 4.5 y el RCP8.5, es decir entre el escenario estable y el escenario con evolución negativa. La pérdida de humedad puede provocar graves efectos perjudiciales y por ello, el planeamiento debe incluir medidas encaminadas a mitigarla como la inclusión de espacios libres donde especies arbóreas reduzcan esta pérdida de humedad, entre otras, la cual se propone en este plan.

12. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.

El objetivo último de las medidas de control y seguimiento de las figuras de planeamiento consiste en tratar de mantener dentro de los límites, marcados por la vigente legislación en unos casos, y por la propia conservación de los sistemas ecológicos y socioeconómicos en los que no alcanza la normativa en otros, la inevitable degradación del medio como consecuencia de las actuaciones emanadas de la puesta en práctica del planeamiento.

Las medidas de control y seguimiento del planeamiento, cuyo cumplimiento debe asegurarse mediante la Disciplina Urbanística y la colaboración de las distintas Administraciones competentes, suelen diseñarse para garantizar que determinados impactos que han sido minimizados mediante la aplicación 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 de carácter Compatible no se transformen en los de un nivel superior.

En aquellas áreas que se hayan detectados impactos y así lo considere el estudio ambiental estratégico o la administración competente, deberán realizarse los estudios sectoriales correspondientes.

FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la Fase de Ejecución de las Obras es previsible que ocurran incidencias sobre los factores ambientales afectados. Sin embargo, en buena parte, en la correcta ejecución de las obras y en la actitud respetuosa de sus responsables con respecto al medio ambiente, radica la mayor o menor incidencia de las acciones sobre el medio.

Es pues fundamental que las obras se ejecuten desde el máximo respeto al entorno, procurando evitar o minimizar los efectos perjudiciales que se originan como consecuencia de la aparición de vertidos, derrames, desechos y abandono de materiales diversos. Sin la menor duda, la actitud de las personas que intervienen en un proceso de transformación del medio físico como el que nos ocupa, juega un papel clave y determinante en el grado de afectación al que se somete el medio ambiente.

- Para una adecuada aplicación del Programa de Seguimiento y Control durante las obras, resulta fundamental la figura del Director de Obra, responsable de llevar a cabo las prescripciones del Programa de Medidas Protectoras y Correctoras y de impartir las instrucciones necesarias para que se haga posible su aplicación y cumplimiento.
- El Director de Obra, será un técnico cualificado profesionalmente, que pondrá todos los medios a su alcance para asegurar que la Obra se realiza de forma respetuosa con el medio ambiente y que los terrenos son utilizados conforme a lo prescrito en un Proyecto Técnico. Para tal fin, se coordinará con el Encargado de Obra y el Vigilante de Obra.
- El Director de Obra colaborará y se coordinará con los subcontratistas, colaboradores y trabajadores autónomos, en el caso de que los hubiera, y a través de los Comités de Seguridad o Reuniones de Coordinación, donde se planteará la política medioambiental a seguir en la obra y la política de seguridad de la obra. A tal fin, se analizarán los accidentes, se revisará y actualizará el contenido del Plan de Seguridad y Salud, y el Plan de Vigilancia Ambiental donde se encuentran los medios y sistemas de seguridad para sus trabajadores y el medio.
- Para tal fin, contará con el asesoramiento de un Técnico de Prevención y Técnico Medioambiental que proporcionará a la Dirección de Obra y al Encargado de la Obra el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgos en ella existentes, siempre que así se estime oportuno.
- Al comienzo de los trabajos, se informará a los operarios sobre la necesidad de respetar el medio

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO DEL AVANCE DE PLAN DE REFORMA INTERIOR TIVOLI

ambiente, y de producir las mínimas afecciones posibles.

- Durante los trabajos se establecerá un estricto sistema de policía de obra, cuya responsabilidad recaerá en el Director de Obra, y que incluirá una supervisión diaria de los acopios de material, del lugar de estancia de vehículos, máquina y equipos, control de montaje de estructuras y gestión de residuos generados, estado de la flora y fauna, del suelo y del entorno en general.
- Periódicamente se elaborarán informes técnicos documentados sencillos sobre:
 - Las medidas de protección y conservación de suelos realmente ejecutadas.
 - Las medidas de protección y conservación de flora y fauna realmente ejecutadas.
 - La gestión de residuos realizada, donde se hará constar el volumen generado, su tipología y lugar de destino, así como el nombre representativo de las empresas autorizadas contratadas para su transporte.
 - Las medidas de protección y conservación del paisaje realmente ejecutadas.
 - Las medidas de protección y conservación del medio hídrico realmente ejecutadas.
 - Las medidas de protección y conservación del medio atmosférico realmente ejecutadas, especialmente sobre las medidas de prevención del ruido y vibraciones.
- En caso de detectarse alguna circunstancia o suceso excepcional que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo sobre el entorno territorial, hídrico, atmosférico o humano, en la Fase de Ejecución, se emitirá un informe técnico documentado sencillo, de carácter urgente, con destino a la Autoridad Ambiental, con las indicaciones precisas para su reparación o subsanación y sobre el grado de cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras adoptadas. En el caso que la Autoridad Ambiental lo estime conveniente se realizarán las modificaciones pertinentes de las actuaciones previstas.
- Todos los informes documentados elaborados (periódicos y excepcionales) durante la realización de la obra, serán integrados en un Informe Final sobre las actuaciones realmente ejecutadas, que será entregado a la Autoridad Ambiental antes de la emisión del acta de recepción de las obras.

FASE DE UTILIZACIÓN O APROVECHAMIENTO

Las medidas de seguimiento y control que se recomiendan son:

- Informe de seguimiento periódico y anual de la evolución de las áreas desde un punto de vista ambiental. Deberá hacer mención al estado, la evolución y la eficacia de las medidas correctoras adoptadas para su éxito.
- Mantenimiento adecuado de Parques y Jardines junto con sus instalaciones.
- Se emitirán informes especiales cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo.
- Tras las primeras grandes lluvias que provoquen una avenida cuantitativa y cualitativa singular, se procederá a revisar e inspeccionar toda la zona de actuación, con objeto de comprobar su estado, operatividad y buen funcionamiento