

### 7.3. Medidas protectoras y correctoras sobre la tierra

#### Medidas Protectoras

- La instalación de torres metálicas, o de obra para la conducción de tendidos eléctricos deberá evitar ubicaciones que puedan suponer la destrucción de zona de interés geomorfológico.
- En zona de relieve movido, la distribución de edificaciones y construcciones deberán adaptarse a las formas naturales del relieve, minimizando cualquier afección sobre las formas topográficas.
- No se realizarán labores de mantenimiento de maquinaria, conducente a causar vertidos incontrolados de combustibles, aceites, etc. Si se llegara a realizar in situ se habilitará un espacio apropiado.

#### Medidas Protectoras

- Los movimientos de tierra se concretarán al máximo en la edificación de los diversos elementos constructivos a fin de lograr el mayor grado de integración con la morfología del terreno mediante la adecuación de la ubicación del edificio a la propia geomorfología de la parcela.
- En la implantación de infraestructuras, aquellos elementos de obra de menor tamaño serán integrados en el terreno mediante su construcción subterránea o semi-subterránea (cuando sea posibles).
- Las infraestructuras con el fin de integrarlas en el medio se diseñarán con pantallas paisajísticas en las que se introducirán cúmulos de tierra y cobertera vegetal autóctona, a fin de respetar las líneas geomorfológicas de los lugares de implantación.
- Cuando por necesidad de aprovechamiento urbanístico haya que ocupar las líneas de cumbres, la disposición de las edificaciones se hará de forma que se mantenga el movimiento de líneas propio del perfil del relieve natural.
- Cuando sea inevitable que se produzcan vertidos de tierra por derrame en terraplenes, estos deberán someterse a tratamientos de hidrosiembra.
- En caso de movimiento de tierra para la construcción de infraestructuras, el suelo vegetal retirado se almacenará en montones de altura inferior a 1,5 m, evitando su compactación.
- Se sembrará, abonará y regará para mantener sus propiedades y poder emplearlos en los trabajos posteriores de restauración vegetal y paisajística.
- La eliminación de capa vegetal se aprovechará para otros usos compatibles.

## 7.4. Medidas protectoras y correctoras sobre el agua.

### Medidas Protectoras

- No se permitirá ningún vertido de tierras procedentes de trabajos de excavaciones y materiales de desecho a los cauces naturales.
- Se prohíben los pozos negros en cualquier tipo de edificación dentro del municipio, debido al alto riesgo de contaminación del nivel freático.
- Con respecto a las fosas sépticas individuales o colectivas, podrán utilizarse siempre que no exista riesgo de contaminación de acuíferos. Por fosa séptica se entiende una cámara cerrada donde los contaminantes puedan sedimentar y fermentar produciéndose una reducción significativa de la materia orgánica y de las partículas en suspensión.
- Los proyectos de obras y urbanización recogerán con el máximo detalle las zonas en las que se prevé la alteración del drenaje natural, con las medidas técnicas contempladas en cada caso. Se considerará que dichas medidas son suficientes cuando:
  - Garanticen el recorrido de las aguas en periodos de máxima avenida sin perjuicio para las personas o bienes.
  - Garanticen que no va a producir disminución de aportes, aguas abajo del cauce, especialmente cuando este se integre en sistemas de riego o forme parte del sistema de recarga de algún acuífero.
  - Se prohíbe el cerramiento de los cauces de dominio público entendiéndose como tales los que establece la Ley de Aguas.

### Medidas Correctoras

- En las zonas de nuevos desarrollos urbanos situadas en vaguadas o fondo de valle, deberá abordarse obras de prevención de avenidas.
- Se respetará la zona de protección de dominio público, en ambos márgenes.
- En la zona de policía la tramitación de cualquier actuación quedará supeditada al informe sectorial del organismo competente.
- La instalación de sistemas de depuración común o individual de las nuevas urbanizaciones deberá garantizarse y certificarse por el organismo competente como requisito previo a la concesión de la licencia municipal correspondiente.
- Las estaciones depuradoras que se instalen se dotarán de un sistema preventivo de posibles fugas de dichas aguas en caso de avería del sistema de depuración.

- En el caso de que sean inevitables arrastres de materiales en la fase de construcción de las obras se preverán canalizaciones que deben dirigirse a balsas de decantación para retener los sedimentos especialmente cuando dichos arrastres contengan aceites y combustibles y otro tipo de residuos tóxicos o peligrosos.
- De cara a minimizar el impacto que genera el sellado del suelo sobre la recarga de las masas de agua se incluirá en el tratamiento de espacios libres de parcela, la utilización de superficies permeables, minimizándose la cuantía de pavimentación u ocupación impermeable a aquellas superficies en las que sea estrictamente necesario. Esta medida sería de aplicación en todos los espacios libres.

## 7.5. Medidas protectoras y correctoras sobre la flora.

### Medidas Protectoras

- Los árboles y especies vegetales de interés, afectables por las nuevas obras se conservarán siempre que sea posible y en caso de imposibilidad se trasplantarán, siempre que sea factible y aplicando todas las medidas técnicas necesarias para asegurar su supervivencia, a las zonas verdes y ajardinadas o rústicas donde se aseguren su supervivencia, preferiblemente lo más cerca posible a su emplazamiento original.
- En aquellas zonas en las que el proyecto pueda afectar zonas de matorral y pastizal de interés fitobiológico y no sea posible modificarlo, deberá trasplantarse el mayor número posible de ejemplares más significativos, integrándose en setos de jardines o bien en su entorno natural.
- Todas las actuaciones fitosanitarias se harán bajo el marco del respeto al medio ambiente, usando productos recomendados por las autoridades competentes.
- Para las zonas verdes y ajardinadas se elegirán aquellas especies y variedades cuyas exigencias edafoclimáticas sean idóneas al medio donde se van a implantar.
- Se respetarán y protegerán aquellos espacios en los que la presencia de masas forestales, vegetación rupícola o zonas de cultivo próximas a cauces realzan el valor paisajístico de ríos y arroyos.
- Antes de conceder licencia de desbroce y despeje del terreno para urbanizar el Ayuntamiento comprobará que la zona afectada no contiene especies protegidas o de singularidad paisajística. Si no fuera así, se procederá a la señalización y cercado de las zonas que deberán excluirse del desbroce sistemático, bien para la autorización de un desbroce selectivo, que salvaguarde los ejemplares de especial interés botánico o paisajístico o bien para garantizar que dichas especies sean replantadas en otra parte del ámbito de estudio en la mayor cantidad posible de ejemplares.

ANTA RES SOLI IEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

- En la construcción de viales próximos a las zonas arboladas se deberá establecer un sistema de prevención y control de incendios forestales que evite situaciones de riesgo para la zona de actuación y para las zonas limítrofes.
- En la ordenanza reguladora de jardines se incorporará la eliminación de especies exóticas invasoras, en base a lo establecido en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de especies exóticas invasoras, así como la prohibición de su utilización en nuevas áreas verdes públicas y en los jardines privados.

#### Medidas Correctoras

- Siempre que sea posible se potenciará la conservación de la vegetación natural existente mediante su incorporación a las zonas verdes de las edificaciones y construcciones, en aquellos casos en que pueda verse afectada por la ordenación propuesta. Caso contrario se estudiará replantar con los ejemplares afectados las zonas ajardinadas y/o reponer con la misma especie en número superior al afectado.
- Se plantarán especies arbóreas y arbustivas autóctonas en aquellos lugares en donde se hayan producido pérdidas de vegetación por nivelación a fin de compensar dichas pérdidas y recuperar la calidad del paisaje.
- Con carácter de medidas compensatorias de las pérdidas ocasionadas a la cobertura vegetal en la ejecución de los elementos de edificación, cuando se urbanicen terrenos con difícil aprovechamiento urbanístico, y en estas no exista arbolado, se llevará a cabo la repoblación de dichas zonas.
- En cualquier trabajo público o privado en el que las operaciones de las obras o paso de vehículos se realicen en terrenos cercanos a árboles, previamente comienzo de los trabajos, deberán protegerse aquellos que puedan verse afectados de forma más directa.
- Esta protección consistirá en un forrado del tronco hasta una altura de 3 m. Esta protección se retirará una vez finalizada la obra.
- Cuando se abran hoyos o zanjas próximas a cualquier plantación de arbolado, la excavación debería separarse del pie del árbol a una distancia superior a cinco veces su diámetro, medido a 1 m de altura. Esta protección se retirará una vez finalizada la obra.
- La tala de los árboles integrada en las labores de mantenimiento se ajustará a las buenas prácticas agroforestales.

### **7.6. Medidas protectoras y correctoras sobre la fauna.**

#### Medidas Protectoras

- Se protegerán los bosques de riberas y cauces naturales como zona de cobijo, alimentación y reproducción de gran número de especies de la avifauna, reptiles, anfibios e ictiofauna.
- Conservar la flora autóctona.
- Instalación de elementos de anticolidión y anti-electrocución en los tendidos eléctricos de nueva instalación, para la protección de las aves.
- Para proteger a animales pequeños que puedan caer en arquetas, sifones o drenajes se deben diseñar éstos con rampas de escape de cemento rugoso para evitar que queden atrapados.
- Se crearán zonas de paso para los animales para atenuar el efecto barrera, por ejemplo, a lo largo del cercado de las instalaciones, lo que facilita la circulación y adaptación de las especies a la nueva.
- Para evitar esto, se propone un vallado perimetral en la zona de actuación que evite el paso y el tránsito de mamíferos por la zona de trabajo.
- Antes del inicio de los trabajos se realizarán prospecciones, ya que pueden encontrarse ejemplares de determinadas especies, como anfibios o reptiles, o nidos, siendo la época de reproducción de aves, de manera genérica, de febrero a junio, para evitar posibles afecciones a estas especies. Para la realización de tales comprobaciones, deberá contarse con la presencia de Agentes de Medio Ambiente y/o técnicos competentes en cada materia. En caso de la localización de dichos ejemplares, se deberán recoger y trasladar la totalidad de los individuos encontrados a las zonas naturales cercanas que constituyan hábitat propio y potencialmente favorable para su supervivencia y desarrollo. Si se encontraran nidos, se paralizarán las obras y se pondrá en conocimiento de esta Delegación Territorial para que adopte las medidas pertinentes. En ningún caso se cambiarán de ubicación los nidos encontrados.
- En los proyectos de edificación se incluirán medidas de protección de las aves insectívoras urbanas, (como ya recoge el documento ambiental estratégico como medida correctora,) de acuerdo con lo reglamentado por los organismos de conservación, consistentes en la apertura de huecos superiores de las construcciones.
- En relación a la infraestructura viaria, deberán incorporarse a las medidas de prevención, el condicionado relativo a paso de la fauna silvestre, respecto al diseño de cunetas y de pasos de agua o alcantarillas en carreteras y caminos. En la construcción de cunetas, éstas deberán tener en cuenta que, al menos cada 15 metros lineales de cuneta, se colocará una rampa de superficie rugosa para facilitar la salida al exterior de la fauna. Para ello la pendiente de las paredes laterales deberá ser inferior al 57%. En el caso de que se tengan que construir arquetas o alcantarillas, éstas se deberán dotar de un sistema homologado similar, que permita la salida de los animales, a base de rampas perimetrales con sustrato granulado.
- En cuanto a la red eléctrica, el Plan Parcial establece que las líneas de distribución, tanto para el alumbrado público como para el doméstico, serán subterráneas, así como en zona urbana o

urbanizable las de Alta Tensión. Actualmente, por la parte SE del Sector, existe una línea eléctrica aérea de Media Tensión que lo atraviesa transversalmente, y que el documento ambiental estratégico especifica que se procurará su soterramiento. En cualquier caso, todas las líneas aéreas que se construyan o se encuentren en el Sector, estarán sujetas al Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas para la protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.

#### Medidas Correctoras

- En los proyectos de edificación se incluirán medidas de protección a las aves insectívoras urbanas, de acuerdo con lo reglamentado por los organismos de conservación, consistentes en la apertura de huecos superiores de las construcciones.
- No se arrojarán basuras orgánicas, ni vertidos incontrolados.
- Se potenciará la creación de rodales o setos con vegetación autóctona con el fin de que actúen como soporte de la avifauna.
- Repoblación con especies autóctonas, que sirva para cobijo de avifauna.

### **7.7. Medidas protectoras y correctoras sobre el paisaje.**

#### Medidas Protectoras

- La apertura de nuevos viales seguirá lo más posible las curvas de nivel del terreno, utilizándose siempre que sea posible de viales existentes.
- En los lugares de paisaje abierto y natural, sólo se autorizarán edificaciones que guarden una armonía con el paisaje y que no desfigure la perspectiva propia del mismo.
- En cuanto a viales de servicios necesarios para la ejecución de la obra, sólo se abrirán los estrictamente necesarios y de forma que su trazado sea aprovechable en la infraestructura viaria de la zona una vez finalizada la fase de ejecución.
- Retirada de las instalaciones provisionales, limpieza y retirada de residuos a vertederos adecuados.
- Los acopios de tierra vegetal se localizarán en zonas llanas y protegidas para disminuir el impacto visual. La ubicación de las escombreras, si las hubiera, debe cuidarse en extremo, situándose en las cotas más bajas o sobre escombreras ya existentes, procediendo siempre a su restauración una vez finalizada su función.
- Se recomienda que los rellenos u otros movimientos de tierra no afecten a los cauces ni bosques de riberas.

- Los movimientos de tierra que presenten serias dificultades para el tratamiento de taludes y terraplenes resultantes de cara a su integración en el paisaje deberán evitarse.

#### Medidas Correctoras

- Recuperación de las áreas degradadas por la obra mediante la reforestación con especies autóctonas.
- Preservación de herrizas, bosquetes y riberas arboladas, así como de la vegetación que aumenta la diversidad, complejidad y naturalidad del sistema.
- Uso de materiales de construcción susceptibles de integración en el paisaje con el paso del tiempo.
- El cercado de fincas se hará con alguno de los siguientes materiales:
  - Setos naturales a base de arbustos o árboles sin límite de altura, salvo cuando puedan ocasionar efecto barrera sobre vistas panorámicas de calidad o elementos destacados del paisaje.
  - Maciza o de obra no superior a un metro y realizada preferente mediante muretes de mampostería que utilicen piedra del lugar.
  - Alambre o rejilla.
- Cuando sea necesario nivelar terrenos para construir y el volumen de tierra movida haga necesaria la construcción de muros de contención, el que corresponda al talud de préstamo debería tener como altura máxima 3 m y en cualquier caso quedar oculto por la edificación o vegetación, bien de plantas trepadoras bien de seto. Los muros que haya que construir en taludes de depósito no deberían rebasar los 2 m de altura.
- Como alternativa a la medida anterior, también se podrán construir muros superiores a los especificados con la condición de que puedan ser recubiertos de vegetación formando un muro ecológico.
- En la construcción de viales los desmontes o terraplenes que fuera necesario establecer por causa de la topografía, no deberían alterar el paisaje, para lo cual deberá darse un tratamiento superficial que incluya si fuera posible la repoblación o cuanto menos la hidrosiembra de plantas trepadoras o correderas.
- En cualquier caso, en las obras de infraestructuras una vez retirada la maquinaria, el área afectada será completamente restaurada.

## 7.8. Medidas aplicables durante la fase de uso.

### 7.8.1 Medidas para el consumo responsable de recursos hídricos.

- El sistema de saneamiento deberá contemplar la separación de la recogida de las aguas pluviales de las residuales, debiendo estas últimas reconducirse a la estación depuradora prevista. El saneamiento se realizará normalmente por el sistema separativo cuando se vierta a colectores de uso público.
- Respecto al abastecimiento de agua se deberá justificar la disponibilidad del recurso para la puesta en carga de los nuevos suelos, especificándose los consumos según los nuevos usos que se contemplen.
- Los grifos de los aparatos sanitarios de consumo individual dispondrán de aireadores de chorro o similares.
- El mecanismo de accionamiento de la descarga de la cisterna de los inodoros dispondrán de la posibilidad de detener la descarga a voluntad del usuario o de doble o triple sistema de descarga.
- Los cabezales de ducha implementará un sistema de ahorro de agua a nivel de suministros individuales.
- Se aplicarán todas las medidas necesarias para el uso racional del agua.
- La mayor medida protectora será la reutilización de las aguas residuales mediante tratamiento para el riego de las zonas verdes en caso de que fuese viable.

### 7.8.2 Medidas para la gestión responsable de residuos.

- A los nuevos suelos urbanos se les dotará de los sistemas de recogida de residuos sólidos urbanos por gestor autorizado.
- En relación a la recogida de residuos se deberá contemplar la implantación progresiva de la recogida selectiva.

### 7.8.3 Medidas para la gestión de la energía.

- Se fomentará el uso de energías renovables.
- Las edificaciones cumplirán con lo establecido en CTE sobre ahorro energético.
- El alumbrado se diseñará utilizando lámparas y luminarias de máxima eficiencia lumínica, buscando la máxima minimización posible de la potencia instalada. Sobre el alumbrado eléctrico de los nuevos espacios públicos se usarán criterios que favorezcan el ahorro energético y se utilizarán medios que garanticen una disminución del consumo medio anual.

- Iluminación de espacios públicos a través del uso de farolas alimentadas por paneles fotovoltaicos instalados sobre los mismos y/o dispositivos de iluminación de bajo consumo.
- Disminuir el consumo energético e indirectamente el consumo de combustibles emisores de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y SO<sub>2</sub> y otras partículas.
- Protección del medio ambiente nocturno, disminuyendo la perturbación de los hábitats naturales debido a un exceso de luminosidad.
- Se utilizarán lámparas de vapor de sodio, preferentemente de baja presión, en alumbrado público, siendo éstas menos contaminantes. Estas medidas van encaminadas a evitar la contaminación lumínica.

#### 7.8.5. Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional

- Control de las materias primas y el uso eficiente de la energía.
  - Las materias primas empleadas en la obra procederán de proveedores homologados.
  - En ningún caso se utilizarán materiales procedentes del medio natural donde se desarrollará la actividad.
  - Se empleará biodiesel en maquinaria que emplee gasoil como combustible, siempre y cuando próximas a la zona de trabajo se encuentren estaciones de servicio que ofrezcan este tipo de combustible.
  - Se controlará que la maquinaria no esté encendida durante largos periodos en momentos en los que no se encuentre operativa.
  - Se realizarán mantenimientos periódicos de la maquinaria de obra evitando averías que puedan producir fugas de combustibles y/o aceites.
  - No se empleará maquinaria obsoleta de baja eficiencia.
- Control de la movilidad/accesibilidad funcional:

Se proyectará un sistema de viales que garantice el acceso rodado a todas las edificaciones, tanto principales como de servicios, asegurando el dimensionado mínimo para uso de los servicios de urgencia o de acceso de vehículos del servicio de extinción de incendios. El sistema vial deberá mantener las directrices principales previstas en el PGOU de Málaga, considerándose todo el viario de tráfico rodado, como vías principales y de doble sentido de circulación con aparcamiento en línea en los lugares que se marcan en la documentación gráfica del PPO.

## 8. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN

### 8.1. Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones

El sistema de seguimiento tiene por objeto proporcionar un instrumento eficaz de análisis y diagnóstico cuya aplicación resulte sencilla, ofrecer a los agentes implicados una información completa y comprensible de la situación de los procesos de sostenibilidad así como sus efectos y sus posibles disfunciones, y comprobar el cumplimiento de las determinación, previsiones y objetivos del instrumento urbanístico, además valorar las desviaciones y disconformidades que se produzcan.

Así, a través del sistema de indicadores se llevará a cabo la comprobación del cumplimiento de las medidas, y con el Informe de Seguimiento se realizarán las valoraciones pertinentes de las desviaciones y propuestas de ajuste.

### 8.2. Desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental

A continuación, se desarrolla el Programa de Vigilancia Ambiental en las diferentes fases del proyecto. Para cada tipo de control se definirán los siguientes aspectos:

- Objetivo
- Actuaciones a controlar
- Tipo de control
- Lugar de aplicación
- Momento de realización
- Frecuencia
- Duración del seguimiento
- Indicador
- Valor umbral
- Medidas complementarias
- Observaciones (cuando ha lugar)
- Documentación (generada)

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

### 8.2.1. Fase de construcción

Los controles en esta fase son los que se presentan a continuación.

#### 8.2.1.1 Contratación de empresas usando criterios de sostenibilidad

Contratación de empresas usando criterios de sostenibilidad	
<b>Objetivo</b>	Favorecer la consideración de criterios de sostenibilidad en la contratación de empresas
<b>Actuación a controlar</b>	En relación con las empresas y suministradores que van a trabajar en el sector, se favorecerá la consideración de criterios de sostenibilidad en la contratación de las mismas, discriminando positivamente todas aquellas que cuentan con estrategias y sistemas de sostenibilidad ambiental
<b>Tipo de control</b>	Documental
<b>Lugar de aplicación</b>	No aplica
<b>Momento de realización</b>	A lo largo de la fase de obras, durante todos los procesos de selección de los contratistas
<b>Frecuencia</b>	En los momentos en los que se soliciten ofertas a contratistas de obra
<b>Duración del seguimiento</b>	Toda la fase de obras
<b>Indicador</b>	La solicitud del criterio en los documentos de petición de oferta emitidos por el promotor
<b>Valor umbral</b>	La no solicitud por parte del promotor en los procesos de selección de contratistas
<b>Medidas complementarias</b>	No aplica
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Certificados y Políticas de los Sistemas de Gestión de las empresas contratadas

#### 8.2.1.2. Formación al personal de obra

Formación al personal de obra	
<b>Objetivo</b>	Mejora de la formación ambiental, sensibilización y concienciación del personal de obra
<b>Actuación a controlar</b>	Actuaciones de formación de los trabajadores, que recibirán información sobre las características del entorno, las medidas correctoras, valores del medio, clasificación del territorio, actividades prohibidas, etc.

ANTA RES SOLI IEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Tipo de control</b>	Documental
<b>Lugar de aplicación</b>	Zona de obras
<b>Momento de realización</b>	A lo largo de la fase de obras, uno a la entrada de cada contratista distinto
<b>Frecuencia</b>	Puntual en los seminarios formativos
<b>Duración del seguimiento</b>	Toda la fase de obras
<b>Indicador</b>	Seminarios a realizar
<b>Valor umbral</b>	Falta de la formación inicial ambiental del contratista
<b>Medidas complementarias</b>	Aumento del número de seminarios o implantación de carteles formativos en obra si se considera necesario
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	La propia documentación de los seminarios y carteles

*8.2.1.3. Jalonamiento de la zona de ocupación del trazado, elementos auxiliares, zonas naturales de interés, elementos culturales y caminos de acceso.*

<b>Localización de zonas auxiliares temporales y permanentes. Clasificación del territorio.</b>	
<b>Objetivo</b>	<p>Cumplimiento de los criterios que definen las áreas de exclusión, restringidas y admisibles.</p> <p>1) Comprobar que no se producen ocupaciones por instalaciones temporales o permanentes de las zonas excluidas y que las restringidas afectadas son sólo ocupadas temporalmente; y que por lo tanto se cumple la clasificación del territorio efectuada, determinando las zonas susceptibles de alojar las instalaciones, situándolas en aquellas áreas menos frágiles desde el punto de vista ambiental.</p> <p>2) Establecer las normas a seguir en las instalaciones auxiliares para evitar impactos sobre el medio no previstos.</p>
<b>Actuación a controlar</b>	<p>Verificar la localización de elementos temporales y permanentes fuera de las zonas excluidas y temporalmente en las zonas restringidas.</p> <p>1) Se analizará la localización de todas las instalaciones auxiliares, comprobando que se sitúan en la parcela seleccionada.</p> <p>2) Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en las instalaciones de obra y, en especial, en el parque de maquinaria.</p> <p>3) Las superficies alteradas como consecuencia de la ubicación de zonas auxiliares de obra serán restauradas, restituyéndose a sus condiciones iniciales</p>
<b>Tipo de control</b>	Control visual ejercido por un Técnico Ambiental
<b>Lugar de aplicación</b>	Superficies clasificadas en las categorías definidas zonas excluidas y restringidas.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción
<b>Frecuencia</b>	Previa al comienzo de las obras. Control cada dos meses en fase de construcción y uno al final y antes de la recepción. Control periódico después de la restauración, como mínimo una vez al año durante el periodo de garantía.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Duración seguimiento del</b>	Fase de construcción
<b>Indicador</b>	Superficie afectada según las categorías definidas: zonas excluidas, restringidas y admisibles, expresadas como porcentaje del total; % superficie de zonas restringidas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo
<b>Valor umbral</b>	0% de zonas excluidas y restringidas ocupadas por elementos auxiliares
<b>Medidas complementarias</b>	Desmantelamiento inmediato de la instalación auxiliar y recuperación del espacio afectado con la correspondiente restauración.
<b>Observaciones</b>	Se comprobará de esta forma que no se producen ocupaciones de las zonas excluidas ni restringidas.
<b>Documentación</b>	De producirse alguna afección, se recogerá en los informes ordinarios.

<b>Control de la delimitación del perímetro de obra y jalonamiento del perímetro de protección</b>	
<b>Objetivo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Evitar o minimizar el daño o deterioro de recursos naturales y culturales de interés a lo estrictamente necesario para la ejecución de las obras;</li> <li>2) Detectar impactos sobre recursos especiales del medio no considerados en los documentos previos, tanto en lo que se refiere a recursos naturales, como a los recursos culturales y sociales.</li> <li>3) Mantenimiento, cuando sea posible, de los pies arbóreos existentes actualmente, para potenciar la protección del patrimonio natural y favorecer la integración de las diversas construcciones y ocultación de las mismas.</li> </ol>
<b>Actuación a controlar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificar la longitud y disposición del jalonamiento para delimitar la superficie de ocupación y mantenimiento de la señalización de los límites de la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso, expresado en porcentaje (redondos de acero, malla de balizamiento, jalonamiento rígido, etc.).</li> <li>2) Verificar que se protegen los pies arbóreos.</li> </ol>
<b>Tipo de control</b>	Control visual. Seguimiento por el Técnico Ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Toda la zona de obras, incluidas las zonas auxiliares y caminos de acceso, zonas naturales de mayor interés y zonas arqueológicas. También zonas destinadas temporalmente al Parque de maquinaria, de las zonas de acopio de tierra vegetal, de los elementos del patrimonio cultural o recursos del medio considerados como valiosos (zonas de arbolado natural, cauces y zonas residenciales).
<b>Momento realización de</b>	Fase de construcción, con antelación al despeje y desbroce de la vegetación y de la ejecución de los movimientos de tierras.
<b>Frecuencia</b>	Control previo al inicio de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción.
<b>Duración seguimiento del</b>	Fase de construcción
<b>Indicador</b>	1) Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y viarios de obra, comprobando

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

	que de la ocupación del terreno no se derivan afecciones adicionales o de mayor intensidad que las previstas. 2) Pies arbóreos a eliminar
<b>Valor umbral</b>	1) Menos del 95% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra. 2) Detección del deterioro en un 10% o más del propio sistema de jalonamiento. 3) Presencia de afecciones en las zonas internas al jalonamiento, bien en accesos, elementos culturales o en la vegetación de la banda de protección, definiendo especie deteriorada como aquél que sufre alguna rotura, tronchadura o aplastamiento de sus estructuras aéreas o radicales atribuible al personal o equipos de las obras. 4) Pies arbóreos a eliminar.
<b>Medidas complementarias</b>	Como prevención, informar al personal ejecutante de las obras respecto a las limitaciones ambientales. Reparación de la señalización en mal estado o reposición de las zonas sin señalar.
<b>Observaciones</b>	Se comprueba de esta forma que no se producen ocupaciones de las zonas excluidas
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, adjuntando un plano de localización de las zonas donde no se ha procedido a instalar el jalonamiento.

<b>Control de la gestión de residuos y sobrantes de obra durante la construcción</b>	
<b>Objetivo</b>	La gestión de aceites usados, residuos tóxicos peligrosos, de residuos orgánicos, plásticos, papel, metales o inertes generados en el campamento de obra o por la propia actividad constructiva y sobrantes de obra durante la construcción.
<b>Actuación a controlar</b>	1) Control y registro de la documentación preceptiva que exige la normativa vigente. 2) Control y seguimiento de los espacios habilitados para la gestión de los residuos (zonas de acopio o almacenamiento, contenedores, punto limpio, etc.). 3) Control de la señalización correcta de todos los contenedores y espacios habilitados para los residuos (tipo de residuo, código del catálogo de gestión de residuos, fecha de almacenamiento, etc.). 4) Control de la aplicación por parte de los trabajadores de las medidas establecidas de gestión integral de residuos.
<b>Tipo de control</b>	Control visual realizado por técnico ambiental para la verificación de la Gestión integral de los residuos generados durante las obras.
<b>Lugar de aplicación</b>	Espacios habilitados para la gestión de los residuos.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Una vez por semana.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción
<b>Indicador</b>	Presencia de residuos fuera de los sitios habilitados para su almacenamiento. Falta de documentación que justifique la correcta gestión de los residuos. Deterioro o falta de los contenedores para el almacenamiento de residuos y/o de su correcta señalización.

<b>Valor umbral</b>	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.
<b>Medidas complementarias</b>	Sanción prevista en el manual de buenas prácticas ambientales.
<b>Observaciones</b>	Se comprueba de esta forma que no se producen ocupaciones de las zonas excluidas.
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios

<b>Control de accesos temporales</b>	
<b>Objetivo</b>	Evitar que se produzcan afecciones no previstas ni programadas.
<b>Actuación a controlar</b>	1) Se realizarán inspecciones periódicas con objeto de detectar accesos no programados. 2) En caso de ser necesaria la apertura de un camino no programado, se analizará su incidencia ambiental, y se propondrán las medidas para la minimización de afecciones y para lograr la restitución del mismo a su estado inicial una vez finalizadas las obras. 3) Instalación de dispositivo de lavado de ruedas en las salidas de los caminos de obra a la red general de carreteras.
<b>Tipo de control</b>	Control visual a realizar por técnico ambiental Instalación de dispositivos de lavado de ruedas.
<b>Lugar de aplicación</b>	Todo el ámbito de actuación, en especial las áreas próximas a vías de comunicación
<b>Momento de realización</b>	Antes de los movimientos de tierra y toda la fase
<b>Frecuencia</b>	Se efectuará una inspección de forma previa. Más adelante se efectuarán inspecciones con periodicidad semanal. La frecuencia podrá incrementarse si se observa una alta incidencia de accesos no programados durante las inspecciones.
<b>Duración del seguimiento</b>	Toda la fase de obras
<b>Indicador</b>	Accesos no programados, ausencia de dispositivo de lavado ruedas.
<b>Valor umbral</b>	Presencia de accesos no programados y restitución a su estado natural de accesos temporales
<b>Medidas complementarias</b>	1) Los accesos no programados que no estén justificados serán desmantelados inmediatamente, restituyendo el medio a su estado inicial. 2) Los accesos no programados pero cuya apertura se estime necesaria deberán contar con un estudio previo de alternativas y de medidas preventivas. 3) Ejecución de los jalonamientos no realizados. 4) Una vez finalizadas las obras, restauración de las áreas afectadas por accesos temporales.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

### Control de movimiento de maquinaria

<b>Objetivo</b>	Controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias sobre el medio (red de drenaje, suelos, recursos culturales, vegetación y hábitats faunísticos, ...)
<b>Actuación a controlar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ejecución de los jalonamientos programados que no hayan sido realizados y reparación de desperfectos en los sistemas de jalonamiento</li> <li>2) Señalización de las rutas de movimiento de maquinaria.</li> <li>3) Información al personal de obra sobre los lugares conflictivos.</li> <li>4) En caso de daños se procederá a la restitución de las zonas afectadas y a la aplicación a los responsables de las sanciones que les correspondan</li> </ol>
<b>Tipo de control</b>	Control visual para verificar que la maquinaria se mueve por la zona delimitada como zona de obras por el jalonamiento.
<b>Lugar de aplicación</b>	Toda la zona de obras, y en especial aquellas que atesoren valores ambientales
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción
<b>Frecuencia</b>	Antes de iniciarse las obras se comprobará la colocación de jalonamientos y señalización de las rutas. Semanal a lo largo fase de obras
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción
<b>Indicador</b>	Presencia de rodaduras fuera de la zona de obras y señalización rutas
<b>Valor umbral</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Presencia de rodadas en la banda de 20 metros de ancho junto al jalonamiento.</li> <li>2) Zonas sin señalización adecuada de rutas de movimiento de maquinaria</li> <li>3) 10% de zonas sin jalonamiento o con desperfectos del mismo en la zona de obras y cualquier alteración del jalonamiento en las zonas de valor ambiental (0% de afección).</li> </ol>
<b>Medidas complementarias</b>	Señalización adicional de las rutas de movimiento de maquinaria e información a personal de obra
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

<b>Ubicación de zonas de acopio de materiales de obra, tierras y rocas de excavación. Control de la no existencia de préstamos y vertederos</b>	
<b>Objetivo</b>	Controlar las afecciones sobre el medio causadas por los posibles acopios temporales de materiales de obra, tierras y rocas procedentes de las excavaciones y controlar la no generación de zonas de vertedero y préstamos.
<b>Actuación a controlar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se efectuarán inspecciones en toda la obra para evitar que se creen lugares de acopio temporal no autorizado (en función del plano de clasificación ambiental del territorio), así como de préstamos y vertedero.</li> <li>2) Se controlará que los materiales sobrantes sean retirados a los lugares de destino de la forma más rápida posible, evitando al máximo su acumulación temporal en la zona de obras en lugares distintos a su ubicación final.</li> <li>3) Se comprobará que el acopio de materiales de obra se realiza únicamente en los lugares destinados a este fin, controlando las condiciones de acopio o almacenamiento.</li> <li>4) Se comprobará la impermeabilización de las zonas de acopio de materiales peligrosos.</li> </ol>

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

	5) No se realizarán préstamos, ni se crearán vertederos de tierras sobrantes de modo definitivo en localización alguna del sector.
<b>Tipo de control</b>	Control visual realizado por técnico ambiental para que no se produzcan préstamos y vertederos, y que las zonas de acopio sean las consideradas en el proyecto.
<b>Lugar de aplicación</b>	Todas las zonas de obras.
<b>Momento de realización</b>	Fase de obras
<b>Frecuencia</b>	Los controles sobre ubicación y repercusiones de los acopios se verificarán de forma semanal, al igual que la inspección para detección de vertederos o préstamos.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de obras
<b>Indicador</b>	1) Presencia de acopios en lugares no autorizados. 2) Condiciones de los acopios. 3) Presencia de vertederos de tierras sobrantes permanentes. 4) Mezcla de tipos de residuos 5) Presencia de préstamos de tierras
<b>Valor umbral</b>	1) Existencia de préstamos y vertidos de tierras sobrantes permanentes 2) Zonas de acopio no proyectadas 3) Presencia de mezclas de vertidos de distintos tipos, o el incumplimiento de alguna de las indicaciones contempladas en el Plan de gestión de Residuos
<b>Medidas complementarias</b>	1) Desmantelamiento de vertederos y lugares de acopio no autorizados. 2) Restauración de préstamos no autorizados
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

#### 8.2.1.4. Protección atmosférica. Control de las medidas tendentes a evitar o controlar la formación de polvo

Limitación de velocidad en las pistas de tierra	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es reducir la generación de polvo por el tráfico de vehículos y maquinaria en las pistas de acceso a la obra, así como en los caminos auxiliares y demás vías no asfaltadas.
<b>Actuación a controlar</b>	Limitación de la velocidad en las pistas de tierra.
<b>Tipo de control</b>	Control visual.
<b>Lugar de aplicación</b>	Pistas de acceso a la zona de obra, así como en los caminos auxiliares y demás vías no asfaltadas.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción, concretamente al inicio de las obras y en general a lo largo de todo el período de construcción.

<b>Frecuencia</b>	Continua durante la obra.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Velocidad de los vehículos y la maquinaria.
<b>Valor umbral</b>	20 Km /h.
<b>Medidas complementarias</b>	Señalización adecuada de los límites de velocidad.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

<b>Riegos periódicos de caminos y otras zonas de producción de polvo</b>	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es evitar los efectos negativos que la emisión de polvo de partículas puede tener tanto sobre la población de las construcciones aledañas, como sobre las especies vegetales y los animales del entorno, a lo largo de toda la fase de construcción.
<b>Actuación a controlar</b>	Riegos periódicos encaminados a humedecer superficialmente las tierras y evitar la generación de polvo.
<b>Tipo de control</b>	Control visual.
<b>Lugar de aplicación</b>	Caminos sin asfaltar por donde discurra la maquinaria de obra y los vehículos de transporte, así como cualquier zona donde se pudiera generar polvo, tales como las instalaciones de obra o las zonas de acopio de materiales. Se prestará especial atención a aquellas zonas donde en las proximidades existan viviendas y en las proximidades de las zonas de obra donde se concentren los trabajadores.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción, concretamente durante el funcionamiento de maquinaria y durante la ejecución de los movimientos de tierras proyectados.
<b>Frecuencia</b>	Diaria.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	La generación de polvo en las zonas indicadas durante las obras, mediante el riego con camión cisterna o similar. Dotación media diaria de 2,5 l/m <sup>2</sup> . Con la excepción de aquellos días que se hayan producido precipitaciones en cantidad suficiente como para evitar el impacto.
<b>Valor umbral</b>	Presencia ostensible de polvo por simple observación visual según criterio del técnico ambiental.
<b>Medidas complementarias</b>	Incremento de la humectación en superficies polvorientas.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

Tapado de la superficie de la carga de los camiones	
<b>Objetivo</b>	Evitar el deterioro de la calidad del aire por la generación de polvo al transportar los materiales en el interior y en el exterior del sector.
<b>Actuación a controlar</b>	Tapado de la superficie de la carga de los camiones.
<b>Tipo de control</b>	Control visual a ejecutar por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Camiones de transporte de materiales.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción, concretamente durante el transporte de materiales y durante la ejecución de los movimientos de tierras proyectados.
<b>Frecuencia</b>	Diaria.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción. Concretamente durante el período de transporte de materiales.
<b>Indicador</b>	Colocación de lonas ajustadas en los camiones de transporte que eviten la pérdida de los materiales transportados y la acción del viento sobre los mismos.
<b>Valor umbral</b>	Ningún camión de transporte de materiales susceptibles de generar polvo sin tapar adecuadamente.
<b>Medidas complementarias</b>	Reforzamiento del tapado y amarre en caso de ser necesario
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Colocación de perfiles en la rampa de salida/entrada camiones y riego de neumáticos	
<b>Objetivo</b>	El objetivo es evitar el ensuciamiento por el arrastre de barro fuera del recinto de la obra
<b>Actuación a controlar</b>	Si fuera necesario, se colocarán perfiles en la rampa de salida/entrada de camiones. Igualmente se evaluará la necesidad de realizar el riego de los neumáticos.
<b>Tipo de control</b>	Visual.
<b>Lugar de aplicación</b>	Rampa de salida y entrada de camiones.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Semanal, diaria en los momentos de lluvias
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Colocación de perfiles (metálicos, geotextiles, hormigonados).
<b>Valor umbral</b>	Presencia de barro por el arrastre fuera del recinto de la obra.

<b>Medidas complementarias</b>	Se procederá al riego de los neumáticos de los camiones con una manguera eliminando las partículas de tierra que pudieran arrastrar.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Lavado de la vegetación	
<b>Objetivo</b>	Lavado de la vegetación que haya sido afectada por la deposición, en sus hojas, de una capa de polvo apreciable y limitadora de su desarrollo, mediante un riego abundante de la parte aérea
<b>Actuación a controlar</b>	Eliminación del polvo acumulado en la superficie foliar.
<b>Tipo de control</b>	Visual a ejecutar por un técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Vegetación situada en las inmediaciones de la obra, de sus instalaciones temporales y de los caminos de obra.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción. Concretamente durante la ejecución de los movimientos de tierras, cuando estos coincidan con la fase de floración y fructificación.
<b>Frecuencia</b>	Inspecciones visuales quincenales
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Vegetación afectada por la deposición de polvo.
<b>Valor umbral</b>	Presencia de vegetación afectada por deposición de polvo.
<b>Medidas complementarias</b>	Riego abundante de la parte aérea.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Revisiones de la maquinaria de obra	
<b>Objetivo</b>	Minimizar las emisiones a la atmósfera producidas por la maquinaria de obra, los vehículos de transporte y demás maquinaria
<b>Actuación a controlar</b>	Estado de la maquinaria de obra.
<b>Tipo de control</b>	Control visual y maquinaria.
<b>Lugar de aplicación</b>	Instalaciones de obra (Parque de maquinaria).
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción, concretamente al inicio de las obras y en general a lo largo de todo el período de construcción del sector..

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Frecuencia</b>	Las recomendadas según la maquinaria.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Certificados de la Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.) y revisiones periódicas.
<b>Valor umbral</b>	Límites establecidos en la legislación vigente de las emisiones de CO, NOx, HC, Pb, etc.
<b>Medidas complementarias</b>	Optimización de los recorridos de la maquinaria de obra y camiones y parada de motores que no estén realizando ningún trabajo.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

#### 8.2.1.5. Control de las medidas de prevención contra el ruido y las vibraciones

Protección contra el ruido producido por la maquinaria y vehículos de obra	
<b>Objetivo</b>	Minimizar las emisiones de ruido y cumplir los límites de emisión establecidos por la legislación vigente
<b>Actuación a controlar</b>	1) Realización de las mediciones de los niveles de emisión de ruido durante la fase de construcción, de acuerdo con lo establecido en lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y en su modificación por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril. 2) Cumplimientos de plazos de la ITV en vehículos.
<b>Tipo de control</b>	Control de medición del ruido producido por la maquinaria y vehículos de obra.
<b>Lugar de aplicación</b>	Rutas de la maquinaria y vehículos de obra.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Mensual.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Leq expresado en dB(A).
<b>Valor umbral</b>	Niveles estipulados en la legislación vigente.
<b>Medidas complementarias</b>	Paralización o sustitución de la máquina o vehículo que supere los umbrales admisibles.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

ANTA RES SOLI DEI,S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Instalación de barrera sónica en los bordes colindantes a zonas residenciales</b>	
<b>Objetivo</b>	Minimizar las emisiones de ruido durante la fase de operación y cumplir los límites de emisión establecidos por la legislación vigente
<b>Actuación a controlar</b>	Barrera antirruído producido por la operación del sector..
<b>Tipo de control</b>	Documental (control medioambiental)
<b>Lugar de aplicación</b>	Perímetro del sector exceptuando el margen Norte.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Una vez al acabar su construcción.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción
<b>Indicador</b>	Ubicación (puntos kilométricos) Longitud, altura y anchura de la barrera sónica
<b>Valor umbral</b>	Incumplimiento con las dimensiones especificadas. Desviación de más de un 10%
<b>Medidas complementarias</b>	Paralización o sustitución de la que supere los umbrales admisibles.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

#### 8.2.1.6. Control de las medidas de prevención y corrección contra la erosión y la contaminación edáfica

<b>Retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal</b>	
<b>Objetivo</b>	Gestionar la tierra vegetal de modo que se maximice su potencial de restauración
<b>Actuación a controlar</b>	Retirada de tierra vegetal, acopio, mantenimiento y conservación de la parte superior del suelo vegetal, rica en nutrientes y materia orgánica, para su posterior utilización en los procesos de restauración.  Se verificará su extensión en todas las zonas afectadas por las obras según lo especificado en proyecto. El espesor mínimo será de 30 cm salvo en aquellas zonas que por su sustrato más rocoso, no dispongan del mismo. Tras su ejecución se controlará que no se produzca circulación de maquinaria sobre los acúmulos de tierra vegetal.
<b>Tipo de control</b>	Control visual. Técnico ambiental especialista en edafología.
<b>Lugar de aplicación</b>	En las zonas de desbroce y excavación, así como en las zonas ocupadas por las instalaciones auxiliares u otras superficies en las que el suelo resulte inevitablemente afectado por las obras. También las zonas donde esté previsto su acopio.

ANTA RES SOLI DEI,S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Momento realización de</b>	Fase de construcción, con anterioridad a cualquier actividad que pudiera suponer la compactación, mezcla de horizontes, pérdida de estructura o contaminación de los suelos, e inmediatamente tras las de despeje de la cubierta vegetal.
<b>Frecuencia</b>	Diario durante la retirada, mensual después.
<b>Duración seguimiento del</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	1) Calidad y espesor de la tierra vegetal. 2) Altura de los caballones para su acopio.
<b>Valor umbral</b>	1) Espesor mínimo retirado será igual a la profundidad que alcance el horizonte más rico en materia orgánica en las zonas consideradas aptas. 2) Presencia de un 20% en volumen de materiales susceptibles de ser rechazados. 3) Acopio en caballones de altura no superior a los 2 m.
<b>Medidas complementarias</b>	1) Si se detectase que el espesor aportado de tierra vegetal es incorrecto, se deberá proceder a reparar las zonas inadecuadas. En el caso de los análisis, si se detectasen anomalías en la composición de la tierra vegetal, se propondrán enmiendas o mejoras, si es posible, o su retirada de la obra en caso contrario. 2) Con el fin de no afectar a posibles especies vegetales de interés próximas a las obras, se delimitarán con jalones las zonas de trabajo. Se propondrán medidas tendentes a la conservación de la calidad de las tierras acopiadas si se detecta su deterioro. 3) Antes de retirar la tierra vegetal se realizará una separación previa de escombros, basuras o cualquier otro material existente que pueda alterar la calidad y conservación de esta tierra vegetal. 4) Para facilitar los procesos de colonización vegetal de estas tierras, y siempre que sea posible, durante las operaciones de desbroce y retirada de tierra vegetal, se procederá a triturar e incorporar los restos vegetales en las tierras a utilizar en la restauración posterior.
<b>Observaciones</b>	La profundidad de la capa a retirar dependerá de la profundidad que alcance el horizonte más rico en materia orgánica. En cualquier caso, no será inferior a 30 cm en los terrenos no agrícolas (a excepción de aquellos en los que antes aparezca el sustrato rocoso), mientras que en los terrenos agrícolas podrá ser menor pero nunca por debajo de los 15 cm. El acopio de la tierra vegetal se llevará a cabo en los lugares que previamente se hayan seleccionado, de forma que no interfiera el normal desarrollo de la obra.
<b>Documentación</b>	El Responsable Técnico de Medio Ambiente indicará en el informe ordinario las incidencias surgidas respecto a la retirada de tierras vegetales y el lugar y las condiciones de acopio.

<b>Plataforma impermeabilizada en instalaciones auxiliares y parque de maquinaria</b>	
<b>Objetivo</b>	Evitar la contaminación edáfica e hídrica por vertidos accidentales en la zona de instalaciones auxiliares y Parque de maquinaria
<b>Actuación a controlar</b>	Impermeabilización de la zona de los tanques de fuel-oil, el parque de maquinaria y de todas aquellas superficies sobre las que se utilicen sustancias clasificadas como tóxicas o peligrosas, y realización de una cuneta perimetral para recoger potenciales escorrentías contaminadas.
<b>Tipo de control</b>	Control visual a realizar por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Instalaciones auxiliares y parque de maquinaria.
<b>Momento realización de</b>	Fase de construcción, concretamente en el momento de la construcción del parque de maquinaria y zonas de acopio temporal de residuos y materiales de obra.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Frecuencia</b>	Mensual.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Estado de la plataforma de hormigón y cuneta perimetral
<b>Valor umbral</b>	Deterioro de la zona impermeabilizada o de la cuneta
<b>Medidas complementarias</b>	La plataforma de hormigón tendrá una pendiente hacia la cuneta perimetral y el sistema que se instale para la decantación, depuración y descontaminación de las aguas
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

<b>Procedimiento en caso de vertidos accidentales sobre el medio edáfico</b>	
<b>Objetivo</b>	Prevenir la contaminación del suelo por vertidos accidentales en el Parque de maquinaria, en la zona de acopio de materiales y en el punto limpio
<b>Actuación a controlar</b>	Acciones susceptibles de generar vertidos accidentales de aceites, grasas y otros residuos peligrosos.
<b>Tipo de control</b>	Control visual.
<b>Lugar de aplicación</b>	Instalaciones auxiliares y Parque de maquinaria.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Cada vez que se produzca un vertido accidental.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Tiempo transcurrido entre el vertido accidental y su retirada.
<b>Valor umbral</b>	La no retirada inmediata del vertido.
<b>Medidas complementarias</b>	Se deberá verificar que se recoge lo antes posible el vertido accidental, junto con la fracción de suelo afectada, para su posterior tratamiento o eliminación en centros autorizados.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

### 8.2.1.7. Control de las medidas de prevención y corrección de la hidrología y la hidrogeología

<b>Medidas preventivas básicas para la protección hidrogeológica</b>
--

<b>Objetivo</b>	Comprobación de que no se están produciendo arrastres de sólidos ni de partículas contaminantes como consecuencia de las obras verificando la correcta ejecución de las medidas propuestas.
<b>Actuación a controlar</b>	Inspección del terreno, líneas de escorrentía y cauces y toma de muestras de agua en puntos de muestreo predefinidos, analítica en laboratorio acreditado y comparación con la normativa.
<b>Tipo de control</b>	Control visual a realizar por técnico ambiental y muestreo periódico de los cauces en ubicaciones predefinidas las más próximas a la zona de obras.
<b>Lugar de aplicación</b>	Los puntos de muestreo serán ríos, arroyos o cursos de agua. También se inspeccionarán los lugares con acumulaciones de tierras procedentes de excavación, lugares de acumulación de tierra vegetal, y taludes de desmonte y terraplén.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Se realizarán controles periódicos durante la ejecución de los movimientos de tierra. Control visual semanal, y analítico trimestral.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	1) Comprobación de la ejecución de las medidas de protección hidrológica frente al arrastre y vertido de sustancias. 2) Analítica resultante que no cumpla con la normativa.
<b>Valor umbral</b>	1) Presencia de vertidos o arrastres en terrenos y líneas de escorrentía 2) Valores de calidad de agua establecidos en el RD 509/1996 (DBO: 25mg/l O <sub>2</sub> ; DQO: 125 mg/l O <sub>2</sub> ; SS: 35 - 60 mg/l) 10% superior a los mismos.
<b>Medidas complementarias</b>	Identificación de la actividad que ocasiona el vertido, corrección de la actividad, recogida de terreno, gestión como residuo, y en su caso aplicación de régimen sancionador
<b>Observaciones</b>	Durante la fase de obras, el mantenimiento de la maquinaria se realizará sobre superficies impermeabilizadas y dotadas de un sistema de recogida de lixiviados, los cuales se gestionarán según la legislación vigente.
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

<b>Control de las aguas residuales del campamento de obra</b>	
<b>Objetivo</b>	Evitar cualquier tipo de contaminación del medio edáfico como consecuencia del vertido de aguas residuales procedentes de este campamento.
<b>Actuación a controlar</b>	Utilización y estado del sistema de recogida / depuración de aguas residuales del campamento de obra.
<b>Tipo de control</b>	Control visual a realizar por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Sistema de recogida / depuración de aguas residuales del campamento de obra
<b>Momento de realización</b>	Toda la Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Semanal.

<b>Duración del seguimiento</b>	Toda la Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Funcionamiento del sistema de recogida de aguas residuales y la correcta retirada de dichas aguas por gestor autorizado.
<b>Valor umbral</b>	Existencia de vertidos fuera del sistema de recogida de aguas residuales.
<b>Medidas complementarias</b>	Recogida de los posibles vertidos fuera de la zona de los puntos de limpieza.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

<b>Punto limpio para la limpieza de canaletas de cuñas de hormigoneras</b>	
<b>Objetivo</b>	Evitar cualquier tipo de contaminación del medio edáfico como consecuencia de la limpieza de las canaletas de las cubas de hormigoneras.
<b>Actuación a controlar</b>	Utilización y estado del Punto para la limpieza de canaletas de cubas de hormigonera.
<b>Tipo de control</b>	Control visual.
<b>Lugar de aplicación</b>	Punto para la limpieza de canaletas de cubas de hormigonera en las zonas de instalaciones auxiliares, en zona impermeable
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción
<b>Frecuencia</b>	Diaria.
<b>Duración del seguimiento</b>	Mientras duren los trabajos con hormigón.
<b>Indicador</b>	Estado del punto de limpieza y su correcta utilización.
<b>Valor umbral</b>	Existencia de vertidos fuera de las zonas habilitadas para ello.
<b>Medidas complementarias</b>	Recogida de los posibles vertidos fuera de la zona de los puntos de limpieza.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

<b>Barreras de retención de sedimentos</b>	
<b>Objetivo</b>	Evitar la contaminación de los ecosistemas hídricos del sector y limítrofes.

<b>Actuación a controlar</b>	1) Inspecciones de que las barreras de sedimentos se han realizado conforme a proyecto (balas de paja) 2) Correcto funcionamiento de las barreras de retención de sedimentos durante las obras. 3) En caso de detectar posibles afecciones por sedimento, se mejorarán los elementos de retención.
<b>Tipo de control</b>	Control visual realizado por técnico ambiental y toma de muestras en caso de detectarse anomalías en los controles visuales.
<b>Lugar de aplicación</b>	En los lugares próximos a los cauces donde se realicen trabajos durante las obras.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción, concretamente durante la realización de trabajos en estas zonas.
<b>Frecuencia</b>	Semanal y tras la aparición de un fuerte aguacero.
<b>Duración del seguimiento</b>	El tiempo que duren las obras en las inmediaciones de los cauces.
<b>Indicador</b>	Presencia de turbidez, restos oleaginosos, restos de hormigones, etc. en las aguas o cauces, o que se produzcan cambios de color en el agua o irisaciones.
<b>Valor umbral</b>	Modificación de los parámetros de turbidez o color de partida y rotura de las barreras de retención de sedimentos.
<b>Medidas complementarias</b>	Reparación de las barreras de retención de sedimentos y establecer otras medidas de protección y restricción.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se incluirán en informes ordinarios. El Responsable Técnico de Medio Ambiente, por parte del Contratista, informará con carácter de urgencia al Director Ambiental de la Obra de cualquier anomalía observada.

<b>Control de localización de zonas auxiliares y materiales fuera de las zonas de recarga de acuíferos</b>	
<b>Objetivo</b>	Evitar la localización de acopios de maquinaria y materiales sobre las zonas de recarga de acuíferos.
<b>Actuación a controlar</b>	Verificar la correcta localización de estas zonas en lugares correctos.
<b>Tipo de control</b>	Control visual por técnico ambiental
<b>Lugar de aplicación</b>	Zonas de potencial recarga de acuíferos
<b>Momento de realización</b>	Periódicamente en la fase de obras
<b>Frecuencia</b>	Diario durante los primeros dos meses en los que se realizará la mayor parte de las obras de instalación de zonas auxiliares. Semanal tras estos instantes, enfocado en la apertura de caminos de obra, y acopios de materiales y tierras y rocas de excavación.
<b>Duración del seguimiento</b>	Toda la fase de obras
<b>Indicador</b>	Elemento potencialmente contaminante en la zona de recarga

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Valor umbral</b>	Presencia de elemento potencialmente contaminante
<b>Medidas complementarias</b>	Desmantelamiento y recuperación del espacio afectado. Aplicación de régimen sancionador. En caso de que sea imposible cumplir este requisito, una vez justificado este extremo y de acuerdo con la Dirección Ambiental de Obra, sólo se podrán localizar instalaciones de esta naturaleza previa impermeabilización del sustrato.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones y las medidas correctoras se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Gestión de residuos y puntos limpios</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificar la correcta gestión y tratamiento final de residuos según la normativa vigente y el Proyecto. Empleo correcto de los puntos limpios que se han de disponer.
<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Proteger la calidad del medio natural de los vertidos incontrolados de residuos durante la ejecución de las obras.</li> <li>2) Comprobar que el tratamiento y la gestión de residuos se realizan de acuerdo a lo establecido en el Proyecto, el presente documento y a la legislación vigente, de tal manera que se minimice la probabilidad de vertidos y afecciones a la red hidrográfica.</li> <li>3) Comprobar que los residuos típicos de obra se gestionan de la manera más adecuada en función de sus características y tipología</li> </ol>
<b>Tipo de control</b>	Control visual por técnico ambiental
<b>Lugar de aplicación</b>	Zonas próximas a las obras, a instalaciones auxiliares, cauces y zona habitadas, en especial los puntos limpios y las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria.
<b>Momento realización</b>	<b>de</b> Periódica durante las obras
<b>Frecuencia</b>	Diario.
<b>Duración seguimiento</b>	<b>del</b> Toda la fase de obras.
<b>Indicador</b>	Presencia de aceites, combustibles, cementos y otros residuos no gestionados adecuadamente. Incorrecto empleo de los puntos limpios.
<b>Valor umbral</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Incumplimiento de la normativa vigente.</li> <li>2) Inexistencia de contenedores adecuados.</li> <li>3) Presencia de contenedores llenos, con residuos a su alrededor</li> </ol>
<b>Medidas complementarias</b>	Si se detecta cualquier alteración, se deberá reparar o sustituir la instalación y limpiar y restaurar la zona que haya sido dañada. En caso de reiteración de incumplimiento, se valorará la posibilidad de aplicación de sanciones.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

### 8.2.1.8. Control de las medidas de protección y corrección de la vegetación

<b>Inventario de arbolado afectado. Trasplante y/o apeo de arbolado afectado por las obras. Protección del arbolado. Reposición de superficies forestales</b>	
<b>Objetivo</b>	Maximizar el resultado de la restauración de la vegetación y paisajística.
<b>Actuación controlar</b>	a) 1) Inventario de arbolado afectado por las obras e identificación de arbolado a proteger frente a posibles daños por las actuaciones de obra. 2) Apeos necesarios 3) Trasplante y protección del arbolado afectado por las obras. 4) Reposición con ejemplares de una savia por cada año de aquellos ejemplares arbóreos que sea necesario eliminar.
<b>Tipo de control</b>	Control visual por técnico competente, en función del replanteo de las obras
<b>Lugar de aplicación</b>	Zonas de despeje y de desbroce previstas en el proyecto, así como zonas con ejemplares arbóreos a trasplantar y reponer.
<b>Momento de realización</b>	Fase de construcción, especialmente antes del inicio de los trabajos de retirada de la cubierta vegetal.
<b>Frecuencia</b>	El inventario será antes de las obras. Resto de actuaciones, diario durante el despeje y desbroce, quincenal después
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción
<b>Indicador</b>	1) Estado del arbolado trasplantado y repuesto. 2) Estado de la protección del arbolado.
<b>Valor umbral</b>	1) Ejecución del inventario 2) 15% árboles trasplantados y repuestos. 3) Mal estado de la protección.
<b>Medidas complementarias</b>	Se propone la plantación de un árbol de una savia por cada año de aquellos ejemplares arbóreos que sea necesario eliminar.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Seguimiento y vigilancia de los trasplantes</b>	
<b>Objetivo</b>	Recuperación de pies de olivos que se vean afectadas por las obras y se vayan a trasplantar
<b>Actuación controlar</b>	a) Verificación de la ejecución del trasplante y de su evolución
<b>Tipo de control</b>	Control visual por técnico competente (Ing. Montes, botánico, Ing. Agrónomo...)
<b>Lugar de aplicación</b>	Ubicaciones donde se realicen los trasplantes.

<b>Momento realización de</b>	En la época de trasplantes (no ejecución entre abril y noviembre) y durante la fase de obras y también fase de operación.
<b>Frecuencia</b>	Control diario durante el proceso de ejecución del trasplante, quincenal tras la realización de los mismos.
<b>Duración seguimiento del</b>	Durante la fase de obras se controlará la ejecución de los trasplantes, mientras que en la fase de operación, se valorará el éxito de los mismos.
<b>Indicador</b>	Número de pies trasplantados. Momento de realización del trasplante.
<b>Valor umbral</b>	Número de pies trasplantados en relación con los previstos en el Proyecto, o a criterio de la Dirección Ambiental de Obra en base al reconocimiento e Inventario previo al inicio de las obras, en la época adecuada para ello.
<b>Medidas complementarias</b>	Las que defina el Director Ambiental de Obra ante fallo en los trasplantes. A priori, plantación de un número similar de savias a los años sumados de los árboles no trasplantados o marrados en el trasplante.
<b>Observaciones</b>	Se realizará una ficha en el Diario Ambiental de la Obra en la que se anotarán las fechas de realización de los trasplantes, el área considerada para su nueva plantación y las condiciones ambientales existentes durante la ejecución del proceso.
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Realización y seguimiento de las podas	
<b>Objetivo</b>	Realización de podas previstas en el proyecto.
<b>Actuación controlar a</b>	Verificar la correcta ejecución de las podas previstas en cada caso controlando los anchos de las bandas establecidas, la realización de los trabajos de mantenimiento necesarios.
<b>Tipo de control</b>	Control visual por técnico ambiental
<b>Lugar de aplicación</b>	Localizaciones donde estén previstas las podas para los acondicionamientos paisajísticos y las medidas de protección pasiva frente a incendios.
<b>Momento realización de</b>	En la época prevista. Fuera del periodo de abril y septiembre incluidos.
<b>Frecuencia</b>	Control diario durante la ejecución de las podas y mensual en la evaluación de su evolución temporal
<b>Duración seguimiento del</b>	Fase de obra
<b>Indicador</b>	Realización de las podas previstas.
<b>Valor umbral</b>	No se admitirá para cada tipo de poda una superficie de actuación inferior a la prevista en el Proyecto, o la eliminación de ejemplares no previstos según especies y tamaño.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Medidas complementarias</b>	Realización de nuevas labores de poda severa y selectiva.
<b>Observaciones</b>	La vigilancia y control incluye también las labores de apilamiento y acordonamiento de los residuos forestales generados, así como su posterior astillado con medios mecanizados.
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

### 8.2.1.9. Control de las medidas de protección para la fauna

Revisión inicial de la zona y ejecución de podas, desbroces y retirada de tierra vegetal sin afección a fauna	
<b>Objetivo</b>	Correcta realización de podas, desbroces y la retirada de tierra vegetal del modo que afecte menos a la fauna.
<b>Actuación controlar</b>	<p><b>a</b></p> 1) Realización de un recorrido inicial por la zona a podar o desbrozar, realizada por técnico competente (zoólogo o similar), con el fin de detectar nidos, puestas, crías, etc. de alguna especie, en cuyo caso, se procederá como determine la administración ambiental competente. 2) Podas, desbroces y retirada de tierra vegetal, de modo que se realicen fuera de la época de reproducción de la fauna (abril a junio ambos inclusive), y en una sola dirección, hacia zonas libres de presencia humana.
<b>Tipo de control</b>	Control visual ejercido por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Lugares en los que se realicen podas, desbroces y retirada de tierra vegetal.
<b>Momento de realización</b>	En la fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Diario durante su realización.
<b>Duración del seguimiento</b>	Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	1) Presencia de algún nido, puesta, etc, en los recorridos previos a podas/desbroces. 2) Realización de desbroces fuera de la época de abril a junio.
<b>Valor umbral</b>	No se aceptará la ausencia de recorrido previo, ni ejecución de desbroce alguno fuera de la época comentada como posible.
<b>Medidas complementarias</b>	Aquellas que pueda determinar la administración competente ante la presencia de algún nido, puesta, cría, etc
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios. En caso de detección de algún nido, puesta, cría, etc, se redactará un informe extraordinario.

### Instalación y seguimiento de puertas basculantes de escape y gateras en el cerramiento

<b>Objetivo</b>	Protección de la fauna mediante instalación de dispositivos que permitan la salida de fauna que haya entrado en el recinto principal, y la libre circulación de la fauna terrestre entre las zonas de la parcela del PSI y el exterior, a través del cerramiento secundario.
<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b> 1) Correcta instalación de los dispositivos en las ubicaciones consideradas en el proyecto, tanto las puertas basculantes en el cerramiento perimetral principal, como las gateras en el cerramiento perimetral secundario. 2) Supervisión de su funcionamiento.
<b>Tipo de control</b>	Control visual realizado por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	En el cerramiento perimetral principal (puertas basculantes) y en el perimetral secundario (gateras)
<b>Momento realización</b>	<b>de</b> Durante la fase de obras y explotación
<b>Frecuencia</b>	En el momento de la instalación y posteriormente trimestral
<b>Duración seguimiento</b>	<b>del</b> Durante el momento de instalación y durante la fase de obras y explotación
<b>Indicador</b>	Instalación de los dispositivos proyectados
<b>Valor umbral</b>	1) Dispositivos no instalados. 2) Dispositivos de funcionamiento incorrecto. No se acepta ningún deterioro.
<b>Medidas complementarias</b>	Ajuste, mantenimiento o sustitución de cualquier dispositivo de escape que no funcione correctamente.
<b>Observaciones</b>	Cerramiento perimetral principal tendrá unos 2,5m de altura de malla con postes de madera y una doble malla de 50 cm de altura y 30 cm bajo el suelo. Cerramiento secundario con una altura de 1,5 m altura.
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Limitación de desarrollo de actividades generadoras de ruido (Control de la no realización de obras nocturnas y desbroces entre los meses de abril y junio)</b>	
<b>Objetivo</b>	Control de la ejecución de actividades generadoras de ruido fue a del periodo establecido en el proyecto y en las proximidades de las zonas prioritarias faunísticas.
<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b> Prohibición del desarrollo de las actividades de desbroces y trabajos nocturnos dentro de los meses comprendidos entre abril y junio.
<b>Tipo de control</b>	Control acústico y visual ejercitado por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	En toda la zona de obras.
<b>Momento realización</b>	<b>de</b> Durante la fase de obras.
<b>Frecuencia</b>	Semanal.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Duración seguimiento del</b>	Entre abril y junio.
<b>Indicador</b>	Actividades especialmente ruidosas entre abril y junio. Obras en periodo nocturno entre abril y junio. Desbroces entre abril y junio
<b>Valor umbral</b>	Actividades especialmente ruidosas entre abril y junio Obras en periodo nocturno entre abril y junio. Desbroces entre abril y junio
<b>Medidas complementarias</b>	Parada de las actividades perjudiciales y sustitución del tipo de proceso o maquinaria que ocasiona la perturbación.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

#### 8.2.1.10. Medidas de protección del patrimonio cultural y arqueológico

<b>Control del seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras</b>	
<b>Objetivo</b>	Protección del patrimonio arqueológico en el área del proyecto.
<b>Actuación controlar a</b>	1) Verificación de la realización de actividades susceptibles de generar un impacto en el patrimonio arqueológico (movimientos de tierra asociados al desbroce, preparación del terreno, desmontes, etc.). 2) Verificación del jalonamiento existente para el yacimiento catalogado. 3) Realización de sondeos caso de ser necesario, en función de la evolución de los trabajos, resultados obtenidos y prescripciones de la autoridad arqueológica competente.
<b>Tipo de control</b>	Supervisión por un técnico ambiental, en función de los parámetros establecidos por técnico competente en arqueología y autoridad local en materia de cultura.
<b>Lugar de aplicación</b>	Todas las áreas de ocupación de las obras.
<b>Momento realización de</b>	Fase de construcción
<b>Frecuencia</b>	Semanal.
<b>Duración seguimiento del</b>	Continuo durante el desarrollo de estas actividades.
<b>Indicador</b>	1) Número de actuaciones realizadas, 2) Estado del jalonamiento del yacimiento existente,  3) Sondeos que puedan ser necesarios en función de la evolución de los trabajos.
<b>Valor umbral</b>	Se considerará inadmisibles que se presente más de un 5% del sistema de jalonamiento y señalización con un estado de conservación insuficiente a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

	Incumplimiento de las previsiones establecidas en el preceptivo programa de protección del patrimonio arqueológico.
<b>Medidas complementarias</b>	En caso de que durante las remociones de terreno se identifique algún nuevo yacimiento se paralizarán las obras y se informará inmediatamente a la Consejería de Educación, Cultura y Deportes para que examine los restos y adopte las medidas oportunas.
<b>Observaciones</b>	De forma específica se procederá al balizado, mediante jalonamiento rígido, de los elementos del patrimonio cultural situados en el entorno del proyecto. Se propone un jalonamiento que consta de un panel rígido de malla electrosoldada con pliegues longitudinales en forma de V y con tubos redondos soldados verticalmente. Estos paneles se colocarán sobre el terreno mediante bases o pies de hormigón armado con varillas de Ø 8 mm, con 8 orificios y de 35 kg de peso, o si el terreno no lo permite se adoptará otro cerramiento de diferente característica que cumpla el objetivo de form similar al anterior. La altura del cerramiento metálico es de 2 metros y los postes verticales de refuerzo se colocarán cada 3,5 metros. Esta disposición será revisada conforme a las prescripciones del Programa de Protección del Patrimonio Arqueológico.
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios. En caso de detección de algún elemento arqueológico, se redactará un informe extraordinario.

### 8.2.11 Protección de las condiciones de sosiego público

<b>Control de la reposición de los Servicios Afectados y de la permeabilidad territorial</b>	
<b>Objetivo</b>	Control visual por técnico competente y consulta a las compañías titulares de los servicios.
<b>Actuación controlar</b>	a En aquellos puntos donde se intercepten suministros de servicios y vías de transporte y caminos.
<b>Tipo de control</b>	Fase de construcción, concretamente de forma previa y tras la afección de los servicios.
<b>Lugar de aplicación</b>	De forma diaria hasta la reposición.
<b>Momento de realización</b>	de Desde la afección hasta su reposición en la fase de obras.
<b>Frecuencia</b>	Algún servicio, camino o vía no repuesto o con reposición defectuosa. Señalización de desvíos
<b>Duración del seguimiento</b>	del 1) Un servicio o camino no repuesto o con reposición defectuosa. 2) Carencia de señalización
<b>Indicador</b>	-
<b>Valor umbral</b>	La señalización será la adecuada atendiendo al tipo de reposición a realizar.
<b>Medidas complementarias</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.
<b>Observaciones</b>	Control visual por técnico competente y consulta a las compañías titulares de los servicios.
<b>Documentación</b>	En aquellos puntos donde se intercepten suministros de servicios y vías de transporte y caminos.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Control de los niveles acústicos de las obras</b>	
<b>Objetivo</b>	Control y seguimiento de los niveles acústicos de las obras
<b>Actuación controlar</b>	<p><b>a</b> Se realizarán mediciones mediante sonómetro homologado que permitan obtener el nivel sonoro continuo equivalente en dB(A). Las mediciones en el entorno de una edificación se tomarán a una distancia de 2 m de la fachada más cercana a las obras, con el micrófono a 1,5 m por encima del suelo.</p> <p>De forma previa al inicio de las obras se realizarán mediciones anotando los niveles acústicos existentes, que serán usados como umbrales. Se controlará que las actividades especialmente ruidosas no se realicen durante el periodo nocturno.</p> <p>No realización de obras en periodo nocturno.</p>
<b>Tipo de control</b>	Medición acústica a realizar por técnico especialista en acústica.
<b>Lugar de aplicación</b>	Las mediciones se realizarán en las edificaciones próximas y dentro de una franja de 300 m desde la zona de obras y en ambos márgenes de la mismas.
<b>Momento de realización</b>	Toda la fase de construcción
<b>Frecuencia</b>	Mediante una medición trimestral por la noche (de 23:00 a 07:00 horas), en caso de que se ejecutan trabajos en el periodo nocturno
<b>Duración del seguimiento</b>	Toda la fase de obras.
<b>Indicador</b>	Leq diurno expresado en dB(A) y Leq nocturno expresado en dB(A).
<b>Valor umbral</b>	Los máximos aceptables serán 55 dB(A) por la noche (de 23:00 a 07:00 horas), según la Ordenanza Reguladora de la Contaminación Ambiental del municipio de Toledo.
<b>Medidas complementarias</b>	Si se sobrepasan los umbrales, se establecerá un Programa estratégico de reducción en función de la operación generadora de ruido.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios. En caso de incumplimiento se redactará un informe extraordinario.

#### 8.2.1.12. Control de la integración paisajística

<b>Desmantelamiento de los caminos de acceso a obra</b>	
<b>Objetivo</b>	Adecuación de los caminos de obra una vez finalizadas las mismas.
<b>Actuación controlar</b>	<p><b>a</b> Restitución de caminos preexistentes y acondicionamiento del terreno para nuevos caminos de obra.</p>

<b>Tipo de control</b>	Control visual por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Caminos de obra de nueva apertura, así como la formación de roderas y otras irregularidades en los viales ya existentes debido al tránsito de maquinaria pesada de obra.
<b>Momento de realización</b>	Una vez finalicen todos los trabajos.
<b>Frecuencia</b>	Una sola vez.
<b>Duración del seguimiento</b>	Durante el periodo de desmantelamiento de la obra.
<b>Indicador</b>	Restos de camino de obra no descompactados o caminos preexistentes no restaurados.
<b>Valor umbral</b>	Aparición de cualquier camino de obra no descompactado o caminos preexistentes no restaurados a su condición original.
<b>Medidas complementarias</b>	Restitución de todo el terreno destinado a caminos al estado indicado en proyecto.
<b>Observaciones</b>	Esta operación consistirá en una descompactación profunda y un escarificado del terreno para eliminar la compactación y un aporte de tierra vegetal. En el caso de viales de acceso sobre caminos preexistentes, se acondicionarán para recuperar las condiciones iniciales, mejorando su estado en el caso de que este fuera deficiente.
<b>Documentación</b>	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Descompactación profunda y escarificado del terreno</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificar el mullido el terreno compactado por el paso de la maquinaria y romper las costras impermeables que hayan podido formarse en la capa superficial de la superficie a restaurar.
<b>Actuación a controlar</b>	Acondicionamiento del terreno compactado durante las obras para las labores posteriores de restauración vegetal.
<b>Tipo de control</b>	Visual.
<b>Lugar de aplicación</b>	Áreas por donde ha circulado maquinaria, personal o se han ubicado instalaciones auxiliares de obra.
<b>Momento de realización</b>	Una vez finalicen los trabajos de construcción y previo al extendido de tierra vegetal.
<b>Frecuencia</b>	Diario durante los trabajos de restauración ambiental.

<b>Duración seguimiento del</b>	Durante los trabajos de restauración ambiental.
<b>Indicador</b>	Superficies compactadas durante la obra, no descompactadas ni escarificadas.
<b>Valor umbral</b>	10 % de las superficies compactadas durante la obra no descompactadas ni escarificadas.
<b>Medidas complementarias</b>	Las rocas de gran tamaño se utilizarán en las labores de integración paisajística y no se retirarán al vertedero.
<b>Observaciones</b>	Una vez practicada la descompactación, se procederá al extendido de la tierra vegetal.
<b>Documentación</b>	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Extendido de tierra vegetal procedente de los acopios de la obra. Extendido de tierras inertes, y la reutilización de rocas procedentes de excavación mediante la creación de roquedos y majanos.</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificar la ejecución del extendido vegetal, la ejecución del extendido de tierras inertes, y la reutilización de rocas procedentes de excavación mediante la creación de roquedos y majanos.
<b>Actuación controlar a</b>	Extendido de la tierra vegetal procedente de los acopios de la obra Reutilización de rocas procedentes de excavaciones.
<b>Tipo de control</b>	Medición del espesor de la capa de tierra vegetal aplicada en varios puntos. Control visual en la recolocación de rocas.
<b>Lugar de aplicación</b>	1) Superficies de nueva creación (taludes de terraplén, taludes de desmonte), superficies que deberán ser objeto de restauración a la conclusión de las obras (caminos de acceso, zonas ocupadas por los Parques de maquinaria, depósitos de tierras, etc.) y superficies afectadas por el extendido de tierras inertes. 2) Superficies destinadas a la reutilización de rocas procedentes de excavaciones.
<b>Momento realización de</b>	Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	Control diario durante el extendido de la tierra vegetal y durante la reutilización de rocas y tierras procedentes de excavaciones.
<b>Duración seguimiento del</b>	Fase de construcción, concretamente durante el extendido de tierra vegetal e inerte y durante la reutilización de rocas y tierras procedentes de excavaciones.
<b>Indicador</b>	1) Espesor de la capa de tierra vegetal incorporada a la superficie. 2) % de rocas reutilizadas.
<b>Valor umbral</b>	1) No se admitirá un espesor inferior en un 10 % al previsto en el proyecto. 2) No se admitirán más de un 10% de rocas no reutilizadas. 3) Características mínimas de la tierra vegetal:
<b>Medidas complementarias</b>	Una vez finalizado el extendido de tierra inerte se procederá al extendido de tierra vegetal.
<b>Observaciones</b>	Las rocas de mediano y gran tamaño presentes en la zona del proyecto no serán consideradas como residuos, sino que se utilizarán como elementos de integración paisajística, como por

ANTA RES SOLI DEI,S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

	<p>ejemplo para delimitación de terrenos de cultivo, creación de majanos para conejos, micromamíferos y reptiles.</p> <p>Si bien el balance definitivo de tierras y rocas producto de las excavaciones se ha previsto como cero, la realidad no se conocerá hasta el momento de su finalización, ya que el terreno presenta numerosas zonas rocosas que hace compleja la estimación acertada del porcentaje real de tierra y roca. Si como resultado de las excavaciones se produjeran más tierras o rocas de las previstas, con el fin de conseguir el balance cero se realizarán todas las acciones posibles, especialmente el aprovechamiento de las tierras y rocas para la creación de los caballones paisajísticos.</p>
<b>Documentación</b>	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Restauración de la cubierta vegetal. Hidrosiembras y colocación de seguimiento</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificación de los trabajos de hidrosiembra y de su eficacia. Incluyendo sus operaciones previas y complementarias. Hidrosiembras y colocación de malla de coco realizadas de acuerdo con lo establecido en el proyecto.
<b>Actuación controlar</b>	<p><b>a</b> Control de calidad. Afectará a los productos y a la ejecución e instalación:</p> <p>1) Materiales. Los controles de los materiales se realizarán antes de su incorporación a la mezcla de hidrosiembra. Los materiales que forman la mezcla se controlarán por las etiquetas o certificados de garantía emitidas por el suministrador en los envases precintados.</p> <p>2) Ejecución e instalación. Se realizará una ficha de ejecución por cada unidad de actuación en la que se realice la hidrosiembra en la que se relacionarán, al menos: tiempo de realización, condiciones ambientales, composición de la mezcla, incidencias y todos aquellos aspectos que puedan ser interesantes para el control de las unidades.</p>
<b>Tipo de control</b>	Control visual realizado por técnico ambiental
<b>Lugar de aplicación</b>	Superficies de nueva creación en toda la zona de obras (hidrosiembra en los taludes de terraplén, con adición de malla de coco en los taludes de desmonte, en ambos casos con más de 2 m de desarrollo).
<b>Momento realización</b>	<b>de</b> Fase de construcción.
<b>Frecuencia</b>	<p>1) Controles a la recepción de materiales y controles semanales durante la época de realización de los trabajos y posteriormente comprobaciones en periodo primaveral y otoñal</p> <p>2) En el caso de los controles y las comprobaciones de los materiales, estos se realizarán todos los días y cada vez que se realice el proceso de hidrosiembra y la colocación de la malla de coco.</p>
<b>Duración seguimiento</b>	<b>del</b> Fase de construcción.
<b>Indicador</b>	Especies empleadas y superficie tratada.
<b>Valor umbral</b>	No se admitirán pérdidas de superficie cubierta superior al 10 %. En cuanto a la recepción de especies el contratista justificará su procedencia, no admitiéndose desviaciones respecto a lo indicado en el presupuesto salvo justificación de que la sustitución pretendida se corresponde con especies adecuadas a las condiciones biogeográficas y climáticas de la zona.
<b>Medidas complementarias</b>	Reposición de superficie tratada a partir del umbral establecido.
<b>Observaciones</b>	Se propone la recolección de semillas y propágulos de las especies que componen los pastizales y matorrales de la zona. Esta recolección deberá llevarse a cabo después del replanteo y en la época apropiada (principios/mediados de verano). Si el calendario de obras fuese otro, se

	realizará una búsqueda de empresas especializadas en semillas de especies autóctonas para adquirir la cantidad necesaria para ser utilizada en las tareas de restauración.
<b>Documentación</b>	Las semillas deberán disponer de un certificado, con menos de un año de antigüedad de un laboratorio homologado. Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Desmantelamiento de las instalaciones y limpieza de la zona de obras</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos y restitución de las superficies a su estado inicial
<b>Actuación controlar</b>	<p><b>a</b></p> <p>1) Antes de la firma del Acta de Recepción se realizará una inspección general de toda el área de obras, verificando su limpieza y el desmantelamiento de todas las instalaciones auxiliares, estructuras, materiales, residuos, señalización provisional, balsas de decantación, lavarruedas, jalones, tendidos eléctricos auxiliares, etc.</p> <p>2) Se comprobará la restitución de las superficies ocupadas por elementos auxiliares de obra temporales a su estado inicial.</p> <p>3) Arreglo de posibles desperfectos en la red viaria como consecuencia de las tareas de desmantelamiento y limpieza.</p> <p>4) En el Parque de maquinaria, zonas de acopios y allí donde los suelos hayan sido preparados, se retirará la lámina impermeable y la capa de arcilla y se restaurará el relieve inicial y se revegetará.</p>
<b>Tipo de control</b>	Control visual a ejecutar por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	En toda la zona de obras y en especial aquellas ocupadas por elementos auxiliares de obra
<b>Momento de realización</b>	Una vez finalicen todos los trabajos.
<b>Frecuencia</b>	Una sola vez. Antes de la firma del acta de recepción de la obra. Se efectuará una inspección en el momento en que finalicen las obras.
<b>Duración del seguimiento</b>	Durante el periodo de desmantelamiento de la obra.
<b>Indicador</b>	Restos de instalaciones auxiliares, maquinaria o cualquier otro elemento de obra.
<b>Valor umbral</b>	<p>1) Limpieza de la zona de obras: será considerado umbral de actuación la presencia de cualquier tipo de residuo o resto de infraestructuras, elementos y materiales asociados a las obras.</p> <p>2) Restitución de las zonas ocupadas por elementos auxiliares de obra, se considerará umbral de actuación un 5% del conjunto de dicha superficie con un resultado en las labores de restauración inadecuado o insuficiente (incluyendo en esta segunda posibilidad su no realización), atendiendo al estado de las siembras y a la remodelación topográfica</p>
<b>Medidas complementarias</b>	Si se detectase en algún punto del área inspeccionada restos de materiales, residuos o infraestructuras relacionados con las obras se procederá a su limpieza o retirada inmediata, antes de efectuarse la recepción de la Obra. En caso de superarse el valor umbral relativo a la efectividad de los trabajos de restitución (5%), se repetirán dichos trabajos en la totalidad de las zonas en las que no se haya actuado o se haya hecho con resultados insatisfactorios
<b>Observaciones</b>	-

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Documentación</b>	Los resultados de la inspección se recogerán en el Informe Final de la Fase Primera
----------------------	---

<b>Restauración de las zonas utilizadas para elementos auxiliares temporales de obra</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificar la aplicación de medidas para la restauración de zonas utilizadas temporalmente por elementos auxiliares de las obras.
<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b> Inspección de las zonas, verificando la retirada de las instalaciones, su limpieza y restauración conforme a las medidas correctoras incluidas en el proyecto
<b>Tipo de control</b>	Control visual por técnico ambiental
<b>Lugar de aplicación</b>	Superficies de áreas utilizadas
<b>Momento realización</b>	<b>de</b> Fase final de las obras
<b>Frecuencia</b>	Una vez
<b>Duración seguimiento</b>	<b>del</b> Fase final de las obras
<b>Indicador</b>	Indicador: < % de superficie de las zonas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo.
<b>Valor umbral</b>	Valor Umbral: 5% de las zonas restringidas afectadas por localización de obras auxiliares con restauración inadecuada o insuficiente.
<b>Medidas complementarias</b>	Reponer las acciones de restauración no realizadas, inadecuadas o defectuosas.
<b>Observaciones</b>	Se considera restauración inadecuada o insuficiente en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de vegetación (exceptuando aquellas zonas sin vegetación en la situación "sin proyecto")</li> <li>- Incremento de la presencia de materiales gruesos en la superficie del suelo "sin proyecto" en aquellas zonas</li> <li>- Incremento de la pendiente con respecto a la situación "sin proyecto" en aquellas zonas destinadas a usos agrícolas.</li> </ul>
<b>Documentación</b>	El Diario Ambiental de la obra contendrá una ficha que adjunte material gráfico sobre: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Situación "sin proyecto".</li> <li>b) Situación mientras la instalación está en uso.</li> <li>c) Situación tras la finalización de las obras de restauración.</li> <li>d) Presencia de escombros.</li> <li>e) Presencia de basuras.</li> <li>f) Presencia de manchas de aceite o cualquier otra huella de contaminación.</li> <li>g) Relieve sustancialmente más irregular que en la situación "sin proyecto".</li> </ol> Un mes después del Acta de Replanteo, el Contratista presentará un proyecto de recuperación ambiental de las zonas afectadas por la localización de obras auxiliares.

### 8.2.2. Fase de ejecución

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

Los principales controles en la fase de ejecución son los que se reflejan a continuación.

### 8.2.2.1. Aspectos previos, a realizar antes del comienzo de la fase de ejecución.

Definición de un Sistema de Gestión Ambiental para el proyecto	
<b>Objetivo</b>	Redacción de un SGA antes del inicio de la operación del sector.
<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b> Redacción de un SGA que contendrá los siguientes contenidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de Buenas Prácticas Ambientales,</li> <li>- Instrucciones de Trabajo,</li> <li>- Puntos de Inspección,</li> <li>- Legislación aplicable,</li> <li>- Umbrales Admisibles,</li> <li>- Medidas correctoras.</li> </ul>
<b>Tipo de control</b>	Verificación de la redacción y adecuación del con
<b>Lugar de aplicación</b>	Ámbito del sector e instalaciones exteriores asociadas
<b>Momento realización</b>	<b>de</b> Previo a la Fase de operación
<b>Frecuencia</b>	Una vez
<b>Duración seguimiento</b>	<b>del</b> Control inicial durante la puesta en marcha y pos funcionamiento
<b>Indicador</b>	Incorporación de los criterios considerados en el SGA
<b>Valor umbral</b>	Ausencia de alguno de los contenidos citados en el SGA
<b>Medidas complementarias</b>	No se contempla
<b>Observaciones</b>	El SGA considerará un posible régimen de sanciones. El SGA no tendrá necesariamente que estar certificado, pero resulta muy aconsejable que se obtenga su certificación por entidad acreditada.
<b>Documentación</b>	El propio documento del SGA.

Redacción del Plan de emergencia ante sequías	
<b>Objetivo</b>	Una vez para la redacción y para la aplicación, tantas veces como los escenarios estipulen.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b>	Fase de funcionamiento
<b>Tipo de control</b>		Definición de los distintos escenarios de sequía y forma de funcionamiento del sector, según la potencial activación de los planes de sequía de ámbito superior.
<b>Lugar de aplicación</b>		1) Ausencia de definición de los escenarios, o de su relación con los planes de sequía de ámbito superior. 2) Ausencia de forma de procedimiento en el sector ante los distintos escenarios
<b>Momento realización</b>	<b>de</b>	No se contemplan.
<b>Frecuencia</b>		-
<b>Duración seguimiento</b>	<b>del</b>	La propia documentación del Plan de Sequía.
<b>Indicador</b>		Una vez para la redacción y para la aplicación, tantas veces como los escenarios estipulen.
<b>Valor umbral</b>		Fase de funcionamiento
<b>Medidas complementarias</b>		Definición de los distintos escenarios de sequía y forma de funcionamiento del sector, según la potencial activación de los planes de sequía de ámbito superior.
<b>Observaciones</b>		1) Ausencia de definición de los escenarios, o de su relación con los planes de sequía de ámbito superior. 2) Ausencia de forma de procedimiento en el Parque ante los distintos escenarios
<b>Documentación</b>		No se contemplan.

#### 8.2.2.2. Medidas sobre el medio hídrico y edáfico

<b>Control anual de la calidad del suelo y aguas subterráneas aguas abajo</b>		
<b>Objetivo</b>		Controles anuales de la calidad del suelo y aguas superficiales a aguas abajo del espectáculo nocturno y potencial contaminación por actividad pirotécnica.
<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b>	Realización de los controles de contaminación de suelos y aguas subterráneas mediante toma de muestras y análisis de las mismas. Presentación e interpretación de resultados analíticos. Evaluación respecto al R.D 9/2005, y otra legislación de referencia, con el fin de determinar si hay contaminación de los suelos
<b>Tipo de control</b>		Control analítico por técnico ambiental y laboratorio acreditado.
<b>Lugar de aplicación</b>		Terrenos del sector y una banda limítrofe de 50 m.
<b>Momento realización</b>	<b>de</b>	Fase de funcionamiento
<b>Frecuencia</b>		Anual

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Duración seguimiento del</b>	Fase de funcionamiento
<b>Indicador</b>	1) La realización de los controles 2) Resultados analíticos
<b>Valor umbral</b>	1) Ausencia de controles 2) Límites paramétricos
<b>Medidas complementarias</b>	No se contempla
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios

### 8.2.2.3. Medidas de sosiego público

<b>Control de las medidas de control de la contaminación y las emisiones</b>	
<b>Objetivo</b>	Aplicación de medidas de prevención de la conta fase de operación
<b>Actuación controlar a</b>	Estado de la calidad del suelo y del agua superficial y subterránea. Comparación de analítica con valores de la normativa.
<b>Tipo de control</b>	Toma de muestras periódicas y analíticas.
<b>Lugar de aplicación</b>	1) Para suelos y aguas subterráneas, los mismos puntos en los que se tomen las muestras para el estudio de línea base. 2) Para el agua superficial. 3) Para los lugares de vertido, se vigilará el correcto vaciado de posibles fosas sépticas.
<b>Momento realización de</b>	Una vez comenzada la operación del sector
<b>Frecuencia</b>	1) Para los suelos, una vez finalizadas las obras y cada vez que se finalicen obras nuevas de las sucesivas ampliaciones. Posteriormente, cada cinco años. 2) Para las aguas subterráneas, una vez finalizadas las obras y cada vez que se finalicen obras nuevas de las sucesivas ampliaciones. Posteriormente, una vez al año. 3) Para las aguas superficiales, una vez cada 6 meses. 4) Para posibles fosas sépticas, cada semana
<b>Duración seguimiento del</b>	Toda la vida útil del sector.
<b>Indicador</b>	Los parámetros que serán tomados en los estudios de línea base.
<b>Valor umbral</b>	Los indicados en la legislación de aguas y suelos contaminados.
<b>Medidas complementarias</b>	Aumento de los sistemas de depuración, retirada de suelos contaminados, interrupción de vertidos, etc. Especialmente se prestará atención a la posibilidad de que la contaminación del agua se deba a la presencia de contaminantes provenientes de los fuegos artificiales.

<b>Observaciones</b>	Estos controles se deberán sumar a otros según las fases de obra siguientes.
<b>Documentación</b>	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Medidas de control de la instalación correcta de medidas contra la contaminación lumínica</b>	
<b>Objetivo</b>	Aplicación de las medidas previstas en el proyecto para reducir la contaminación lumínica
<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b> Disposición de los elementos de iluminación externa conforme se establece en el proyecto (luminarias tipo led, eficacia lámpara mayo a 65lm/w...)
<b>Tipo de control</b>	Control visual a realizar por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Zonas de iluminación externa artificial nocturna
<b>Momento realización</b>	<b>de</b> Durante la instalación del sistema de alumbrado nocturno
<b>Frecuencia</b>	Una vez
<b>Duración seguimiento</b>	<b>del</b> Hasta la finalización de la instalación del sistema.
<b>Indicador</b>	Desviaciones conforme al diseño de la iluminación
<b>Valor umbral</b>	No se admitirán desviaciones
<b>Medidas complementarias</b>	Redireccionamiento de los sistemas de iluminación que hayan sufrido alteración, cambio de los sistemas defectuosos.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

<b>Medidas de control de la contaminación acústica</b>	
<b>Objetivo</b>	Aplicación de medidas de control de la contaminación acústica
<b>Actuación controlar</b>	<b>a</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Emisiones acústicas de las instalaciones del sector</li> <li>2) No superación de niveles acústicos en las zonas habitadas</li> <li>3) Cumplimiento a lo establecido a la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido, y al Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre, que la desarrolla en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, y al Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, que lo hace en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (DAE)</li> </ol>
<b>Tipo de control</b>	Mediciones mediante el uso de sonómetros calibrados y certificados
<b>Lugar de aplicación</b>	Límites de la parcela propiedad del promotor y puntos de recepción exterior identificados como potencialmente sensibles, en especial las viviendas próximas.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Momento realización de</b>	Durante el día y la noche
<b>Frecuencia</b>	Semanal durante los dos primeros meses. Trimestral posteriormente si se superan los límites establecidos por la ley. Siempre que existan quejas justificadas
<b>Duración seguimiento del</b>	Toda la vida útil del sector
<b>Indicador</b>	Nivel de decibelios
<b>Valor umbral</b>	Los indicados en la legislación de ruido. Los máximos aceptables serán 65 dB(A) por el día (de 07:00 a 23:00). y 55 dB(A) por la noche (de 23:00 a 07:00)
<b>Medidas complementarias</b>	
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

#### 8.2.2.4. Control de medidas para la fauna

<b>Medidas anticolidión y electrocución de la fauna</b>	
<b>Objetivo</b>	Recorridos por aquellos lugares en los que exista posibilidad de colisión o electrocución de fauna.
<b>Actuación controlar a</b>	La línea de suministro eléctrico será en media tensión e irá enterrada, a excepción de algunos amarres y postes en el punto de conexión a las líneas existentes. Control periódico de los lugares en los que puede haber colisión o electrocución de fauna (parque de transformación) diseñados conforme Decreto 5/1999 de febrero por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna.
<b>Tipo de control</b>	Control visual a realizar por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	1) En los lugares en los que se hayan ubicado instalaciones eléctricas aéreas en las que la fauna tenga posibilidad de electrocución o colisión. 2) En los cerramientos perimetrales, para detectar la presencia de fauna colisionada o el estado de la señalización por medio de cable blanco reflectante en el cerramiento externo.
<b>Momento realización de</b>	Fase de funcionamiento.
<b>Frecuencia</b>	Mensual
<b>Duración seguimiento del</b>	Fase de funcionamiento.
<b>Indicador</b>	Nº de ejemplares y especies colisionados o electrocutados.
<b>Valor umbral</b>	Presencia de colisiones o electrocuciones.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

<b>Medidas complementarias</b>	Se instalarán mejores o mayores medidas de electrocución y señalización anticollisión.
<b>Observaciones</b>	Esta actividad solo podrá ser realizada por perso previamente a la consulta y visto bueno de la Administración competente
<b>Documentación</b>	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

### 8.2.2.6. Control de la gestión de residuos

Procedimiento de gestión de residuos en fase funcionamiento	
<b>Objetivo</b>	Gestión de residuos del sector
<b>Actuación controlar</b>	a <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Batida periódica para la recolección de basuras.</li> <li>2) Gestión del punto limpio receptor de todas las tipologías posibles de residuos (Entre otros: papel y cartón, envases de vidrio, envases, neumáticos usados, aceites usados; baterías y pilas; residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).</li> <li>3) Verificación del estado de los contenedores y sustitución de aquellos en mal estado.</li> </ul> Acuerdos con los gestores de residuos necesarios y proceso de recogida de los mismos.
<b>Tipo de control</b>	Control visual por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	1) Punto limpio permanente para los residuos que se produzcan como consecuencia de la actividad. 2) Todo el sector
<b>Momento realización</b>	de Fase de funcionamiento.
<b>Frecuencia</b>	Diaria para la gestión de los residuos del sector, semanal para los residuos volados, mensual para la recogida selectiva
<b>Duración seguimiento</b>	del Fase de funcionamiento.
<b>Indicador</b>	1) Estado de los contenedores del punto limpio. 2) Nivel de los contenedores del punto limpio. 3) Presencia de basuras voladas o mal depositadas. 4) Quejas de los propietarios por la presencia de basuras voladas
<b>Valor umbral</b>	Residuos no recogidos en el punto limpio y gestionados incorrectamente, según indicaciones del proyecto. No realización de las batidas de recogida de basuras voladas Existencia de quejas de los propietarios por la presencia de basuras voladas
<b>Medidas complementarias</b>	Adición de contenedores necesarios según las distintas tipologías de residuos.
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

ANTA RES SOLI IEI,S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

### 8.2.2.7. Control de las medidas de protección paisajística

Procedimiento de protección paisajística	
<b>Objetivo</b>	Control de la Integración de las edificaciones en el entorno, la creación de caminos y la implantación de barreras y caballones paisajísticos.
<b>Actuación a controlar</b>	Correcta implantación de las medidas de integración paisajística.
<b>Tipo de control</b>	Control visual realizado por técnico ambiental.
<b>Lugar de aplicación</b>	Edificaciones, caminos y plantaciones paisajísticas.
<b>Momento de realización</b>	Tras la construcción de dichos elementos y durante el día.
<b>Frecuencia</b>	Tras la construcción de dichos elementos y anual posteriormente.
<b>Duración del seguimiento</b>	Toda la vida útil del sector.
<b>Indicador</b>	Grado de integración paisajísticas.
<b>Valor umbral</b>	No se admitirán desviaciones con respecto al diseño.
<b>Medidas complementarias</b>	Si no fuera suficiente, se implantarán nuevas medidas
<b>Observaciones</b>	-
<b>Documentación</b>	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Los objetivos básicos del seguimiento del plan son:

- La comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos.
- La valoración de las posibles desviaciones y la elaboración de las propuestas de ajustes pertinentes.
- Al primer objetivo responde el sistema de indicadores, de manera que se dispone de información relevante sobre el cumplimiento y efectos de la innovación, así como se alerta sobre los principales incumplimientos.
- Al segundo objetivo responden el Informe de Seguimiento, donde se valoran las desviaciones y se elaboran propuestas para la corrección de estas, así como las condiciones fijadas para la actualización y revisión del instrumento urbanístico.
- Se asegura la coherencia del sistema de seguimiento ya que éste deriva directamente de las directrices de protección, así como de las prioridades y problema del territorio (diagnóstico previo). Por otro lado, se ha valorado de forma positiva la coherencia de las medidas con el diagnóstico y los objetivos, y las coherencias de estos con las directrices de protección.

## 9. INCIDENCIA EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

### 9.1. Introducción

El 15 de enero entró en vigor 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. En aplicación de lo dispuesto en los artículos 19.2 y 20 de la Ley 8/2018, de 8 de octubre hay que incluir un apartado de la incidencia en materia del cambio climático en los Documentos Ambientales Estratégicos. En dicho apartado hay que incluir la siguiente información:

- El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles.
- Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.
- La justificación de la coherencia del plan con el contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima. En caso de diagnosticarse una incoherencia o desviación con éste, se ajustará de manera que se alcance la finalidad perseguida en el mismo.
- Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, considerando la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.
- El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

Todo este contenido se incluirá en este apartado.

Para el análisis y evaluación de riesgos se considerarán, en atención a lo dispuesto en el artículo 20 de la citada Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, según el área estratégica de adaptación que se trate:

- Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.
- Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.
- Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.
- Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.
- Pérdida de calidad del aire.
- Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.

- Incremento de la sequía.
- Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.
- Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.
- Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.
- Cambios en la demanda y en la oferta turística.
- Modificación estacional de la demanda energética.
- Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.
- Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.
- Incidencia en la salud humana.
- Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.
- Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.

En el apartado correspondiente se comenta el área de adaptación que se trata para el análisis y evaluación de riesgos.

## 9.2. Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático.

### 9.2.1. Escenarios del cambio climático.

Para poder analizar la vulnerabilidad al cambio climático de esta modificación de elementos, será necesario en primer lugar determinar los futuros escenarios del cambio climático que van a tener lugar en el municipio de Málaga.

A nivel internacional, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) analiza la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. Fruto de este trabajo elabora Informes de Evaluación, Informes Especiales y Documentos Técnicos cada 5-7 años.

Para mejorar la resolución espacial de los resultados obtenidos por las estimaciones de los escenarios del IPCC, la Consejería abordó en 2007 la elaboración de escenarios climáticos regionales acorde al 3er y 4o Informe de Evaluación del IPCC y en 2018 se actualizan los resultados al 5o Informe.

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

Los resultados de los Escenarios Locales Cambio Climático actualizados al 5o Informe IPCC son los siguientes:

#### Evolución de los grupos climáticos y la temperatura

#### **Evolución de los grupos climáticos.**

Para predecir el clima del siglo XXI en el proyecto “Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía actualizados al 5o Informe del IPCC” (ELCCA5), se han generado simulaciones futuras para 9 MCGs, en 4 escenarios de emisiones (RCP26, RCP45, RCP60 y RCP85) y el escenario de referencia único de partida, o clima del pasado (1961-2000).

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

Los grupos climáticos más importantes de Andalucía se generan a partir de la agrupación de 16 clases bioclimáticas correspondientes al periodo de referencia climático 1961-2000. Se determinan 6 grandes climas caracterizados por:

- Clima Mediterráneo Oceánico: se da en toda la región de influencia Atlántica, que suaviza las temperaturas y aporta una humedad notable a la región. Se divide en: 1A Húmedo, 1B Subhúmedo y 1C Hiperhúmedo.
- Clima Mediterráneo Subtropical: propio de la costa mediterránea, se caracteriza por las temperaturas suaves y ausencia de heladas. Se divide en: 2A Subhúmedo y 2B Húmedo.
- Clima Mediterráneo Sub-continental de veranos cálidos: se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales elevadas, veranos muy cálidos e inviernos frescos y con heladas ocasionales. Solo tiene una variante: 3A
- Clima Mediterráneo Sub-continental de inviernos fríos: sus veranos son cálidos, aunque no tanto como en A3, y los inviernos muy fríos, con un alto número de heladas. Se divide en: 4A Subhúmedo y frío, 4B Seco y frío, 4C Subhúmedo y suave, 4D Húmedo y 4E Hiperhúmedo.

- **Clima Mediterráneo Continental:** se caracteriza por presentar inviernos muy fríos y largos, y veranos muy cortos y poco calurosos, donde buena parte de sus precipitaciones lo hace en forma de nieve. Se divide en: 5A de Alta Montaña, 5B Altiplanicies Secas y 5C de Media Montaña
- **Clima Mediterráneo Subdesértico:** se caracteriza por sus temperaturas suaves, ausencia de heladas y muy bajas precipitaciones. Se divide en: 6A Suave y 6B Frío.

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

La evolución de ambos modelos es significativamente divergente, consecuente de que MIROC da como resultado un clima extremadamente cálido y seco (aumento medio de la temperatura de 6.5oC y disminución de la precipitación de un 17%), mientras que CGCM3 no es tan extremo en temperaturas (3.6oC de aumento) y con precipitaciones parecidas a las actuales.

De aquí que la tónica general en MIROC sea una invasión del clima subdesértico propio del levante andaluz, una simplificación drástica de las unidades bioclimáticas, quedando todas las variantes húmedas e hiperhúmedas como residuales, y disminución de los climas continentales y subcontinentales en todas sus clases, quedando marginadas a las zonas que ocupan actualmente la media y alta montaña.

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

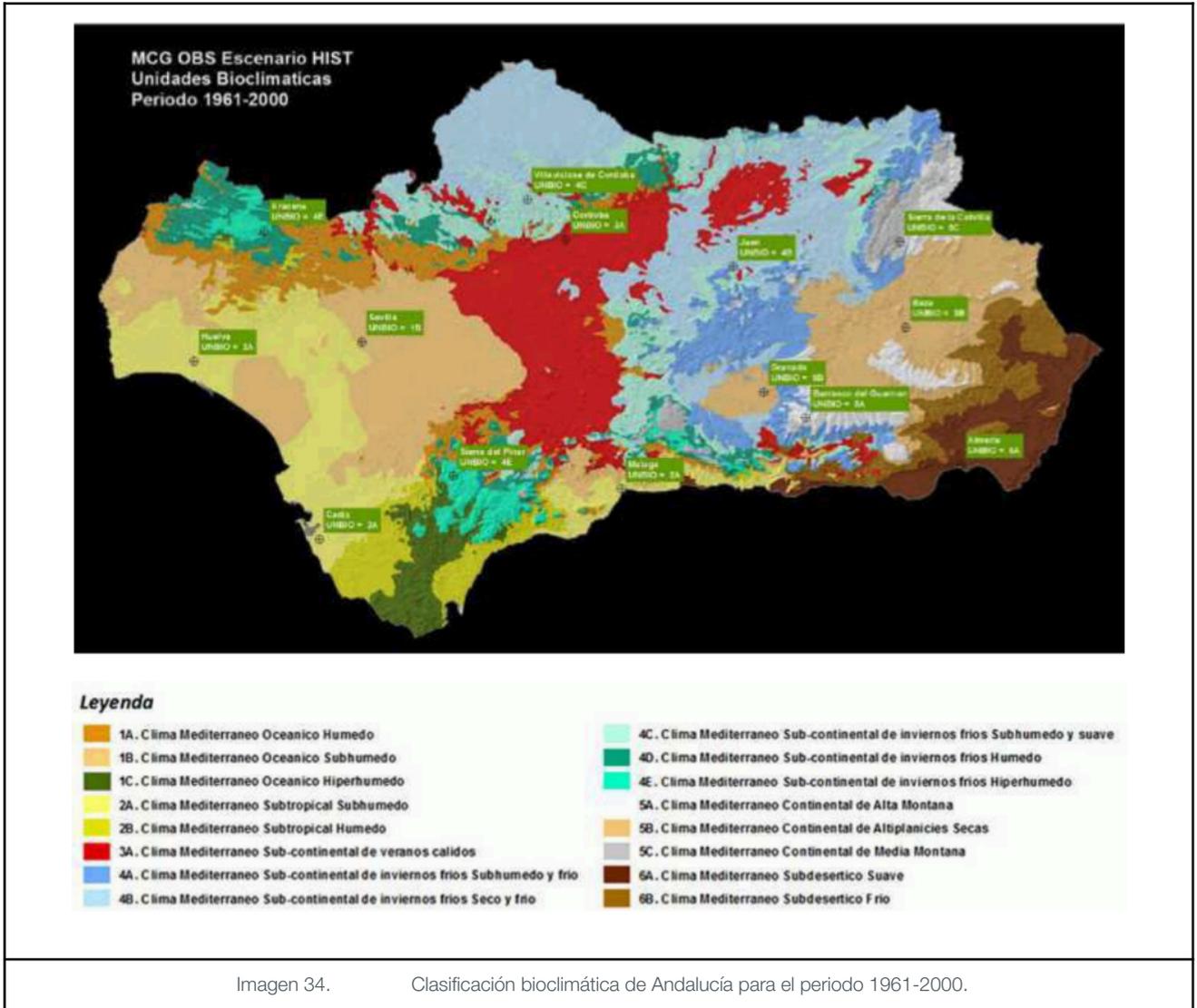
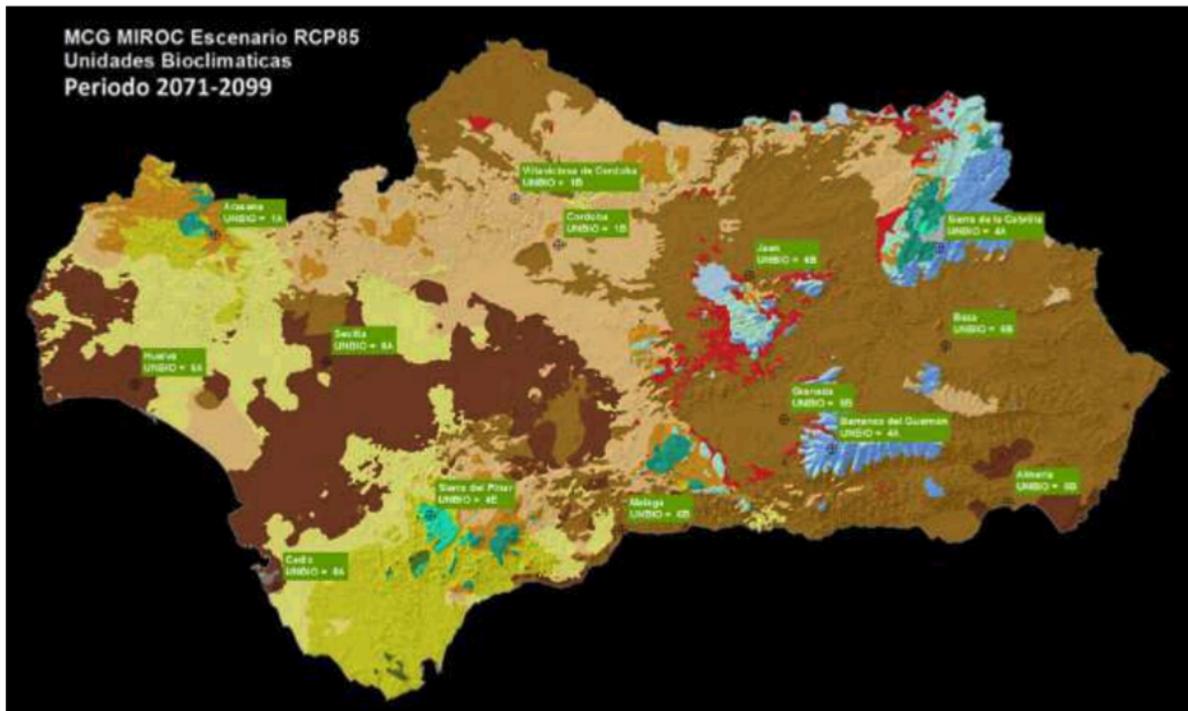


Imagen 34.

Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1961-2000.

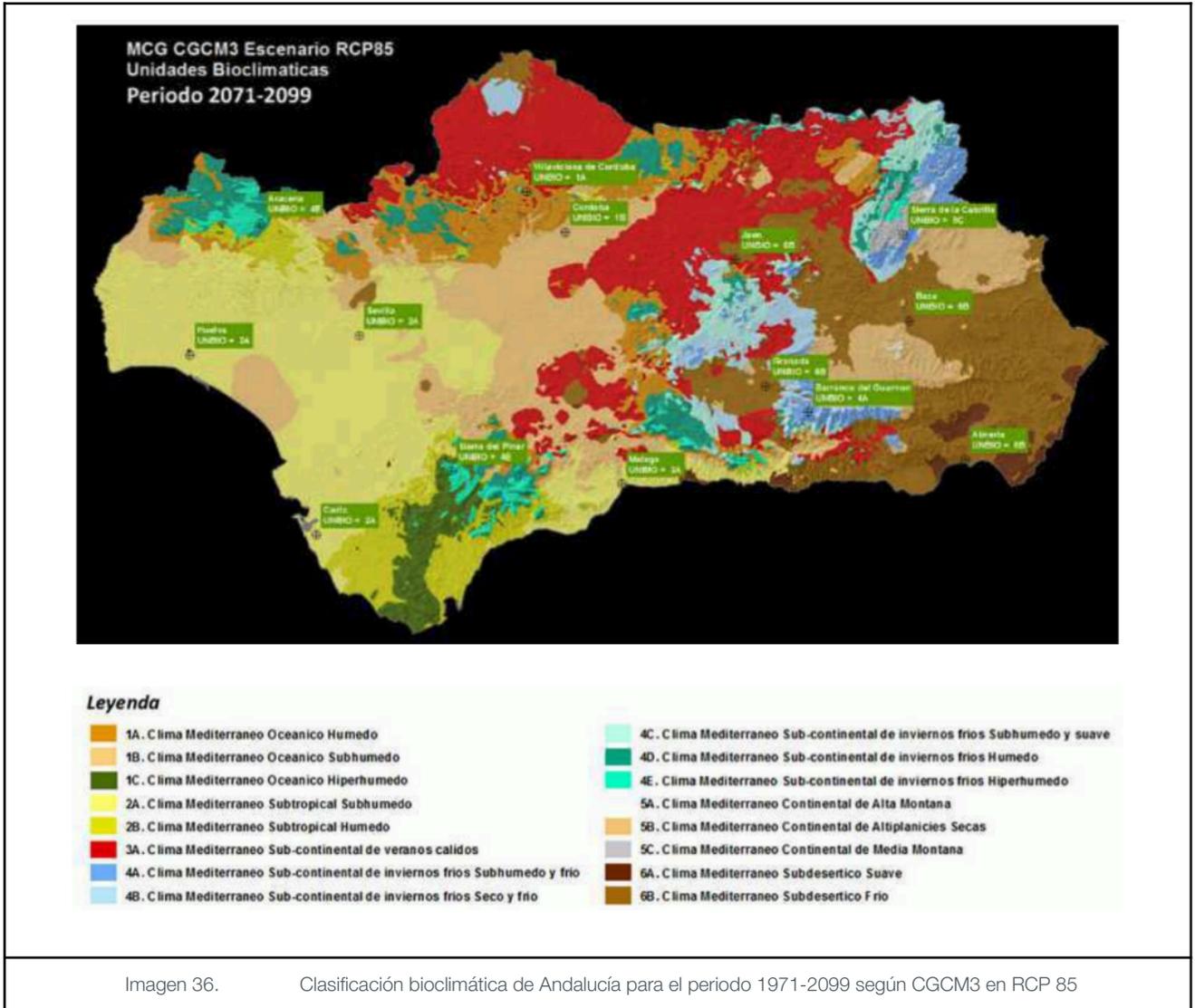


**Leyenda**

- |  |   |
|--|---|
| 1A. Clima Mediterraneo Oceanico Humedo                                     | 4C. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Subhumedo y suave |
| 1B. Clima Mediterraneo Oceanico Subhumedo                                  | 4D. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Humedo            |
| 1C. Clima Mediterraneo Oceanico Hiperhumedo                                | 4E. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Hiperhumedo       |
| 2A. Clima Mediterraneo Subtropical Subhumedo                               | 5A. Clima Mediterraneo Continental de Alta Montana                          |
| 2B. Clima Mediterraneo Subtropical Humedo                                  | 5B. Clima Mediterraneo Continental de Altiplanicies Secas                   |
| 3A. Clima Mediterraneo Sub-continental de veranos calidos                  | 5C. Clima Mediterraneo Continental de Media Montana                         |
| 4A. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Subhumedo y frio | 6A. Clima Mediterraneo Subdesertico Suave                                   |
| 4B. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Seco y frio      | 6B. Clima Mediterraneo Subdesertico Frio                                    |

Imagen 35.

Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1971-2099 según MIROC en RCP 85.



Para la zona donde se ubica la zona de estudio la clasificación bioclimática para el periodo 1961-2000 es clima mediterráneo subtropical subhúmedo. En la proyección MIROC, será clima mediterráneo subdesértico frío y en el CGCM3 será clima mediterráneo subtropical subhúmedo.

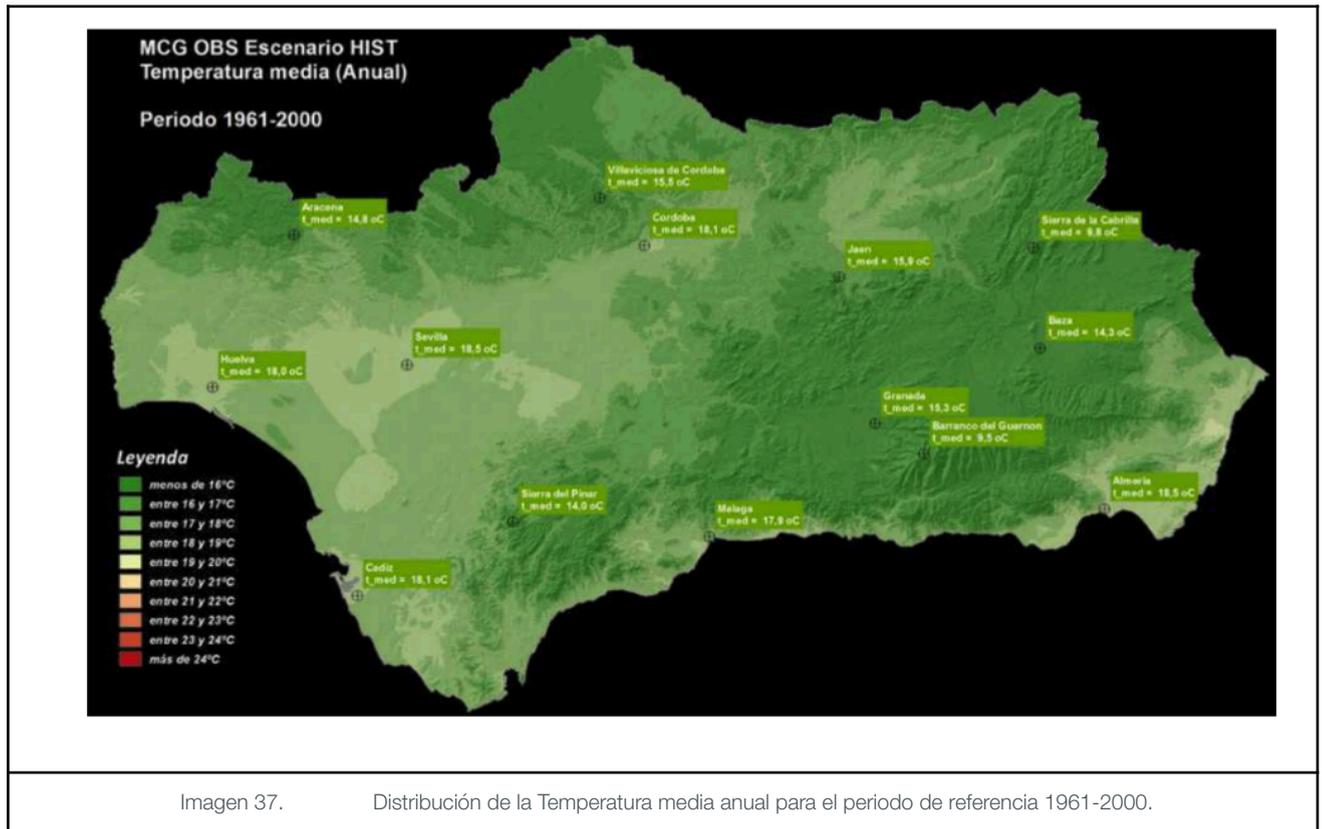
**Evolución de la temperatura**

Tomando de partida la distribución de la temperatura media anual en el periodo de referencia 1961-2000 (figura 1), la proyección de su evolución según los MCGs MIROC (figura 2) y CGCM3 (figura 3) en el escenario RCP85 indican un incremento de entre 3.6 y 6.5oC.

Sin embargo, la evolución de la precipitación no se inclina tan claramente hacia a una disminución tal y como indicaba el IV informe del IPCC. Esta incertidumbre sobre el comportamiento de la precipitación

ya es una herencia de los propios MCGs, ya que Andalucía es una región climática cercana al punto de inflexión límite entre las zonas que van a aumentar las precipitaciones y las que van a disminuir.

Esta incertidumbre entre modelos se encuentra entre el 4% de aumento que predice el MCG CGCM3, hasta una disminución de un 19% por GFDL.



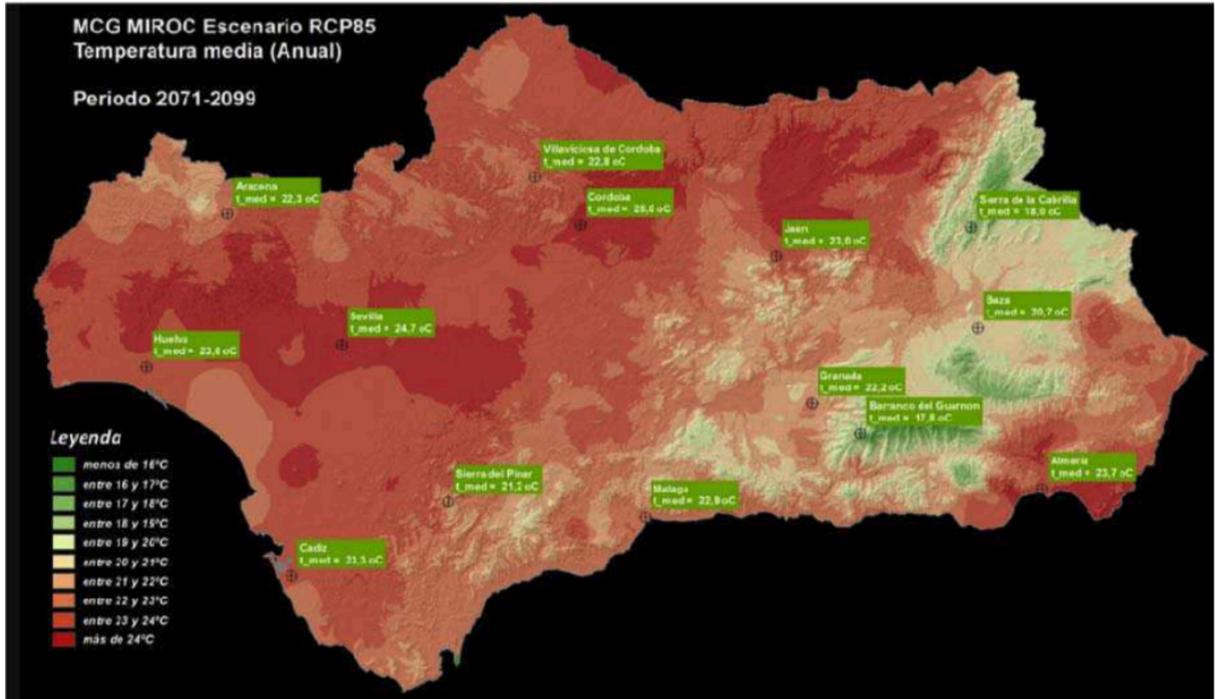


Imagen 38. Distribución de la Temperatura media anual el periodo 2071-2099, según MIROC en RCP85.

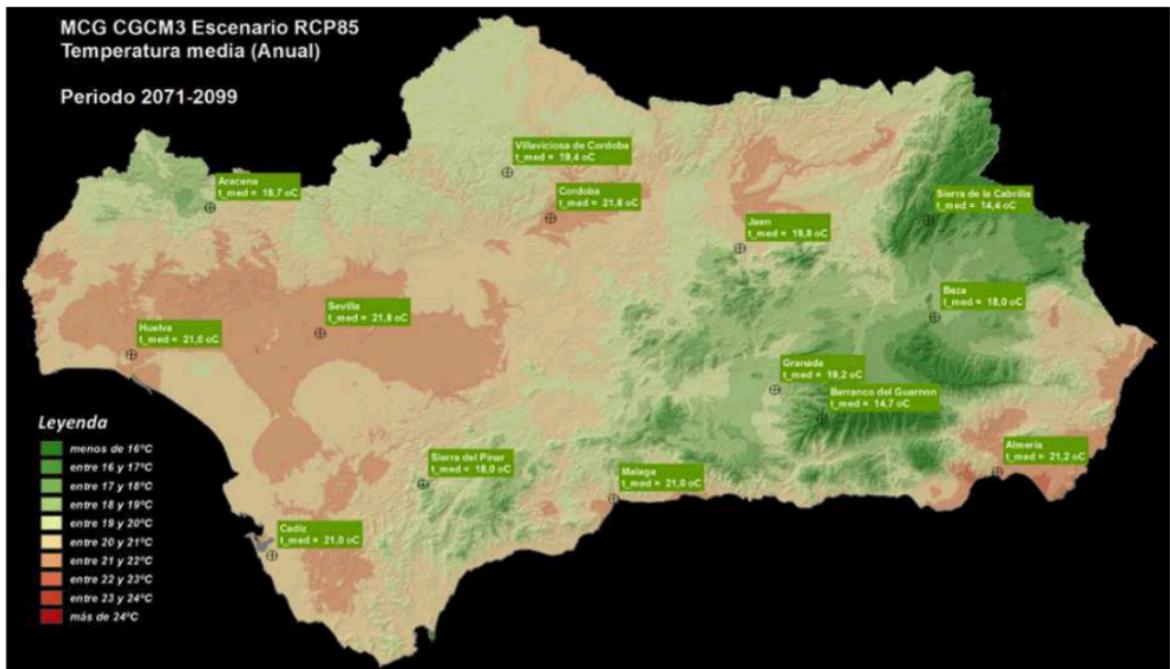


Imagen 39. Distribución de la Temperatura media anual el periodo 2071-2099, según CGCM3 en RCP85.

ANTA RES SOLI IEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

En la zona de la modificación de elementos, la temperatura media anual entre 1961 y 2000 ha estado entre 13 y 18°C. En el modelo MIROC en el año horizonte 2071-2099 se encuentra entre 20°C y 22°C. Sin embargo, en el modelo CGCM3 es de 17°C a 21°C.

### **Precipitación anual, índice de aridez, factor de productividad DF y precipitación de nieve.**

Para el resto de los factores se van a usar los resultados del análisis de las variables climáticas y bioclimáticas más importantes para la predicción del clima futuro, actualizados al 4º Informe del IPCC, bajo la óptica de su evolución espacial.

Para ello se han generado simulaciones futuras para 4 clases de modelos de circulación general (MCGs) (BCM2, EGMAM, CNCM3, ECHAM5), en 3 escenarios de emisiones (A2, A1B y B1) y el escenario de referencia único de partida, o clima del pasado para el periodo 1961-2000. Esta simulación ha dado lugar en un proceso escalonado, a multitud de variables climáticas y bioclimáticas, idoneidad de especies forestales, clasificaciones bioclimáticas, y así una considerable cantidad de información con distribución espacial.

### **Precipitación anual**

En cuanto a la evolución espacial de las precipitaciones, a continuación se recoge el cambio previsto para los escenarios A2 y B1 en el modelo CNCM3. En esta puede verse que aún siendo el escenario A2 el más negativo las diferencias no son tan amplias entre ambos como ocurría con la temperatura, e incluso muestra disminuciones de precipitación más acusadas en B1 en el arranque de siglo debe recordarse como se adelantaba en los resultados generales, el modelo CNCM3 no es de los más pesimistas respecto a la precipitación-. En ambos casos, incluso hay zonas de Andalucía Oriental donde la precipitación aumenta levemente. En el escenario A2 la disminución de las precipitaciones se estabiliza a partir del periodo 2041- 2070, llegando a aumentar en el extremo oriental. Esta estabilidad no llega a apreciarse en el B1, aunque su aumento es más progresivo, llegando finalmente a una distribución semejante a A2, aunque menos intensa.

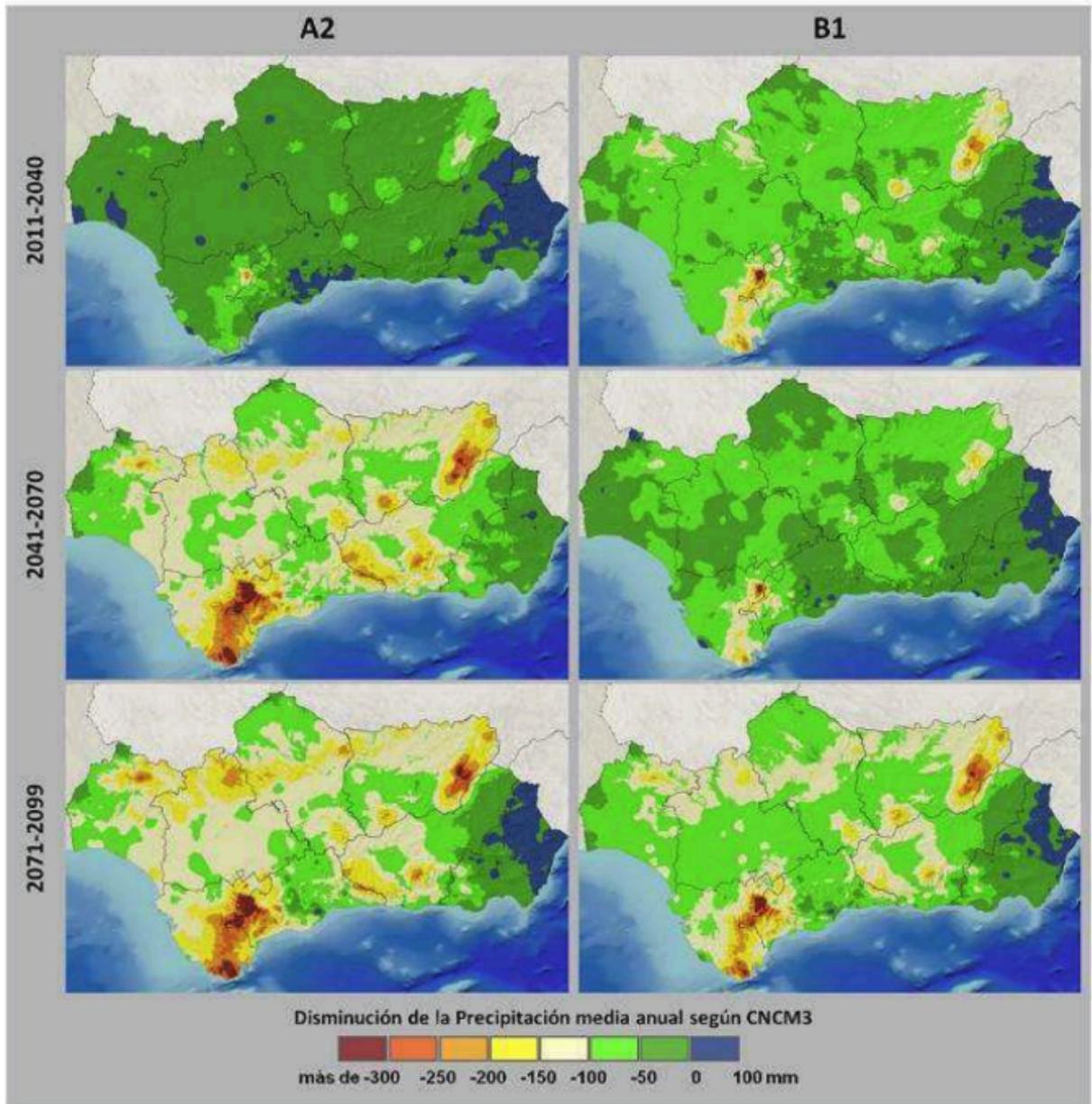


Imagen 40.

Evolución de la precipitación media anual para los escenarios A2 y B1 del MCG CNCM3

En cuanto a la zona de la modificación de elementos, se obtiene para el escenario A-2 y los años 2071-2099 una reducción de la precipitación en 100 mm a 150 mm. Para el escenario B1, se obtiene una disminución de entre 50 y 100 mm al año.

*Índice de aridez*

El índice de aridez es el cociente entre la evapotranspiración de referencia y la precipitación, ambas anuales. Un valor de este índice cercano a la unidad significaría un equilibrio entre el agua que se pierde por evapotranspiración y el agua que precipita. Su variación por el cambio climático no sólo va a estar alterado por un cambio en la precipitación, sino también por la temperatura, radiación solar, viento, etc.

Su relación con la capacidad de un lugar para el crecimiento vegetal es muy directa, sin embargo, al no considerar factores estacionales es necesario complementarla con otras variables como el factor de productividad DF o disponibilidad neta anual de tiempo para la función fotosintética. La situación prevista a final de siglo para esta variable bioclimática manifiesta la desaparición de la práctica totalidad de las zonas húmedas y subhúmedas andaluzas, y un aumento significativo de la superficie sometida a condiciones de aridez, así como la aridificación generalizada de toda Andalucía, en ambos escenarios.

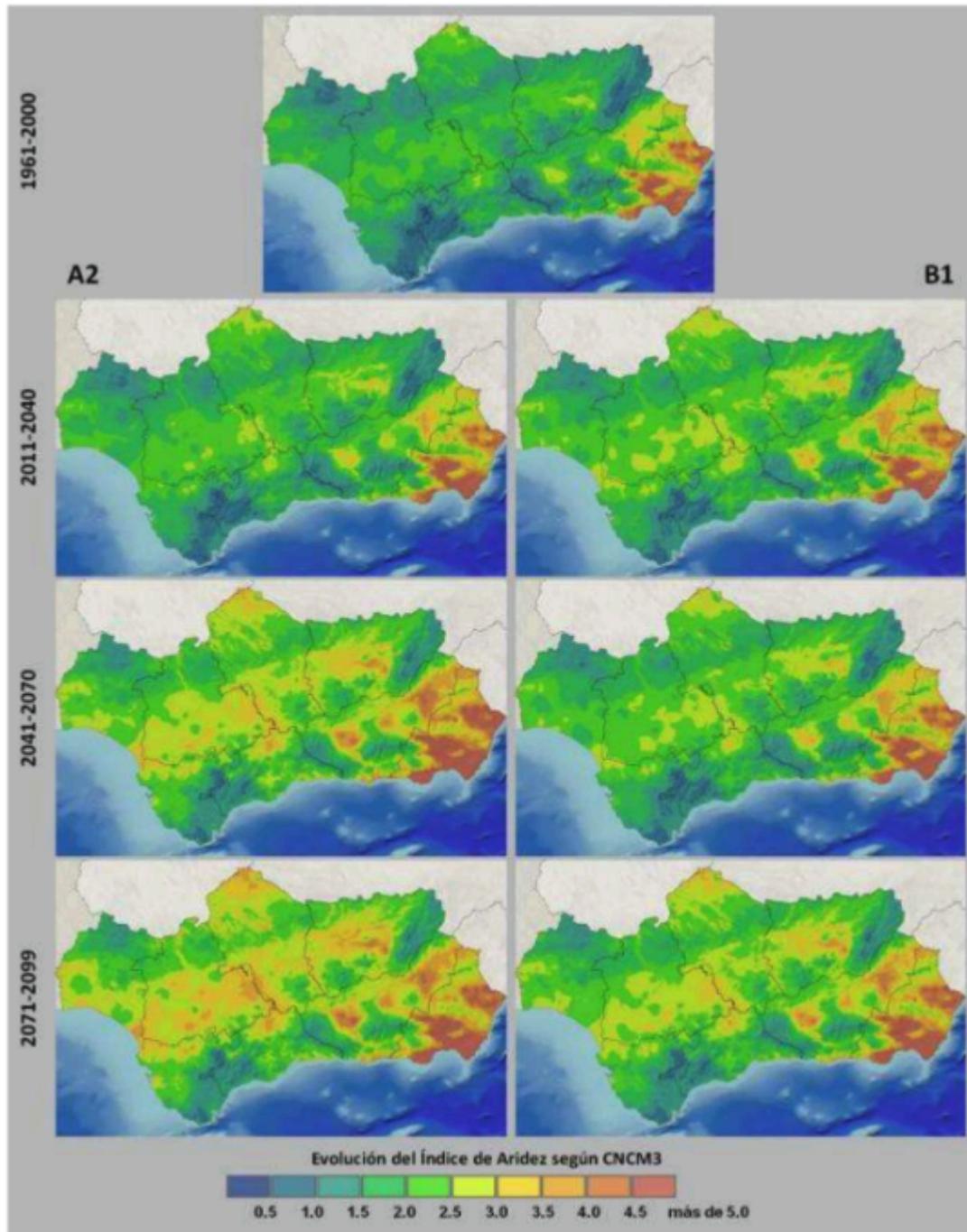


Imagen 41.

Evolución espacial del índice de aridez (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3)

En el ámbito de la modificación de elementos el índice de aridez para el escenario A2 en el periodo entre 2071 y 2099 es de 2,5 a 3,00 y en el escenario B1 es de 2 a 2,5.

#### Factor de productividad DF

La disponibilidad neta anual de tiempo para la función fotosintética (factor DF) es otro parámetro relacionado con la productividad primaria de los ecosistemas naturales y los cultivos de secano. Este factor estima la capacidad productiva de un clima, sin limitaciones de suelo, para recrear las condiciones necesarias que requiere un vegetal para producir. Esto ocurre cuando el balance hídrico es positivo y la temperatura es mayor de 7,5 °C. Las horas anuales acumuladas donde ocurren simultáneamente estas condiciones es el factor DF.

El Cambio Climático tendrá efectos contrapuestos en este factor, debido a la mejora de las condiciones de la temperatura para la planta en las zonas frías y perjuicio por la pérdida de precipitación y aumento de la evapotranspiración. Sin embargo, la disminución de la productividad será la tónica generalizada de toda Andalucía como puede observarse a continuación.

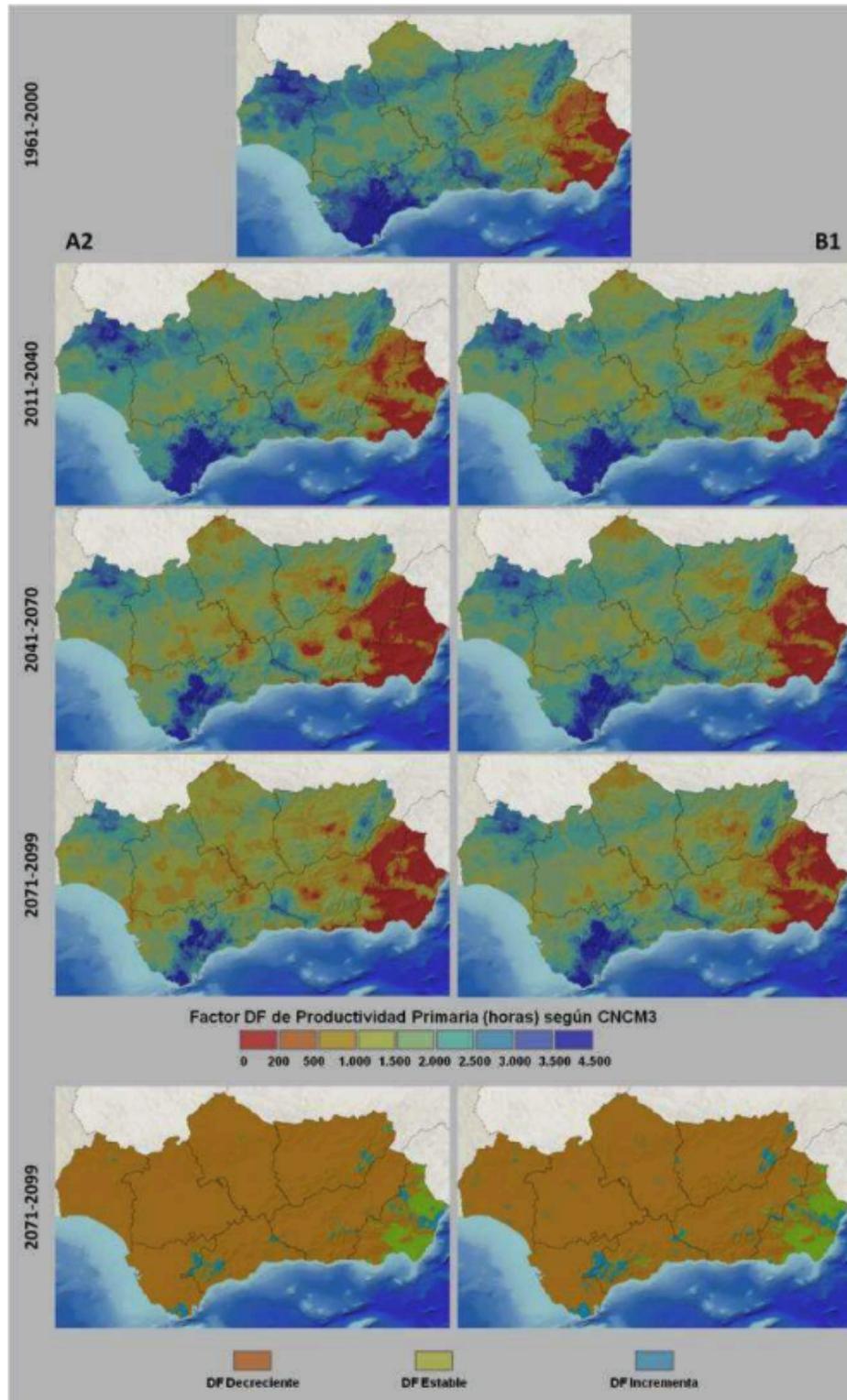


Imagen 42. Evolución espacial del factor DF (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3)

En la modificación de elementos el índice Df es decreciente. El factor DF de productividad primaria para el escenario A2 es de 200 a 500 horas para el periodo de 2071 a 2099 y de 1000 a 1500 horas en el escenario B1 para el mismo periodo.

#### *Precipitación de nieve*

La precipitación en forma de nieve disminuye en todas las zonas de media y alta montaña, desapareciendo en muchas de ellas a finales de siglo. Los responsables de esta disminución es la acción combinada de la disminución de la precipitación y aumento de la temperatura. El resto de modelos y escenarios llegan a esta misma conclusión con mayor o menor grado de descenso.

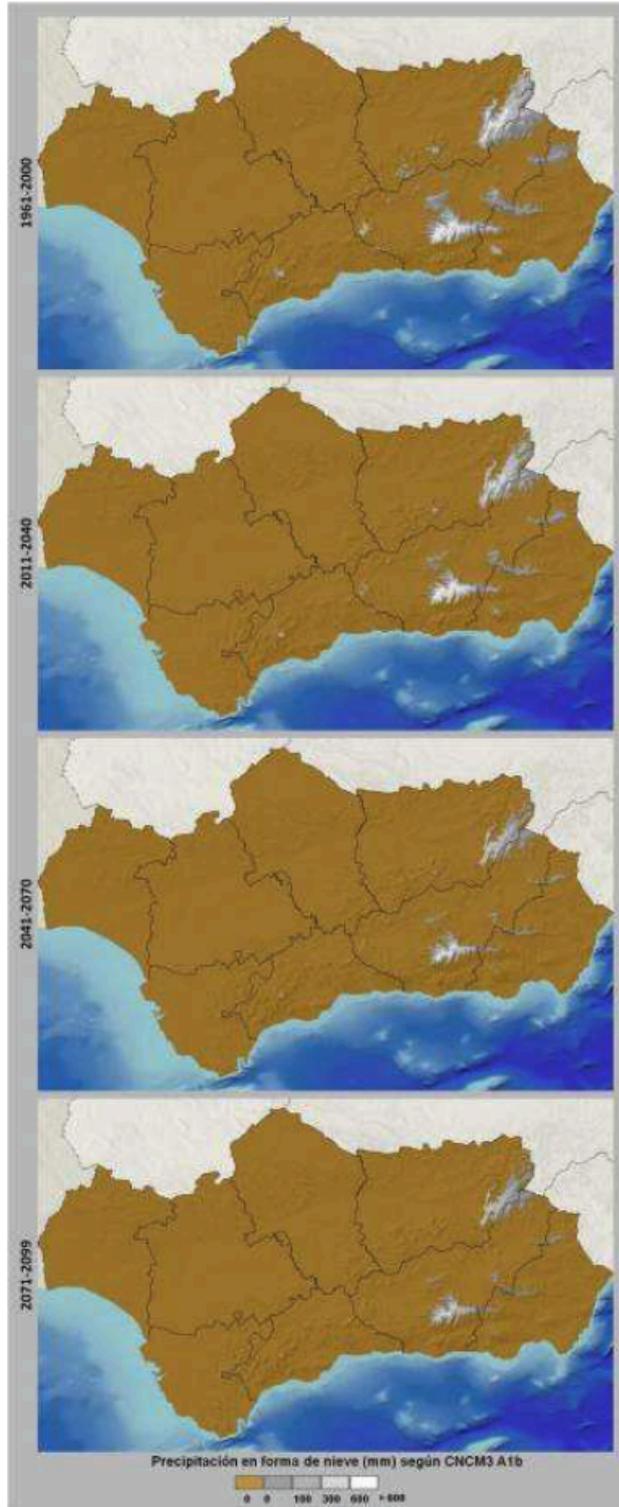


Imagen 43.

Evolución espacial de la precipitación de nieve (escenario A1b, modelo CNM3).

En la zona de la modificación de elementos no existen nevadas en la actualidad ni se esperan en el futuro.

*Otros factores a considerar.*

En el documento “La adaptación al Cambio Climático en Andalucía” de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía se indica que existirá una mayor peligrosidad climática por eventos meteorológicos extremos. A partir de los resultados de los escenarios climáticos regionales es posible determinar que habrá una mayor tendencia a fenómenos meteorológicos extremos como son sequías, ocurrencia de lluvias torrenciales u olas de calor.

Las especies de flora y fauna son muy sensibles a las alteraciones de las condiciones climáticas y de los hábitats. Es por esto, por lo que se estima que habrá extinción de especies debido al cambio climático.

En el documento “IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA” de José M. Moreno, se indica que aumenta la probabilidad de Incendios forestales al aumentar la temperatura.

*Principales causas e impactos del cambio climático.*

A continuación, se presenta una tabla en la que se presenta de forma general las causas y los impactos del cambio climático sobre el municipio de Málaga.

Tabla 22. Impactos sobre el municipio de Málaga

CAUSAS	IMPACTOS SOBRE EL MUNICIPIO DE MÁLAGA
<b>Aumento de las temperaturas</b>	Incremento del efecto “isla de calor” dentro del casco urbano.
	Mayores necesidades de sombra en las horas centrales del verano
	Incremento de las necesidades de riego en las zonas verdes
<b>Lluvia torrencial/sequía</b>	Cambios en la escorrentía y en la disponibilidad de agua
	Desprendimiento de taludes de carreteras
<b>Lluvia torrencial</b>	Inundaciones por avenidas.
	Sobrecarga de las infraestructuras de alcantarillado.
<b>Sequía</b>	Riesgos de erosión
<b>Alteración y extinción de especies</b>	Incremento de la presencia de determinados parásitos.
<b>Incendios forestales</b>	Riesgo de incendios en las zonas urbanas cercanas a zonas forestales.

ANTA RES SOLI IEI,S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

Todos estos impactos pueden afectar a la modificación de elementos menos el aumento del nivel del mar ya que, según la capa de Terreno proyecto para estar por debajo del nivel de inundación anual en 2050 de Climate Central, no existe riesgo de inundaciones marinas en la zona de estudio.

Estos impactos no se pueden reducir, pues, aunque se paralice la emisión de gases de efecto invernadero, el aumento de la temperatura del planeta seguirá su curso. Por lo tanto, sólo queda realizar estrategias de adaptación. Las medidas de adaptación para se comentan en el apartado de medidas correctoras.

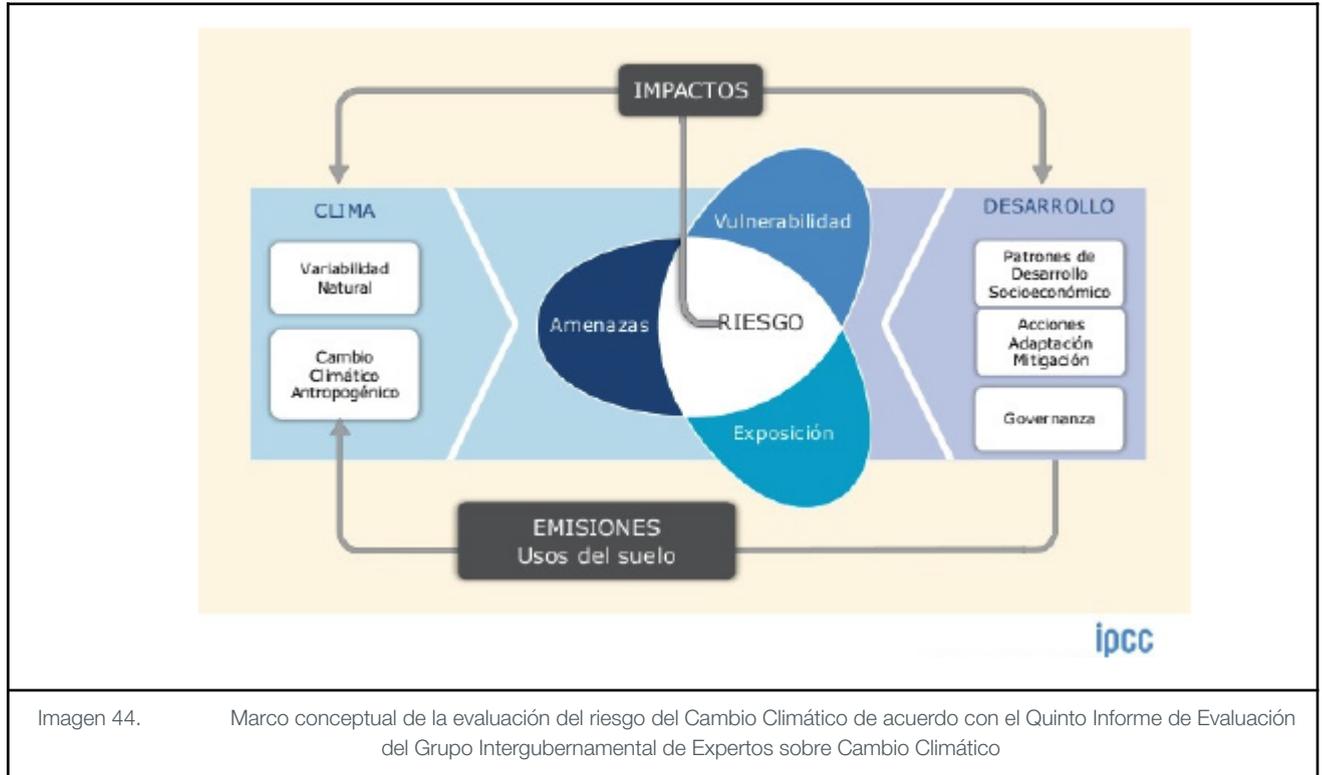
### 9.2.2. Análisis de la vulnerabilidad y riesgos.

La vulnerabilidad abarca una variedad de conceptos incluyendo la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad para hacer frente y adaptarse. Vulnerabilidad climática es la medida en la que un sistema se encuentra expuesto a riesgos climáticos, su sensibilidad frente a los mismos y su capacidad de adaptación. Se define como el nivel al que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar, los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se enfrente.

Hay una serie de aspectos que han de evaluarse cualquiera que sea la aproximación metodológica por la que hayamos optado. Estos podrían clasificarse en:

- **Factores externos:** variabilidad climática y eventos climáticos extremos.
- **Factores internos:** sensibilidad y capacidad de adaptación de aquello que está expuesto a una determinada amenaza, evento o impacto.

Y combinando estos factores analizamos el riesgo como función de la probabilidad de ocurrencia de un evento y su impacto, de acuerdo con la vulnerabilidad del sistema afectado.



El riesgo de los impactos asociados al fenómeno del cambio climático se deriva de la interacción de amenazas climáticas (variabilidad del clima incluidos episodios extremos) con la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales. Los cambios en el sistema climático (izquierda) y los procesos socioeconómicos, incluidas la adaptación y mitigación (derecha), son impulsores de las amenazas, exposición y vulnerabilidad.

Las amenazas se entienden como los cambios en los patrones de eventos extremos y condiciones climáticas adversas. El análisis de tendencias históricas y escenarios de cambio climático proporcionan información sobre las amenazas.

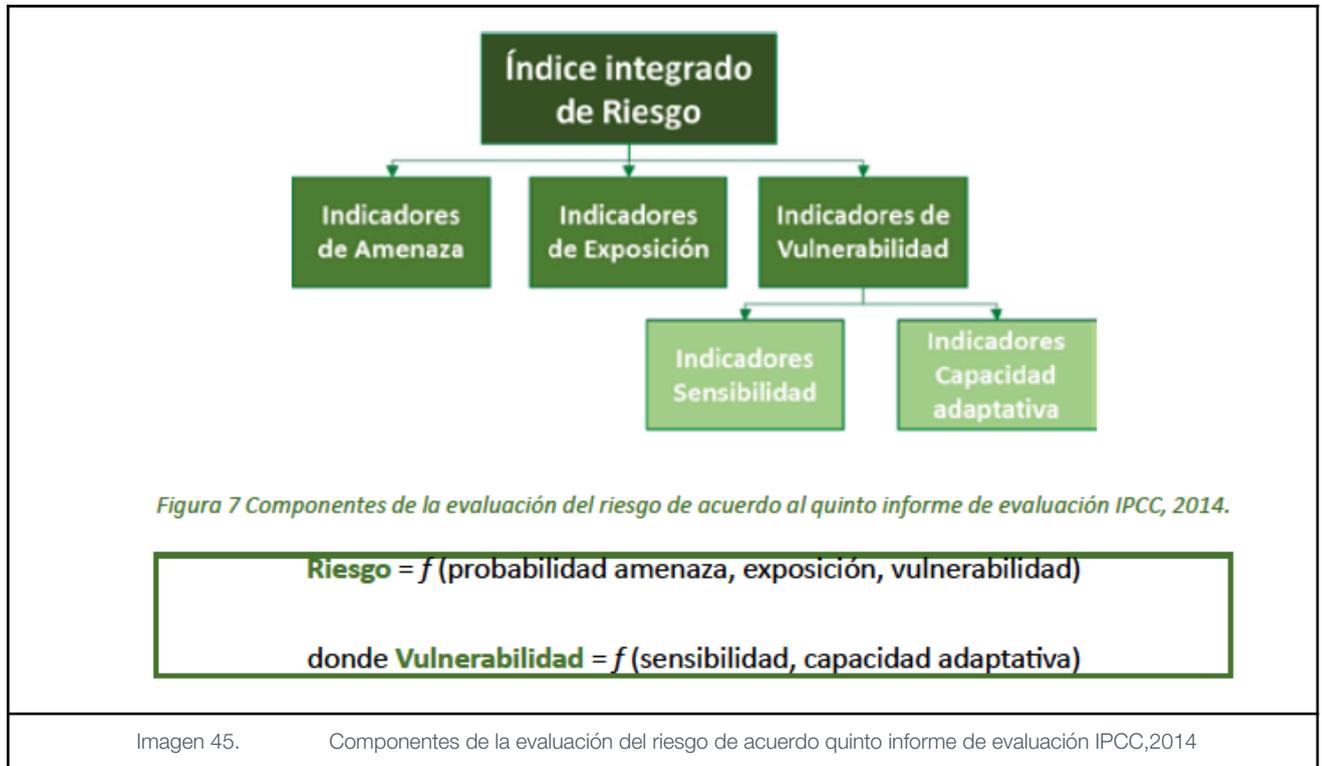
La exposición es entendida como las personas, bienes y servicios que pueden ser potencialmente afectados por una determinada amenaza.

La vulnerabilidad hace referencia a la caracterización y valoración del territorio, sus sistemas o sectores, infraestructuras, y a la población y especies que lo habitan, en función de su propensión o predisposición a verse afectado por una amenaza climática.

Se explica a través de dos componentes: la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la capacidad para hacerle frente y superar los efectos o capacidad adaptativa.

Por último, la evaluación del riesgo es el proceso mediante el cual se sistematiza la información relativa a las amenazas, exposición y vulnerabilidad de los receptores. En línea con el quinto informe de evaluación del IPCC: el riesgo es entendido como una combinación de la amenaza, la exposición y la

vulnerabilidad. Y suele expresarse como una función de la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento (o secuencia de eventos), multiplicado por sus consecuencias adversas. Dos de los tres elementos del riesgo —la exposición y la vulnerabilidad— contribuyen a generar las consecuencias, mientras que la probabilidad viene determinada por la amenaza.



En consideración con todo lo anterior, la metodología de evaluación de los impactos sobre la ordenación propuesta se realiza de forma cualitativa y cuantitativa.

El análisis de riesgos se basa en la valoración cualitativa del peligro, la exposición y la vulnerabilidad.

**PELIGRO (Impacto):** Evaluado en consideración a dos componentes; cambio esperado en la intensidad del peligro, y periodo de tiempo en el que se espera que se produzca el cambio.

Tabla 23. Cálculo de peligro

Aspectos valorables	CEIP	Cambio esperado en la intensidad del peligro	
		1	Como una tendencia a la disminución de la intensidad del peligro. (positivo)
		2	Como una tendencia a mantenerse en las mismas condiciones.
	3	Como una tendencia a un aumento de la intensidad del peligro.	
	PTEC	Periodo de tiempo en el que se espera que cambien	
		1	(Bajo). Cuando el cambio se espera que se produzca a largo plazo.
2		(Medio). Cuando se espera que tengan lugar a medio plazo.	
3	(Alto). Cuando se espera que se den a corto plazo.		

Cálculo	$\text{Peligro} = \frac{\text{CEIP} + \text{PTEC}}{2}$
---------	--

Considerando todo lo anterior, asignando los valores establecidos para CEIP y PTEC, y aplicando la fórmula de aplicación para la valoración del peligro, el impacto queda cuantificado y categorizado en base a lo establecido en la tabla siguiente:

VALOR	CATEGORÍA NOMINAL	DESCRIPCIÓN
0	-	Se trata de una disminución de la intensidad del peligro por lo que se considera que es un impacto positivo.
1,5	Bajo	Se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a largo plazo.
2	Medio	Se espera un aumento de la intensidad del peligro a largo plazo, o bien, se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a medio plazo.
2,5	Alto	Se espera que se mantenga la misma intensidad del peligro a corto plazo, o bien, se espera un aumento de la intensidad del peligro a medio plazo.
3	Muy alto	Se espera un aumento en la intensidad del peligro a corto plazo.

**EXPOSICIÓN:** En el que se valora el nivel de exposición al impacto según las diferentes áreas estratégicas.

ANTA RES SOLI DEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

Tabla 24. Valores de exposición

Valores	0	(No expuesto): Aquellos niveles de exposición inexistente.
	1	(Bajo): Aquellos niveles de exposición mínima.
	2	(Medio): Aquellos niveles de exposición menor o media.
	3	(Alto): Aquellos casos de exposición importante o muy importante.

**VULNERABILIDAD:** En la que se evalúa el grado de sensibilidad al impacto y la capacidad de adaptación a sus efectos. Se realiza en consideración a dos componentes; susceptibilidad de recibir el daño, y capacidad adaptativa.

Tabla 25. Cálculo de vulnerabilidad

Aspectos valorables	SENSIBILIDAD	<b>Susceptibilidad de recibir el daño</b>	
		1	Sensibilidad baja.
		2	Sensibilidad media.
	3	Sensibilidad alta.	
	ADAPTACIÓN	<b>Limitación de afrontarlo o adaptarse. Capacidad adaptativa.</b>	
		1	Capacidad adaptativa alta.
		2	Capacidad adaptativa media.
3		Capacidad adaptativa baja.	
Cálculo	$Vulnerabilidad = \frac{Sensibilidad + Capacidad\ adaptativa}{2}$		

Considerando todo lo anterior, asignando los valores establecidos para la sensibilidad y la capacidad adaptativa, y aplicando la fórmula de aplicación para la valoración de la vulnerabilidad, el impacto queda cuantificado y categorizado en base a lo establecido en la tabla siguiente:

Tabla 26. Categoría de impacto

VALOR	CATEGORÍA NOMINAL	DESCRIPCIÓN
1	Muy baja	Mínima predisposición a ser afectado negativamente. Disposición de suficientes
1,5	Baja	Baja predisposición a ser afectado negativamente. Disposición de suficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro, pero pudiendo sufrir pérdidas leves de capital socioeconómico y natural.
2	Media	Predisposición media a ser afectado negativamente. Insuficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro, pero pudiendo sufrir pérdidas moderadas de capital socioeconómico y natural.
2,5	Alta	Predisposición alta a ser afectado negativamente. Insuficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro, pudiendo sufrir pérdidas graves de capital socioeconómico y natural.
3	Muy Alta	Predisposición muy alta a ser afectado negativamente. Insuficientes sistemas de prevención y de actuación y de infraestructuras como para hacer frente a los impactos del cambio climático que puedan ocurrir en el futuro, pudiendo sufrir pérdidas y daños irreversibles en el capital socioeconómico y natural.

A partir de las valoraciones realizadas para cada uno de los impactos se obtiene la matriz final de valoración del riesgo atendiendo a:

Riesgo = Peligro x Exposición x Vulnerabilidad

Con esta fórmula de aplicación, el riesgo adoptará las categorías siguientes:

Tabla 27. Clasificación de riesgos.

Rango del riesgo	Categoría nominal	Descripción
Riesgo = 0 (Gris o Azul)	Sin riesgo	Se trata bien de impactos que no aplican al municipio o a determinadas áreas estratégicas (gris). O bien impactos positivos (azul).
$1 \geq \text{Riesgo} < 8$ (Verde claro)	Mínimo	Mínimos daños materiales y/o medioambientales. Escasas pérdidas económicas y pocas repercusiones sobre las infraestructuras, equipamientos, servicios y operaciones.
$8 \geq \text{Riesgo} < 13$ (Verde más oscuro)	Significativo	Moderados daños materiales y/o medioambientales. Pérdidas económicas, y leves repercusiones en las infraestructuras, equipamientos, servicios y operaciones.
$13 \geq \text{Riesgo} < 18$ (Amarillo)	Grave	Considerables daños materiales y/o medioambientales. Importantes pérdidas económicas y repercusiones en las infraestructuras, equipamientos (renovación parcial de infraestructuras), servicios y operaciones (parada de producción/servicios de varios días).
$18 \geq \text{Riesgo} < 23$ (Rojo claro)	Muy grave	Graves daños materiales y/o medioambientales. Cuantiosas pérdidas económicas y repercusiones en las infraestructuras, equipamientos (se contempla posibilidad de cierre), servicios y operaciones (parada larga de producción y/o servicios).
$23 \geq \text{Riesgo} \leq 27$ (Rojo más oscuro)	Extremo	Riesgo de pérdida de vidas humanas y/o repercusiones económicas y/o medioambientales muy graves. Repercusiones en infraestructuras y equipamientos muy graves que puedan conllevar a cierre o renovación total de las infraestructuras, y/o repercusiones muy graves en los servicios y operaciones que puedan conllevar a la parada definitiva de producción o prestación del servicio.

considerando, además, que:

- Riesgo extremo: Requiere actuación inmediata.
- Riesgo muy grave: Requiere actuación a corto plazo.
- Riesgo grave: Requiere actuación a corto/medio plazo.
- Riesgo significativo: Requiere actuación a medio plazo.
- Riesgo mínimo: No se requiere actuación pero sí seguimiento por si las condiciones cambian.
- Sin riesgo: No existe riesgo alguno.

A la vista de lo anterior, los resultados obtenidos arrojan la siguiente evaluación respecto a los impactos del cambio climático:

Tabla 28. Evaluación de Impactos de Cambio Climático sobre Instrumentos Urbanísticos.

IMPACTOS CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS			PELIGRO (IMPACTO)		PELIGRO	EXPOSICIÓN	VULNERABILIDAD			TOTAL	CATEGORÍA NOMINAL
			CEIP	PTEC			SENS.	CAP. ADAPT.	VULNER.		
Precipitaciones torrenciales y eventos extremos	Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.	Inundaciones fluviales	2	1	1,5	1	2	2	2	3	MÍNIMO
		Inundaciones pluviales	2	1	1,5	2	2	2	2	3	MÍNIMO
		Deslizamiento s de ladera	2	1	1,5	1	2	2	2	3	MÍNIMO
Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío	Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.		2	2	2	2	1	1	1	4	MÍNIMO
Incremento de la temperatura	Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.		2	1	1,5	1	2	2	2	3	MÍNIMO
	Pérdida de calidad del aire.		2	2	2	2	1	1	1	4	MÍNIMO
Disminución régimen de precipitaciones	Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.		2	1	1,5	1	2	2	2	3	MÍNIMO
	Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.		2	2	2	2	1	1	1	4	MÍNIMO
	Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.		2	1	1,5	1	2	2	2	3	MÍNIMO

ANTA RES SOLI IEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

A continuación se detalla de forma extendida las valoraciones dadas para cada uno de los impactos, de forma que se justifica la categoría nominal resultante en la tabla anterior:

Tabla 29. Justificación de valores asignados en evaluación

IMPACTOS	JUSTIFICACIÓN VALORES ASIGNADOS EN EVALUACIÓN
<b>Inundaciones fluviales</b>	Aunque se encuentran cerca del río Guadalmedina, este no tiene determinadas zonas inundables por encontrarse su caudal regulado por el embalse de la concepción. Por lo tanto, aunque no se puede descartar no se considera esta amenaza como relevante.
<b>Inundaciones pluviales</b>	En este caso, la tendencia analizada en los escenarios climáticos expone una disminución considerable en las precipitaciones, sin embargo, es de esperar que éstas se produzcan de forma más torrencial. Por otro lado, el suelo presenta una permeabilidad muy baja por su completa urbanización y, por lo que habrá que prestar especial atención a este aspecto.
<b>Deslizamientos de ladera</b>	Las parcelas de estudio tienen un relieve llano por lo que no se esperan efectos sobre estos impactos.
<b>Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.</b>	A la vista de los escenarios climáticos y considerando la clasificación climática previsible de la zona en la que se localiza el sector y de los usuarios futuros de los hoteles proyectados, no se considera esta amenaza como relevante.
<b>Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.</b>	Las condiciones descritas por los escenarios climáticos prevén un aumento en la temperatura, lo que incrementa el riesgo de incendios forestales. El sector de estudio está en una zona que presenta un riesgo bajo de incendios forestales, por lo que no se prevén afecciones significativas en este ámbito.
<b>Pérdida de calidad del aire.</b>	La pérdida de calidad del aire es un riesgo transversal a cualquier ordenación. No obstante, no se prevén graves afecciones en este ámbito, a la mejora de la movilidad en el centro de la ciudad y a las medidas de sostenibilidad propuestas en el proyecto.
<b>Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.</b>	La biodiversidad y el patrimonio natural no se verán alterados significativamente por la ordenación, ya que a pesar que pueda afectar a avifauna en fase de obra, éstas buscarán otros cobijos temporales.
<b>Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.</b>	Aunque se espera un aumento del uso del agua al aumentar el número de plazas hoteleras, con las medidas propuestas y los planes de sostenibilidad que se pretende implantar, estos no serán significativos. Por otro lado, no se espera que haya una pérdida en la calidad del agua.
<b>Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.</b>	Dados los usos previstos y que se encuentra en suelo urbano consolidado no se esperan impactos asociados.

### **9.3. Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.**

En este apartado se consideran 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. Para desarrollar medidas específicas respecto a la planificación propuesta tenemos que pensar sobre las actividades que puedan instalarse en estos edificios ya construidos.

A continuación, se relacionan algunas Medidas específicas para la mitigación y la adaptación al cambio que serán tenida en cuenta a nivel individual por cada una de las actividades que allí se instalen:

1. Diseño y construcción sostenible.
  - Certificación de sostenibilidad para garantizar que el diseño, la construcción o el servicio cumplan con estándares de sostenibilidad.
  - Optimizar la orientación del edificio para aprovechar la luz natural y reducir la necesidad de calefacción o refrigeración.
  - Incorporar sistemas de aislamiento térmico eficiente en paredes, techos y ventanas para minimizar pérdidas de energía.
2. Eficiencia energética.
  - Instalar sistemas HVAC de alta eficiencia y bajo consumo energético.
  - Utilizar bombas de calor o sistemas de geotermia para calefacción y refrigeración.
  - Reemplazar la iluminación tradicional por LED de bajo consumo.
  - Instalar sensores de movimiento y reguladores de luz para reducir el consumo en áreas no utilizadas.
  - Incorporar paneles solares fotovoltaicos para generar electricidad.
3. Gestión sostenible del agua.
  - Instalar grifos, duchas e inodoros de bajo flujo.
  - Utilizar en piscinas y spas sistemas de filtración eficientes.
4. Movilidad sostenible.
  - Instalación de puntos de carga para vehículos eléctricos.
  - Instalación de parking de bicicletas.

5. Gestión de residuos.

- Implementar programas de separación de residuos y reciclaje en todas las áreas del hotel.
- Establecer sistemas de compostaje para residuos orgánicos, que pueden usarse en jardines o áreas verdes.

6. Concienciación y educación.

- Formar al personal en prácticas sostenibles, como el ahorro de energía y agua, y la correcta gestión de residuos.
- Informar a los huéspedes sobre las iniciativas sostenibles del hotel y cómo pueden contribuir.

7. Huella de carbono.

- Calcular la huella de carbono del hotel y establecer objetivos de reducción.

ANTA RES SOLI IEI, S.L.	ESTUDIO DE ORDENACIÓN PARCELAS C1 Y C2 PERCHEL ALTO	 Sostenibilidad y Proyectos Ambientales
<b>DOCUMENTO:</b> DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO		<b>FECHA:</b> 25/03/2025 <b>REV.:</b> 00

#### 9.4. Justificación del planeamiento con el PAAC

El pleno del Parlamento Andaluz aprobó en octubre de 2018 la Ley de Medidas frente al Cambio Climático y para la Transición hacia un nuevo Modelo Energético en Andalucía. Mediante la aplicación de esta norma, se busca disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, reducir el consumo de combustibles fósiles y fomentar la adaptación al cambio climático.

Esta nueva Ley regula la elaboración del Plan andaluz de Acción por el Clima, aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021 y publicado mediante el Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima en el BOJA número 87 de 23 de octubre de 2021, es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático.

El PAAC aborda la importancia de incluir la consideración del cambio climático en la planificación territorial desde los ámbitos de la mitigación y de la adaptación, a través de las distintas líneas estratégicas (ordenación del territorio, urbanismo, usos del suelo, infraestructuras del transporte,...), y desde las perspectivas regional y local. Los planes de ordenamiento territorial, en conjunto con los planes de desarrollo socioeconómico y con los planes sectoriales, son probablemente la principal herramienta tanto para la mitigación como para la adaptación al cambio climático, ya que son el principal impulsor de cómo y cuánto se desarrollan las actividades, se utiliza el territorio y nos desplazamos.

Además, el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) forma parte de esta Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone una respuesta concreta a las principales necesidades que debe cubrir Andalucía en lo que al Cambio Climático se refiere; la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la ampliación de nuestra capacidad de sumidero de estos gases.

Para lograrlo, el PAAC analiza la situación actual de las emisiones de GEI en Andalucía, estudia la producción, consumo y estructura a nivel energético de nuestra Comunidad y presenta, en forma de escenarios, las previsiones de demanda energética y nivel de emisiones para los próximos años.

A partir de esta información, el PAAC propone una serie de medidas destinadas a reducir las emisiones de GEI en Andalucía.

Explicado esto, en este apartado se justifica la relación de la planificación propuesta con las líneas estratégicas previstas en el PAAC y sus acciones. Para esto se consideran las áreas estratégicas del PAAC, vinculadas con la planificación y la ordenación propuesta.

A continuación, en la tabla siguiente, se muestra una relación de las líneas estratégicas del PAAC que han sido consideradas en la redacción de la planificación y ordenación del sector:

Tabla 30. Líneas estratégicas del PAAC consideradas en la innovación del sector

ÁMBITO	ÁREA ESTRATÉGICA	CÓDIGO	LÍNEA ESTRATÉGICA
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Edificación y Vivienda (C)	MC1	Promover el uso de la electricidad y de combustibles menos contaminantes para la calefacción y refrigeración de los edificios, así como para la producción de agua caliente sanitaria.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Edificación y Vivienda (C)	MC2	Reducir las emisiones de gases fluorados en el sector residencial.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Edificación y Vivienda (C)	MC3	Fomento de la aplicación de los principios de la economía circular al diseño de edificios residenciales.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Residuos (E)	ME1	Establecer un plan para reciclar/reducir los residuos.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Residuos (E)	ME3	Fomentar la aplicación de los principios de la economía circular en la gestión de residuos.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Residuos (E)	ME4	Mejora y modernización del tratamiento de las aguas residuales.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Transporte y Movilidad (E)	MF5	Reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos de los vehículos.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Turismo, Comercio y Administraciones Públicas (H,I,J)	MHIJ1	Promover el uso de la electricidad y de combustibles menos contaminantes en el uso de la calefacción y refrigeración de los edificios.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Turismo, Comercio y Administraciones Públicas (H,I,J)	MHIJ5	Reducción de las emisiones de gases fluorados en los sectores turístico y comercial, así como en los edificios de titularidad pública.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Turismo, Comercio y Administraciones Públicas (H,I,J)	MHIJ6	Inclusión en los planes urbanísticos y de ordenación del territorio de consideraciones para la mitigación de las emisiones de GEI y la mejora de la eficiencia energética.
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	Turismo, Comercio y Administraciones Públicas (H,I,J)	MHIJ7	Fomento de la aplicación de los principios de la economía circular al diseño de edificios en los sectores turístico y comercial, así como en los edificios de titularidad pública.
ENERGÍAS RENOVABLES	Energía (D)	RD1	Fomentar e impulsar la generación de energía eléctrica con energías renovables.

ENERGÍAS RENOVABLES	Edificación y Vivienda (C)	RC1	Aumentar la participación de las energías renovables para la generación de electricidad y los usos térmicos en el sector residencial.
ENERGÍAS RENOVABLES	Turismo, Comercio y Administraciones Públicas (H,I,J)	RHIJ1	Aumentar la participación de las energías renovables para la generación de electricidad y los usos térmicos en los sectores turístico y comercial, así como en los edificios de titularidad pública
AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Edificación y vivienda (C)	EC1	Mejorar el ahorro y la eficiencia energética en los edificios residenciales y en sus instalaciones.
AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Edificación y vivienda (C)	EC2	Promocionar los edificios y barrios inteligentes, energéticamente eficientes y que aprovechen las energías renovables.
AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Transporte y movilidad (F)	EF5	Mejora de la eficiencia energética en las infraestructuras y en los servicios de transporte.
AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Turismo, Comercio y Administraciones Públicas (H,I,J)	EHIJ2	Mejorar el ahorro y la eficiencia energética en los edificios de uso turístico, comercial o público, así como en sus instalaciones.
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	Recursos hídricos (A)	AA1	Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos.
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	Edificación y vivienda (G)	AG2	Promover la adaptación al cambio climático a través de la adopción de un estilo de vida sostenible en torno al uso de la vivienda
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	Movilidad e Infraestructuras (H)	AH1	Implantación de medidas para la prevención de los impactos del cambio climático en el diseño, construcción, gestión y mantenimiento de las infraestructuras del transporte la puesta en marcha de proyectos demostrativos y la adopción de soluciones basadas en la naturaleza.
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	Comercio	AJ1	Promover la adaptación en el sector del comercio, como instrumento de protección de la competitividad de la economía andaluza.

La simple consideración del cambio climático en el proceso de evaluación ambiental estratégica y en el estudio ambiental estratégico refleja claramente el alineamiento de la planificación objeto con el Plan Andaluz de Acción Contra el Cambio Climático (PAAC). Igualmente, para los usos previstos se han propuesto sistemas de generación de energía renovable, promoviendo un uso más sostenible y eficiente de la energía.

Tal y como se extrae de las medidas descritas en el apartado anterior, el desarrollo de la innovación de la sectorización y ordenación del sector muestra una clara alineación con el Plan Andaluz de Acción por el Clima.

## 9.5. Indicadores de evaluación y seguimiento

En el Título III artículo 19 d) de la Ley 8/2018, hace referencia a la necesidad de definir 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.

A tal efecto, existen los recursos siguientes disponibles:

- Información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/ieagen/sea/planificacion>

- Para el seguimiento del Cambio Global en Andalucía, la Consejería ha puesto en marcha una serie de instrumentos enfocados a conocer las tendencias y el comportamiento de los procesos del cambio global en el contexto regional y la evolución de los sistemas naturales y humanos a diferentes escalas espaciotemporales. Entre ellos destacan:

o Las Redes temáticas de seguimiento y control, centradas en el registro de parámetros biofísicos y químicos contemplados por la legislación ambiental vigente en la comunidad autónoma, que con una distribución amplia por el territorio andaluz que permiten detectar tendencias de cambio a escala regional y a escala local.

o La Red de Observatorios de Cambio Global de Andalucía, ubicados en Sierra Nevada, Doñana y Guadalquivir, Almería, y el Estrecho, que permiten relacionar tendencias locales de cambio sobre tipos de ecosistemas particulares.

o La Evaluación de Ecosistemas del Milenio en Andalucía, que incorpora en el análisis del estado y tendencia de los ecosistemas andaluces y de los servicios que generan y su relación con la incidencia de los impulsores del cambio global tanto a escala regional como a escala de las distintas unidades espaciales con significado ecológico y territorial presentes en Andalucía

Citado lo anterior, deberá tenerse en cuenta que el ámbito del plan es local, por tanto, los indicadores deberán ser analizados de forma específica para evaluar la implementación de las medidas.

Tabla 31. Indicadores de cambio climático

IND_01	Distribución general de la Tierra (ha)
IND_02	Grado de urbanización y porcentaje de población según tipología de celda (%)
IND_03	Densidad de población (hab/Km <sup>2</sup> )
IND_04	Pérdida de suelo por erosión (%)
IND_05	Número de puntos de luz (nº) y potencia instalada (kW)
IND_06	Consumo medio diario de agua (m <sup>3</sup> /día)

IND_07	Consumo de energía eléctrica por sectores (MW/h)
IND_08	Establecimientos hoteleros según clase y categoría (nº)
IND_09	Plazas en establecimientos hoteleros por clase y categoría (nº)
IND_10	Tasa municipal de desempleo (%)
IND_11	Producción Renovable en el ámbito municipal
IND_12	Zonas Verdes
IND_13	Emisiones CO2 municipio

Además de estos, para considerar los cambios tendenciales de las evaluaciones realizadas, se proponen igualmente como indicadores los recogidos en la guía para la evaluación del cambio climático en la ordenación territorial, resumidos en la imagen siguiente:

Tabla 32. Potenciales indicadores de cambio climático

EVALUACIÓN DEL RIESGO		POTENCIALES INDICADORES	
IMPACTOS/ AMENAZAS	GRADO DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE SENSIBILIDAD	CAPACIDAD ADAPTATIVA/ RESILIENCIA
INCREMENTO DE TEMPERATURA  OLAS DE CALOR  SOBRECALENTAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonas residenciales con elevado % de superficies impermeables y poca vegetación</li> <li>- Barrios con población &gt; 70 años (%)</li> <li>- Espacios dotaciones:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centros de día y residencias de mayores: sup. zonas de estancia exteriores)</li> <li>• Centros educativos. Sup. patios exclusivamente pavimentados.</li> </ul> </li> <li>- Espacio Libres Públicos: Superficies impermeables en Plazas, paseos, zonas de estancia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Población de &gt; 70 años (%) y &lt; 12 años (%)</li> <li>- Viviendas sin aislamiento antigüedad &gt; 50 años) y sin protecciones solares</li> <li>- Equipamientos sin aislamiento y sin protecciones solares</li> <li>- Espacio Libres Públicos sin sombra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viviendas con aislamiento y protecciones solares</li> <li>- Equipamientos con aislamiento y protecciones solares</li> <li>- Plazas y áreas estanciales urbanizadas o reformadas con criterios de adaptación.</li> </ul>
INCREMENTO DE TEMPERATURA  EMPEORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas urbanas afectadas por tráfico intenso (superficie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vialios de tráfico intenso (Superficie y localización)</li> <li>- Espacios públicos cercanos a vialios de tráfico intenso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas peatonales (superficie / superficie total vialio)</li> <li>- Árboles/bosquetes urbanos (Distribución)</li> <li>- Espacios verdes urbanos conectados</li> </ul>
INCREMENTO DE TEMPERATURA  SEQUIA  INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrios, núcleos de población, número de viviendas aisladas rodeados de masas boscosas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suelo urbano/urbanizable situado en franjas de seguridad orestal -viviendas (nº viv, nº habitantes)</li> <li>- Barrios en suelo rústico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viviendas alejadas de las masas boscosas, distancia de 30, 60 y 90 m. (según grado de combustión de especies vegetales)</li> </ul>
DESCENSO DE PRECIPITACIONES  SEQUIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonas verdes con necesidades de riego (superficie y localización)</li> <li>- Consumo de agua de riego (litros)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda de agua potable (litros/habitante)</li> <li>- Demanda agua de riego (litros/superficie verde)</li> <li>- Suministro de agua de riego no reciclada (% litros sobre el total)</li> <li>- Áreas urbanas que carecen de red separativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro de agua alternativo a fuentes naturales (si/no)</li> <li>- Viviendas con sistemas de recogida de agua de lluvia</li> <li>- Viviendas con sistemas de recuperación aguas grises</li> <li>- Sistemas de recogida de agua de lluvia para riego (litros / sup. verde)</li> <li>- Riego por goteo (sup. / sup. total)</li> <li>- Parques y jardines con xerojardinería (sup. / sup. verde)</li> </ul>
CAMBIO RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES  INUNDACIONES FLUVIALES Y PLUVIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suelo artificializado (en entorno urbano o en implantaciones en SNU: superficie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edificios con viviendas en plantas bajas en áreas inundables (Nº viv, nº personas)</li> <li>- Edificios con sótanos (uso vivienda y garaje) en áreas inundables</li> <li>- Suelo urbanizable inundable de propiedad privada (nº unidades de ejecución y localización)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SNU en áreas inundables (sup. / sup. a. inund.)</li> <li>- Balsas de laminación y parques inundables</li> <li>- Rios y regatas restaurados (longitud / long. cauce en SU)</li> <li>- Plan de emergencias y sistemas de alerta temprana.</li> </ul>

## 9.6. Análisis del potencial impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

El análisis del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al construir más plantas en un hotel y aumentar las plazas hoteleras debe considerar varios factores.

### **Impacto Directo.**

- Aumento del consumo energético:
  - Iluminación y climatización: Al aumentar el número de plantas y plazas hoteleras, se incrementa la demanda de energía para iluminación, calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC). Esto es especialmente relevante en zonas con climas extremos (frío o calor intenso).
  - Agua caliente sanitaria: Más huéspedes implican un mayor uso de agua caliente, lo que aumenta el consumo de energía para su calentamiento.
  - Electrodomésticos y equipos: Habitaciones adicionales requieren más televisores, minibares, sistemas de entretenimiento y otros dispositivos que consumen electricidad.
- Emisiones de GEI:
  - Si la energía proviene de fuentes no renovables (como carbón, gas natural o petróleo), el aumento del consumo energético se traducirá en un incremento directo de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros GEI.
  - Los sistemas de climatización y refrigeración pueden liberar gases refrigerantes con alto potencial de calentamiento global (como los HFCs), contribuyendo indirectamente al efecto invernadero.
- Uso de materiales de construcción:
  - La construcción de nuevas plantas implica el uso de materiales como cemento, acero y vidrio, cuya producción es intensiva en energía y emite grandes cantidades de CO<sub>2</sub>.
  - El transporte de materiales y maquinaria también contribuye a las emisiones de GEI.

### **Impacto Indirecto.**

- Incremento de la demanda de recursos:
  - Agua: Más huéspedes significan un mayor consumo de agua para uso sanitario, limpieza y servicios como piscinas o spas, lo que indirectamente aumenta la energía necesaria para su tratamiento y distribución.
  - Alimentos y servicios: Un hotel más grande puede requerir más servicios de catering, lavandería y limpieza, lo que implica un mayor consumo de energía y recursos.
- Transporte y movilidad:
  - Un hotel con más plazas puede atraer a más visitantes, lo que podría aumentar el tráfico vehicular y las emisiones asociadas al transporte de huéspedes y suministros.

- Si el hotel no está bien conectado con transporte público, es probable que se incremente el uso de vehículos privados.
- Generación de residuos:
  - Más huéspedes generan más residuos sólidos y aguas residuales, lo que requiere energía para su gestión, tratamiento y disposición final.
- Impacto en la infraestructura local:
  - Un hotel más grande puede ejercer presión sobre la infraestructura energética y de servicios públicos de la zona, especialmente si la red local no está preparada para soportar un aumento significativo de la demanda.

### **Medidas de Mitigación.**

Para reducir el impacto ambiental, el hotel podría implementar las siguientes medidas:

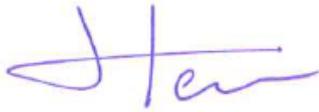
- Eficiencia energética:
  - Instalar sistemas de climatización y iluminación de alta eficiencia.
  - Utilizar energías renovables, como paneles solares o geotermia.
  - Implementar sistemas de gestión energética inteligente.
- Construcción sostenible:
  - Usar materiales de bajo impacto ambiental y reciclados.
  - Diseñar el edificio con criterios de bioclimática para reducir la demanda de climatización.
- Gestión de residuos y agua:
  - Implementar sistemas de reciclaje y compostaje.
  - Instalar tecnologías de ahorro de agua y reutilización de aguas grises.
- Movilidad sostenible:
  - Fomentar el uso de transporte público, bicicletas o vehículos eléctricos entre los huéspedes.
  - Ofrecer servicios de transporte colectivo desde y hacia el hotel.
- Educación y concienciación:
  - Promover prácticas sostenibles entre los huéspedes, como el ahorro de agua y energía.

### **Conclusión.**

La construcción de más plantas y el aumento de plazas hoteleras tienen un impacto significativo en el consumo energético y las emisiones de GEI, tanto directa como indirectamente. Sin embargo, con un enfoque sostenible en el diseño, construcción y operación del hotel, es posible mitigar estos efectos y reducir la huella ambiental. La adopción de tecnologías eficientes y energías renovables, junto con una gestión responsable de los recursos, son clave para minimizar el impacto ambiental.

## 10. CONCLUSIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

La conclusión del presente Documento Ambiental Estratégico es que el ESTUDIO DE ORDENACIÓN DE LAS PARCELAS C1 Y C2 DEL PERI "PERCHEL ALTO" DEL PGOU DE MÁLAGA se ajusta a la normativa vigente afectada, es compatible con los programas y planes que le son de aplicación y es compatible ambientalmente.



D. Juan Jesús Herrera Rodríguez

Ldo. Ciencias Ambientales Esp.  
Ordenación del Territorio, Urbanismo y  
Medio Ambiente.

Col. nº 116



D. Juan Manuel LLamas Linero

Ldo. Ciencias Ambientales  
Col. nº 114



D. Javier Pedraza Torres

Ldo. Ciencias Ambientales  
Col. nº 115

En Málaga, a 25 Marzo de 2025

## 11. NORMATIVA APLICABLE

### En materia de Prevención ambiental:

- Ley 7/ 2007, de 9 de julio, de la Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA). Atmósfera.
- Ley 34/ 2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Decreto 239/ 2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.
- Ley 37/ 2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Decreto 6/ 2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

### Agua:

- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía.
- Real Decreto Legislativo 1/ 2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Directiva del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Instrucción del 20 de febrero del 2012 de la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico sobre la elaboración de informes en materia de aguas a los planes con incidencia territorial, a los planeamientos urbanísticos y a los actos y ordenanzas de las entidades locales.

### Residuos:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Decreto 218/ 1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.
- Decreto 134/1998, de 23 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Biodiversidad y Geodiversidad.
- Ley 8/ 2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestre.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero , para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas invasoras.
- Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats.

**Patrimonio:**

- Ley 16/ 1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de protección y Fomento del Patrimonio histórico de Andalucía.

**Vías Pecuarias.**

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Decreto 155/1998, de 23 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 17/1999, de 28 de diciembre, por la que se aprueban Medidas Fiscales y Administrativas.
- Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía (art. 9.9 sobre terrenos urbanizables).
- Decreto 36/2014, de 11 de febrero, por el que se regula el ejercicio de las competencias de la Administración de la Junta de Andalucía en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Disposición final cuarta.
- Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía aprobado por Acuerdo de 27 de marzo de 2001, del Consejo de Gobierno de Andalucía.

#### **Espacios naturales protegidos.**

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, de Inventario de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
- Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.
- Decisión de Ejecución de la Comisión de 7 de noviembre de 2013, por la que se adopta la séptima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.
- Montes públicos Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes públicos de Andalucía.