



**DOCUMENTO AMBIENTAL DE UNA PLANTA PILOTO
DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN USANDO ÁRIDO
SECUNDARIO PROCEDENTE DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE ESCORIAS**

JULIO 2025



ÍNDICE DE CONTENIDO

1. OBJETO DEL DOCUMENTO.....	4
2. ANTECEDENTES AL PROYECTO.....	5
3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	6
3.1. UBICACIÓN.....	6
3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	8
3.2.1. OBJETO DEL PROYECTO	8
3.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MODIFICACIONES A EJECUTAR.....	8
4. ALTERNATIVAS AL PROYECTO.....	14
5. ACUMULACIÓN CON OTROS PROYECTOS	16
6. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO. INVENTARIO AMBIENTAL.....	17
6.1. ÁREA DE INFLUENCIA.....	17
6.2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.....	17
6.2.1. CLIMATOLOGÍA.....	17
6.2.2. CALIDAD DEL AIRE.....	23
6.2.3. GEOLOGÍA.....	26
6.2.4. HIDROLOGÍA.....	28
6.2.4.1. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	28
6.2.4.2. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.....	28
6.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO	34
6.3.1. VEGETACIÓN.....	34
6.3.1.1. VEGETACIÓN EN LAS ILLES BALEARS.....	34
6.3.1.2. VEGETACIÓN EN EL ENTORNO PRÓXIMO Y EL EMPLAZAMIENTO	35
6.3.2. FAUNA.....	36
6.4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL.....	40
6.4.1. VISIBILIDAD.....	40
6.4.2. UNIDADES DEL PAISAJE.....	41
6.5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO	42
6.5.1. CLASIFICACIÓN DEL SUELO.....	42
6.5.2. DEMOGRAFÍA.....	42
6.6. DIAGNÓSTICO DEL TERRITORIO.....	47
6.6.1. PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO Y ÁREAS DE PREVENCIÓN RIEGOS.....	47
6.6.2. ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL ENTORNO.....	48
6.6.3. PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO.....	50
6.6.4. ÁMBITO DE INTERVENCIÓN PAISAJÍSTICA.....	51
7. ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	53
7.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	53
7.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	59
7.2.1. METODOLOGÍA.....	59
7.2.2. IMPACTOS A LA ATMÓSFERA.....	64
7.2.2.1. EMISIONES DE GASES Y PARTÍCULAS.....	64
7.2.2.2. EMISIONES DE RUIDOS.....	65
7.2.2.3. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.....	65
7.2.2.4. CAMBIO CLIMÁTICO.....	65
7.2.3. IMPACTOS AL AGUA.....	67
7.2.3.1. AGUAS SUBTERRÁNEAS. RÉGIMEN HÍDRICO.....	68
7.2.4. IMPACTOS AL SUELO.....	68
7.2.4.1. RIESGO DE CONTAMINACIÓN.....	68
7.2.4.2. GEO-EDAFOLOGÍA.....	68
7.2.5. IMPACTOS AL MEDIO BIÓTICO.....	69
7.2.5.1. IMPACTOS A LA VEGETACIÓN.....	69
7.2.5.2. IMPACTOS A LA FAUNA.....	69
7.2.6. IMPACTOS AL PAISAJE.....	70
7.2.6.1. CALIDAD DEL PAISAJE Y VISIBILIDAD.....	70
7.2.7. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	70
7.2.7.1. USO DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS.....	70
7.2.7.2. SOCIOECONOMÍA.....	71



7.2.8. GENERACIÓN DE RESIDUOS.	71
7.2.8.1. GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y LIXIVIADOS.	71
7.2.8.2. GENERACIÓN DE INERTES.	72
7.2.8.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS Y ASIMILABLES.	72
7.2.8.4. GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.	73
7.2.9. CONSUMO DE RECURSOS.	73
7.2.9.1. CONSUMO DE AGUA.	73
7.2.9.2. CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS.	74
7.2.9.3. CONSUMO DE COMBUSTIBLES.	74
7.2.9.4. CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	75
7.2.9.5. CONSUMO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.	75
7.2.10. RESUMEN.	76
8. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	78
8.1. FASE DE OBRA.	78
8.2. FASE DE EXPLOTACIÓN	79
8.3. FASE DE CLAUSURA.	80
9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	82
10. VALORACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO.	83



1. Objeto del documento

El presente documento constituye el **documento ambiental para la instalación provisional y puesta en funcionamiento de una Planta de Fabricación de Hormigón**, en la que se utilizará árido secundario obtenido de la planta de tratamiento de escorias de incineración.

Este documento se presenta como fase previa de comunicación en el inicio del trámite administrativo de evaluación de impacto ambiental simplificada, según se dispone en el Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el cual se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de las Illes Balears.

La actividad se encuentra incluida en el Anexo 1 del Decreto Legislativo 1/2020, concretamente en el Grupo 4, “Industria siderúrgica y del mineral. Producción y elaboración de metales”, epígrafe 9, “Instalaciones para fabricar cemento, clínker u hormigón preparado con una capacidad superior a 50 t/día”. Dado su carácter provisional, al tratarse de una instalación destinada a desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos con una duración no superior a dos años, el proyecto requiere de evaluación de impacto ambiental simplificada.

De acuerdo con la legislación vigente en las Illes Balears, específicamente el Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el cual se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de las Illes Balears, la Ley 18/2021, de 29 de diciembre, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears y demás normativa sectorial aplicable a los Estudios de Impacto Ambiental, este estudio se enfoca en:

- **Identificar y describir** las características del proyecto, incluyendo su capacidad de producción y los procesos implicados en la fabricación de hormigón.
- **Analizar la situación actual del medio ambiente** en el área de influencia del proyecto, considerando sus componentes físicos, bióticos y socioeconómicos.
- **Prever, identificar y evaluar** los posibles impactos ambientales significativos que la actividad pueda generar sobre el medio, en fases de ejecución y funcionamiento, con especial atención a las emisiones difusas de polvo, la gestión de residuos, el consumo de agua y energía, la generación de ruido por el movimiento de vehículos, y el impacto sobre la movilidad local.



- **Proponer las medidas preventivas, correctoras y compensatorias** necesarias para minimizar, eliminar o compensar los efectos negativos identificados, así como establecer un programa de vigilancia ambiental para asegurar la eficacia de dichas medidas a lo largo de la vida útil del proyecto.
- **Evaluar la compatibilidad** de la actividad con el planeamiento urbanístico y sectorial vigente, la incidencia paisajística, así como con la clasificación de la zona en cuanto a sensibilidad acústica.

El presente documento se redacta a partir de la memoria del proyecto, de los Estudios de Impacto Ambiental de los proyectos afectados (Planta de Tratamiento de Escorias y Depósito de seguridad de cenizas cementadas), de la Autorización Ambiental Integrada del COTIR (Complejo de Tratamiento Integral de Residuos) de Son Reus en la que está incluida la Planta de Tratamiento de Escorias (Resolució de 23 de maig de 2007, del Conseller de Medi Ambient, d'atorgament de l'Autorització Ambiental Integrada i la seves posteriors modificacions. Exp. IPPC 06/2007), del PDSRNPMA y del Plan Territorial de Mallorca.

Todo ello con el fin de proporcionar a la administración competente la información necesaria para el procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada, garantizando la integración de los criterios de sostenibilidad ambiental en la toma de decisión sobre la viabilidad del proyecto.

2. Antecedentes al proyecto

El presente proyecto para la instalación provisional y puesta en funcionamiento de una Planta de Fabricación de Hormigón se enmarca en un contexto de creciente compromiso con la economía circular, la producción y el consumo sostenibles, y la valorización de residuos como nuevas materias primas.

En este sentido, el proyecto se alinea plenamente con las directrices establecidas en el Plan Director Sectorial para la gestión de Residuos No Peligrosos de Mallorca (PDSRNPMA), de 9 de mayo de 2019, así como con los contenidos de la Autorización Ambiental Integrada del COTIR (Complejo de Tratamiento Integral de Residuos). Específicamente:

- El artículo 19 del PDSRNPMA designa las infraestructuras necesarias para el tratamiento de las escorias procedentes de la Planta Incineradora con Recuperación Energética, así como para el almacenamiento temporal de las distintas fracciones resultantes de dicho tratamiento con fines de valorización material.



- El anexo II del PDSRNPMA recoge las características de las Instalaciones del Servicio Público y Condiciones de Entrada y Salida, en concreto la Planta de Tratamiento de Escorias y la campa de almacenaje temporal de la fracción mineral sometida al proceso de maduración.
- La disposición derogatoria primera del PDSRNPMA mantiene en vigor el artículo 16 del PDSGRUM, aprobado el 6 de febrero de 2006 (BOIB Núm. 35, de 9 de marzo de 2006), en el que se recogen como usos autorizados de la fracción mineral de las escorias tanto la fabricación de cementos como la sustitución de áridos naturales para la fabricación de diferentes productos.
- La Autorización Ambiental Integrada (AAI) del COTIR, que incluye la Planta de Tratamiento de Escorias, respalda la gestión de estos materiales acorde a los usos previstos en el artículo 16.1 del PDSGRUM de 6 de febrero de 2006, e insta al cumplimiento de la jerarquía de residuos.

El objetivo fundamental de este proyecto es conseguir la valorización material de una parte significativa de los residuos tratados en la planta de escorias, evitando su eliminación en vertedero. Al utilizar árido secundario obtenido de dicho tratamiento para la producción de hormigón, se contribuye directamente a la reducción de la extracción de áridos naturales de canteras, consolidando así un modelo de economía circular en la isla de Mallorca.

En un territorio insular como Mallorca, con limitada disponibilidad de espacio para vertederos y con la necesidad de reducir la importación de materiales y la minimización del transporte de mercancías, la circularidad y la autosuficiencia en la gestión de recursos son aspectos prioritarios.

La ubicación de la Planta de Fabricación de Hormigón en la misma parcela que la Planta de Tratamiento de Escorias pretende aprovechar las sinergias existentes y optimizar la gestión de los recursos. Esta proximidad garantiza un suministro eficiente del árido secundario, minimizando los impactos asociados al transporte y maximizando la circularidad del proceso. Al concentrar la producción en un ámbito local, la actividad contribuye a un modelo de consumo de "kilómetro 0" para el hormigón, reduciendo la huella de carbono derivada de la logística de materiales y productos acabados.

3. Características del proyecto

3.1. Ubicación

El espacio donde se proyecta construir la Planta Provisional de Hormigón es una explanada/parcela anexa a la Planta de Tratamiento de Escorias y



próxima al Depósito de Seguridad para cenizas cementadas. Dicho terreno está identificado en el PDSRNPMA como de “Reserva para el desarrollo de tratamiento de residuos” y pertenece a la denominada Zona 1.

La parcela está situada en el término municipal de Palma de Mallorca, centrada en las coordenadas geográficas:

Latitud: 39.64739

Longitud: 2.67812



Los datos de la parcela son:

Dirección: Ctra. de Sóller, km 8,2 Camí de Son Reus.

Población Palma de Mallorca

C.P. 07120

Comunidad Autónoma ILLES BALEARS

Polígono 22, parcela 17

Referencia catastral: 07040A022000170000RZ

En cuanto a su clasificación urbanística, la parcela se encuentra dentro de una zona definida como Suelo Rústico, Sistema General de Infraestructuras, a través del Plan Director de Residuos (Zona 1 de tratamiento de residuos), por lo que el proyecto se ubica en una zona expresamente definida para este tipo de usos.



3.2. Descripción del proyecto

3.2.1. Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto es la puesta en marcha de una planta piloto de fabricación de hormigón para la reutilización de la fracción mineral de las escorias de incineración. Esta fracción sustituirá a los áridos naturales en las cantidades máximas que permitan los condicionantes técnicos, las cuales podrán ser modificadas según las analíticas resultantes y los materiales a fabricar. A destacar:

- Los productos resultantes deberán cumplir las exigencias técnicas y normativas correspondientes.
- El proyecto se desarrollará en colaboración directa con empresas del sector, que aportarán su conocimiento, incorporando los resultados de investigaciones relacionadas, con el fin de optimizar las dosificaciones, aprovechando los materiales más idóneos en cada caso.

El resultado de este proceso productivo, donde se sustituye una parte importante de las materias primas convencionales por materias primas reutilizables, es la producción de un material reciclado equiparable en función y condicionantes técnicos al hormigón tradicional, con el importante aliciente de:

- **Reducir la explotación de recursos naturales**, y con ello los efectos de dicha explotación.
- **Dar una aplicación útil a un residuo** generado por la actividad de la incineración, una práctica además contemplada en la planificación sectorial de residuos de Mallorca.

Esta planta piloto prevé que esté en funcionamiento durante un máximo de 2 años, tiempo que se considera suficiente para tener resultados de las características de las distintas mezclas no sólo durante la fabricación, sino tras su aplicación, tal y como es obligatorio en este campo. Además de la valoración de la viabilidad técnica, habrá que analizar la viabilidad económica, ambiental y social del proyecto. Después, si es viable, y con el conocimiento adquirido, se considera que debe ser el sector privado del hormigón quien continúe con su fabricación y comercialización.

3.2.2. Descripción del Proyecto y modificaciones a ejecutar.

La actividad a desarrollar consiste en la fabricación de hormigón utilizando la fracción mineral de las escorias como materia prima secundaria, en sustitución parcial del árido natural.



Para ello, la empresa se propone instalar una planta piloto a cola del proceso de tratamiento de escorias, después de la planta de concentrados. Esta instalación permitirá la producción de un hormigón a partir de la dosificación de las distintas materias primas: áridos (parcial o totalmente reciclados), cemento, agua y aditivos en distintas proporciones. Se elaborarán distintas recetas de dosificación que se servirán directamente a camiones hormigonera.

La actividad de fabricación de hormigón prevé una producción de unos 30.000 m³ anuales. La capacidad máxima de funcionamiento será de 48 m³/h o 91,2 t árido/h, considerando 1,9 t de árido/m³ de hormigón. Se considera que la fracción mineral de la escoria puede sustituir desde 0,2 t/m³ hasta 1 t/m³, en función de los tipos de hormigón y sus usos, por lo que se estima poder emplear unas 20.000 t de árido secundario al año en esta prueba.

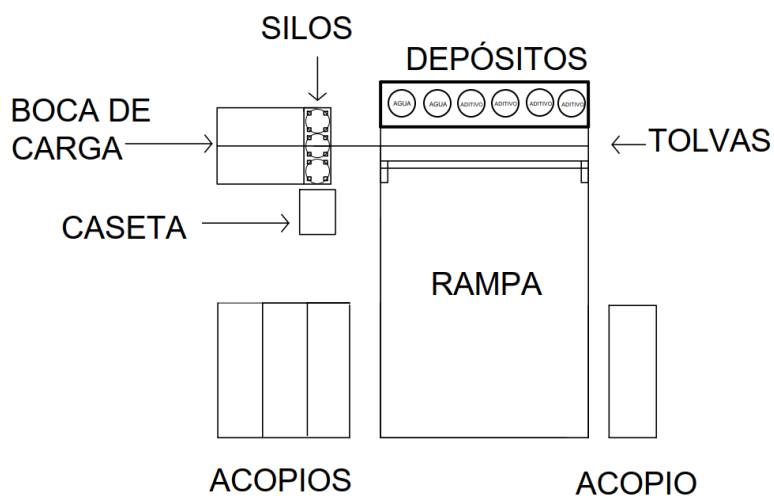
Para la producción, la planta contará con silos y almacenes para el acopio de productos, transportadores sinfín, una dosificadora, y estará soportada sobre una estructura de hormigón, ya que el proceso de dosificación, mezcla y carga se realizará por gravedad.

La planta constará de seis tolvas para distintas granulometrías de áridos, báscula de agua, 3 silos de cemento, cuatro depósitos de aditivos (todos con cubeto de retención), dos depósitos de agua y amasadora. La materia prima utilizada estará formada por áridos reciclados en tres posibles granulometrías (0/4, 4/12 y 12/20). La cantidad total de materia prima almacenada en el conjunto de tolvas será de 120 m³. Los tres silos de cemento tienen una capacidad total de 210 t. También se dispondrá de árido natural para las distintas mezclas.

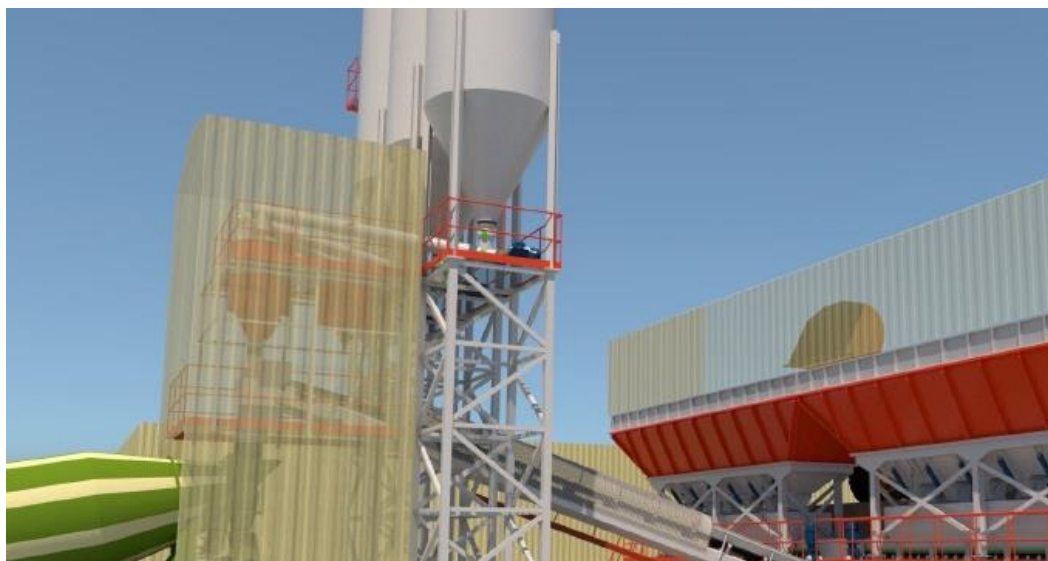
La materia prima secundaria (fracción mineral) procedente de la Planta de Tratamiento de Escorias llegará preparada y clasificada en distintas granulometrías a esta instalación, depositándose en las tolvas de la planta. El control del proceso se realiza desde una cabina anexa a la planta. El cemento acopiado en los silos verticales pasa a la báscula al accionarse el tornillo sinfín de extracción que actúa hasta que se alcanza el peso deseado. Un proceso análogo se sigue con el agua. Una vez dispuestos todos los elementos mezclados, se introducen en la cuba de los camiones hormigonera por caída libre, a través de cinta transportadora al accionar las descargas de las básculas correspondientes.

Para la operación será necesario el empleo a tiempo parcial de una pala cargadora y un operario de planta a tiempo completo.





Layout de la instalación

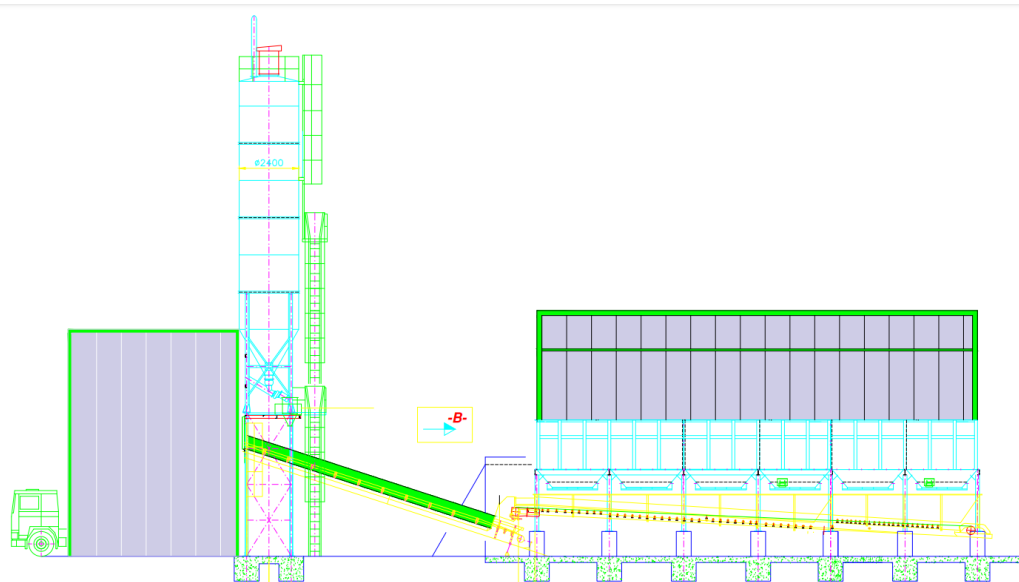


Simulación de la planta





Simulación de la planta



Cerramientos de la instalación

Estructuras y cimentaciones

La planta se va a construir sobre zona pavimentada, cimentándose sobre zapatas de hormigón dimensionadas según las recomendaciones facilitadas por el fabricante.

Se va a construir un murete con bloques de hormigón prefabricado para contener el terreno de la rampa a las tolvas de áridos, y así proteger la cinta dosificadora, que es la encargada de transportar los áridos hasta el nivel de



carga. Estos materiales pasan a los camiones hormigoneras con su respectivo volumen de agua.

Suministro de agua

El consumo de agua se estima entre 150 y 200 l/m³ de hormigón, que podrá emplearse de la balsa de pluviales del Depósito de Seguridad, siempre y cuando cumpla con los requisitos de calidad. En caso contrario, se empleará agua regenerada suministrada por EMAYA.

Almacenamiento de productos terminados

El almacenamiento de productos terminados (hormigón) es nulo, ya que la producción obtenida en cada momento es introducida directamente en el camión hormigonera.

Red de drenaje y de saneamiento

La gestión de las aguas pluviales que precipiten sobre las zonas de trabajo y la de las aguas de limpieza que pudieran generarse, se realizará de forma conjunta con las aguas de la planta de escorias de similar origen.

Suministro eléctrico

La planta tendrá una potencia instalada de entre 60 y 70 kW que será suministrada por la Planta de Tratamiento de Escorias. El consumo previsto es de 40 kWh.

Cerramiento perimetral

Dada la ubicación de la planta provisional de hormigón dentro de una explotación ya existente, no se proyecta el cerramiento perimetral adicional. El complejo ya dispone de un cerramiento perimetral general que evita la entrada de personal ajeno a la actividad fuera del horario laboral o de un modo incontrolado, previniendo el riesgo intrínseco que conlleva el acceso a la planta.

Emisiones a la Atmósfera (Polvo)

No se prevé la generación de emisiones localizadas de polvo, ya que todo el proceso en el que intervienen productos particulados con tamaño susceptible de generar nubes de polvo estará encapsulado y, en última instancia, acompañado de agua. Está previsto el capotaje de las cintas de transporte desde tolvas hasta la amasadora. El transporte de cemento desde los silos también está completamente cerrado y la amasadora es un depósito cerrado. Por otra parte, la alimentación de las tolvas se realizará con el árido recién producido que todavía tiene un grado de humedad suficiente para que no se genere polvo.



Desde el almacenamiento en silos, pasando por el transporte mediante tubos con sinfín y la mezcla en un espacio cerrado, las partículas quedarán retenidas para posteriormente incorporarse al proceso con agua, lo que evitará su emisión una vez el hormigón salga de la planta.

Por lo tanto, las únicas emisiones de polvo que podrían generarse en la actividad serían producto del movimiento de vehículos y del tránsito sobre áridos u otros materiales que pudieran escapar de los almacenes, así como partículas provenientes del lavado de cubas que ya se hayan secado. Podrían producirse emisiones puntuales durante la limpieza de cubas, pero serían mínimas, ya que este proceso se realiza con agua a presión.

En conclusión, la actividad podría generar emisiones difusas, aunque se considera que todas las medidas ya incluidas en la AAI vigente garantizan que se eviten y corrijan en caso de que se produzcan.



4. Alternativas al proyecto

Entre las alternativas al proyecto se encuentran:

Alternativa 0: No realización del proyecto

Esta alternativa implica la no ejecución de la Planta de Fabricación de Hormigón y el mantenimiento del escenario actual, sacrificando la consecución de los beneficios ambientales, económicos y sociales asociados a la misma. Sin embargo, no tiene sentido considerar esta alternativa ya que lo que se pretende es avanzar en la valorización material de la fracción mineral reutilizable como árido reciclado.

Impactos Negativos de la No Realización:

- i) **Continuidad de la eliminación en vertedero:** La fracción valorizable de las escorias de incineración, que podría ser utilizada como árido secundario, seguiría siendo destinada mayoritariamente a vertedero. Esto iría en contra de los principios de la economía circular y las nuevas políticas medioambientales que impulsan la valorización material de residuos.
- ii) **Mayor demanda de áridos naturales:** La industria del hormigón en Mallorca seguiría dependiendo mayoritariamente de la extracción de áridos naturales de canteras, lo que conlleva impactos ambientales asociados a la minería, como alteración del paisaje, afección a la biodiversidad, consumo de recursos y generación de polvo y ruido en los lugares de origen.
- iii) **Aumento del transporte y la huella de carbono:** El hormigón seguiría siendo producido mayoritariamente con materiales vírgenes o, en su caso, importado, incrementando los trayectos de transporte de materias primas y producto acabado. En un territorio insular, esto implica una mayor huella de carbono debido a la logística de transporte marítimo o terrestre de larga distancia. La no realización del proyecto, por tanto, desaprovecharía la oportunidad de promover una producción local y de "kilómetro 0" del hormigón.
- iv) **Pérdida de oportunidad para la Economía Circular:** Se perdería una oportunidad clave para cerrar el ciclo de materiales en la isla, integrando un residuo de otra actividad industrial (la planta de tratamiento de escorias) en una cadena de valor productiva, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS



12 (Producción y Consumo Responsables), el ODS 13 (Acción por el Clima) y el ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos).

Alternativa 1: Selección de otra ubicación para la instalación de la fábrica de hormigón

Esta alternativa considera la operación de la Planta de Fabricación de Hormigón utilizando el árido secundario obtenido de la planta de tratamiento de escorias de incineración en un emplazamiento diferente al propuesto.

Desventajas y justificación de la ubicación propuesta:

- v) **Pérdida de sinergias y eficiencia:** La principal desventaja de una ubicación alternativa es la pérdida de la sinergia directa con la Planta de Tratamiento de Escorias. El proyecto está diseñado para utilizar árido secundario obtenido directamente de esta planta, que tiene una capacidad de tratamiento de 120.000 toneladas/año de escorias y ya dispone asimismo de una zona de acopio adecuada para el almacenamiento temporal de 80.000 m³ de árido secundario. Ubicar la fábrica en otro lugar implicaría un transporte adicional significativo de grandes volúmenes de árido secundario entre la planta de tratamiento de escorias y la planta de hormigón, generando nuevos impactos por tráfico, emisiones y ruido, y aumentando los costes operativos.
- vi) **Incremento de la huella de carbono por transporte:** El transporte de árido, que es una materia prima de alto volumen y peso, tendría un impacto considerable en la huella de carbono del producto final. Esto es especialmente relevante en una isla, donde la optimización de los trayectos logísticos es crucial.
- vii) **Menor contribución a la economía circular local:** Aunque la valorización del árido secundario seguiría ocurriendo, la eficiencia y el impacto "kilómetro 0" de la cadena de suministro se verían reducidos.
- viii) **Ubicación y compatibilidad de uso del suelo:** La ubicación actual, al ser adyacente a la planta de tratamiento de escorias ya existente y formar parte del Complejo de Tratamiento Integral de Residuos (COTIR), se valora como la óptima para el proyecto que se pretende ejecutar. La zona escogida está definida como "Reserva para el desarrollo de tratamiento de residuos". Se trata de una zona con uso de suelo industrial ya consolidado y compatible con este tipo de actividad. Una nueva ubicación requeriría un análisis exhaustivo de la compatibilidad urbanística y las posibles afecciones en otros entornos.



Justificación de la alternativa seleccionada (realización en la ubicación propuesta)

La alternativa seleccionada, la instalación de la Planta de Fabricación de Hormigón en la misma parcela que la planta de tratamiento de escorias, se considera la más ventajosa desde una perspectiva ambiental y de sostenibilidad para Mallorca. Esta opción maximiza la contribución del proyecto a la economía circular de la isla, al transformar un residuo en una materia prima de alto valor para la construcción. La proximidad a la fuente del árido secundario minimiza los impactos de transporte y logística, fomenta la producción local ("kilómetro 0") y reduce la dependencia de la extracción de áridos naturales, todo ello en un territorio insular con limitaciones espaciales y de recursos. Esta ubicación optimiza las sinergias entre actividades industriales complementarias y promueve un modelo de producción y consumo más responsable y resiliente para la isla.

Además, uno de los objetivos fundamentales de este proyecto es servir de referente y alentar al sector de la fabricación de hormigón en las Islas Baleares a apostar decididamente por este tipo de iniciativas. Hasta la fecha, existe una considerable reticencia al uso de escorias de incineración como árido en el sector de la construcción. La exitosa implementación de esta planta busca demostrar la viabilidad técnica y ambiental de esta práctica, fomentando así una transición más amplia hacia modelos de producción de hormigón más sostenibles y circulares en Mallorca.

5. Acumulación con otros proyectos

Como se ha mencionado en otros puntos, el proyecto tiene como objeto la construcción de una planta de hormigón para la reutilización de la fracción mineral de la escoria generada en la Planta de Tratamiento de Escorias del COTIR. En la parcela donde se pretende ejecutar la planta se encuentra el Depósito de Seguridad, la propia Planta de Tratamiento de Escorias, instalaciones con las que sinergiza, y con las casas de Son Reus Vell.

La zona en la que se encuentra ubicada la parcela es un área contemplada dentro del PDSRNPMA como "Reserva para el desarrollo de tratamiento de residuos" y está situada en la Zona 1. Esta zona, que comprende tres municipios (Palma, Marratxí y Bunyola), se ha convertido en una zona industrial en la que se encuentran la Planta de Valorización Energética de Son Reus, la Planta de Tratamiento de Escorias, la Planta de selección de envases, la Planta de Compostaje de Zona 1, la Planta de Metanización, la Planta de Secado Solar, tres vertederos (depósito de seguridad, antiguo vertedero de emergencia y actual vertedero de cola), la central de ciclo combinado de Son Reus, el centro sanitario municipal de protección animal de Son Reus y el Polígono industrial de Ses Veles, como los proyectos de más entidad.



La acumulación de dichos proyectos, sin embargo, hace que sea una zona muy controlada ambientalmente (aire, agua, suelos, zona no saturada, ruidos...), por lo que existe un mínimo riesgo de impacto o afección no controlada al entorno.

6. Descripción del entorno. Inventario ambiental.

6.1. Área de influencia.

A continuación se realiza un pequeño resumen del inventario ambiental existente en el área de influencia inmediata (radio de 5 km), dejando claro que se utiliza para enmarcar el proyecto en la zona de ubicación desde un punto de vista ambiental, y no porque ello suponga que la implantación del proyecto tenga afecciones al medio descrito, ya que los impactos analizados son de tipo localizado.

6.2. Descripción del medio físico

6.2.1. Climatología.

Mallorca presenta un clima de carácter típicamente mediterráneo, con unas temperaturas medias templadas y un régimen de precipitaciones estacional, en el que la estación seca coincide con la más cálida.

La primavera y el otoño son las estaciones del año con temperaturas más suaves, siendo las temperaturas cálidas en verano y templadas en invierno.

El mar regula la temperatura y hace que la estacionalidad térmica no sea tan marcada como en pleno continente a la misma latitud.

A continuación, se presentan y comentan los datos meteorológicos disponibles del entorno más inmediato de la instalación. Concretamente, los datos se han obtenido en la estación meteorológica del Depósito de Seguridad, situada en las instalaciones de Son Reus (39° 38' 49.308"N 2° 40' 38.64"E, a una altura sobre el nivel del mar de 90 m), que se encuentra justo al lado de la zona de implantación del proyecto.

Régimen de temperaturas

Las temperaturas medias anuales, exceptuando la alta montaña están entre los 16 y 18 °C, con máximas medias los días de verano de 29/31 °C y mínimas medias las noches de invierno de 5/9 °C, a pesar de que se dan puntas prácticamente cada año, por encima de 35 °C y por debajo de -2 °C.

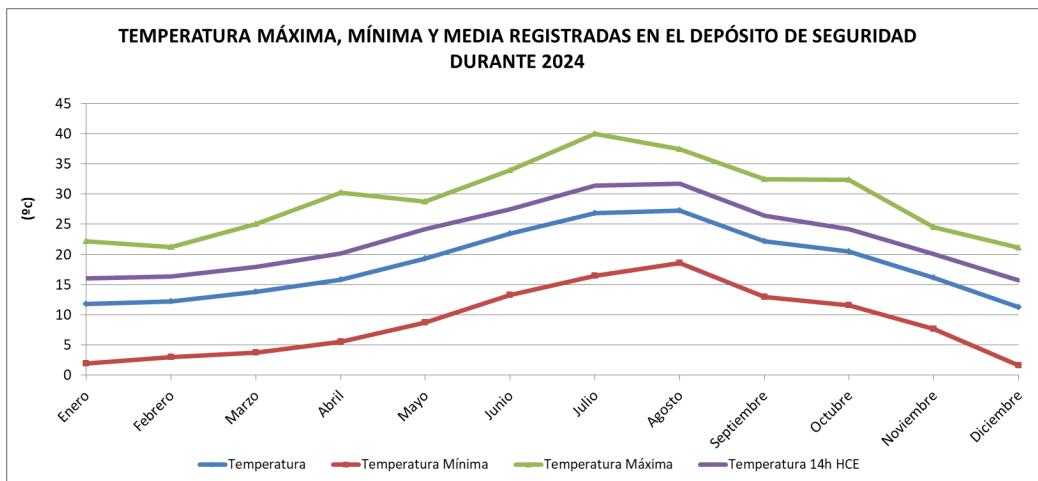


Ocasionalmente las temperaturas pueden llegar hasta los 41 °C en verano y hasta -6 °C en invierno.

Durante el año 2024, y sin grandes cambios en cuanto a comparaciones con años anteriores, la temperatura media anual obtenida a partir de los datos registrados en el Depósito de seguridad fue de 18,39 °C, con valores medios mensuales que oscilaron entre 11,28 °C en diciembre y 27,27 °C en agosto, con una diferencia entre temperaturas medias del orden de 16 °C.

Los meses más fríos del año fueron diciembre, enero y febrero con unas temperaturas medias de 11,28, 11,78 y 12,27 °C, respectivamente. Los más calurosos julio y agosto con unas temperaturas medias de 26,84 y 27,27 °C, respectivamente.

A continuación se recoge un gráfico de evolución de la media mensual de temperatura:



Como se puede ver en el gráfico, anualmente, se mantiene la distribución de temperaturas muy similar, con unos meses de mayo a octubre en general más calurosos, y otros de noviembre a abril con temperaturas más reducidas.

Pluviometría

En Mallorca, las precipitaciones anuales fluctúan de un lugar a otro de la isla. La zona donde se registran las máximas precipitaciones es en la sierra de Tramuntana, sobre todo en las cimas más altas de la parte norte, ya que las montañas actúan como barrera natural al paso de las nubes, llegándose a alcanzar los 1500 mm al año. Cuanto más al sur, menores son las lluvias registradas, obteniéndose de manera habitual un acumulado pluviométrico que ronda los 350 mm en el sur de la isla.



El 40% del total anual de las precipitaciones cae durante el otoño, de septiembre a noviembre, el 25% en primavera, de marzo a mayo, igual que en invierno, de diciembre a febrero, y en verano solamente un 10%, de junio a agosto. El régimen de precipitaciones se caracteriza por su irregularidad, variando considerablemente de un año a otro hasta el extremo de llegar a provocar sequías. La mayor parte de la lluvia se concentra en pocos días, con precipitaciones intensas o muy intensas en otoño, soliendo ser el resto del año de poca intensidad.

Durante el 2024, el acumulado de pluviometría anual registrado en el Depósito de Seguridad fue de 566,20 mm. La mayor intensidad de lluvias se registra el día 1 de noviembre con un registro acumulado diario de 93,2 mm.



Por otra parte, un dato meteorológico importante a tener en cuenta en las instalaciones es la precipitación máxima esperada en la zona. Para un periodo de retorno comprendido entre los 2 y 50 años, las precipitaciones máximas esperadas en un intervalo de 12 y 24 horas en las estaciones próximas de Marratxí, Palma y Son Sant Joan son, en mm:

Precipitaciones máximas en 24 h

ESTACIÓN	Intervalo	2 años	5 años	10 años	20 años	50 años
Marratxí	24 h	45,4	65,8	79,3	92,4	109,1
Palma	12 h	35,2	51,6	62,7	73,3	86,9
	24 h	38,8	57,2	69,7	81,6	97,0
Son Sant Joan	12 h	39,1	55,2	66,2	76,5	89,8
	24 h	43,5	64,9	79,3	92,8	110,4



Régimen de vientos

En la isla de Mallorca predominan durante el invierno los vientos de componente norte conocidos como Mistral (noroeste) y Tramuntana (norte). En los meses de verano los vientos predominantes son los de componente sur, conocidos como Xaloc (sudeste), Mitjorn (sur) y Llebeig (sudoeste).

Adicionalmente, debido al calentamiento diurno de la superficie terrestre respecto del mar, se origina una corriente de aire más fresco desde el mar hacia el interior de la isla. Esta brisa marina, conocida como Embat, provoca que en verano las temperaturas diurnas sean menos extremas en las zonas de costa, siempre que no sople un viento contrario a este. Localmente, en el proyecto que estamos describiendo, el embat contribuye a transportar los contaminantes urbanos desde la ciudad de Palma.

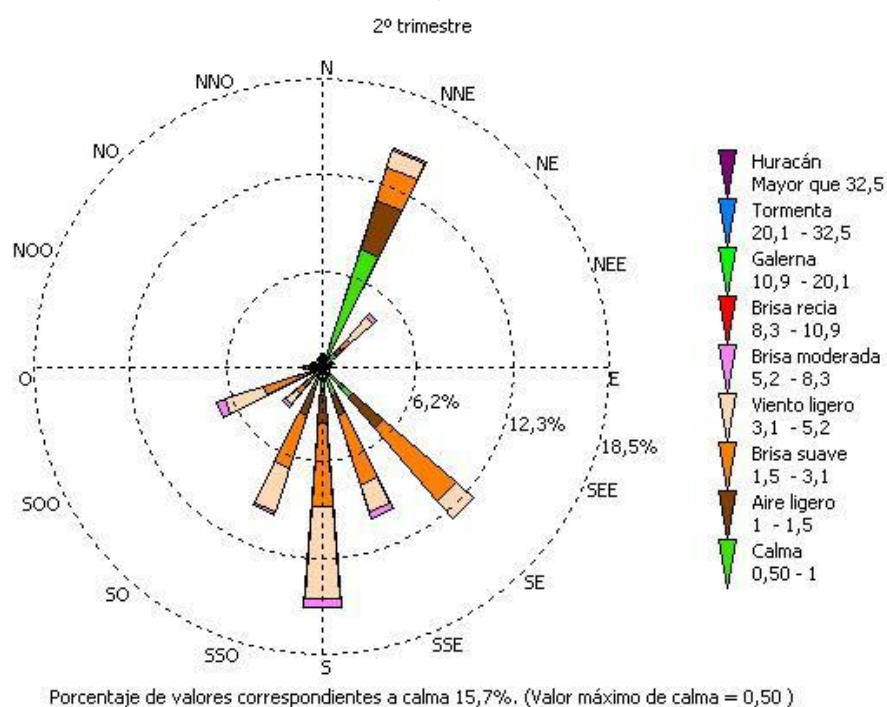
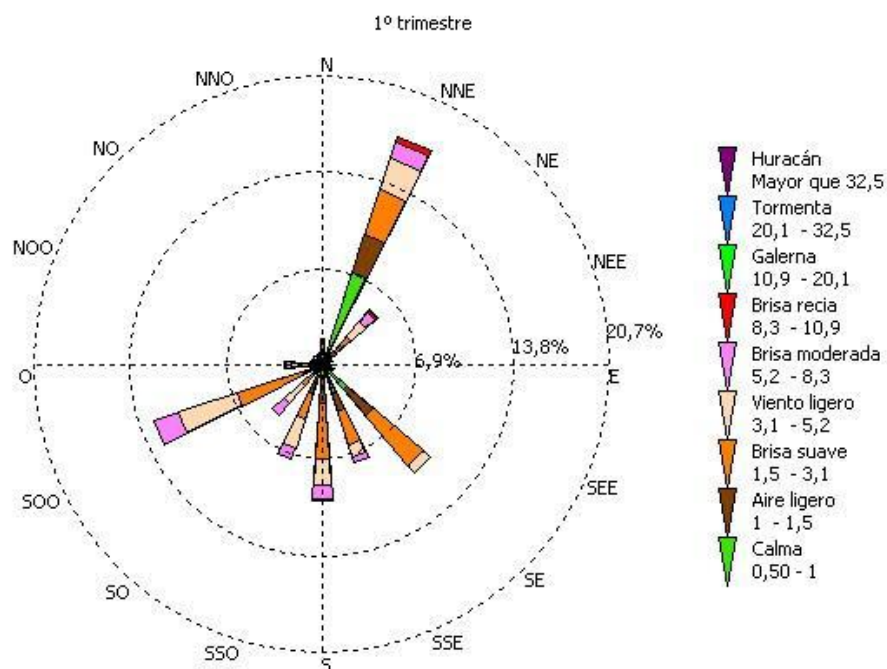
A través de los datos obtenidos de la estación del Hospital Joan March y que se muestran en las ilustraciones siguientes, durante el año 2024, en cuanto a la dirección del viento y a su velocidad en esa dirección, se puede observar que la dirección predominante del régimen de vientos es NNE, salvo en los meses de mayo a agosto, en que hay fuertes contribuciones de vientos procedentes de S-SE.

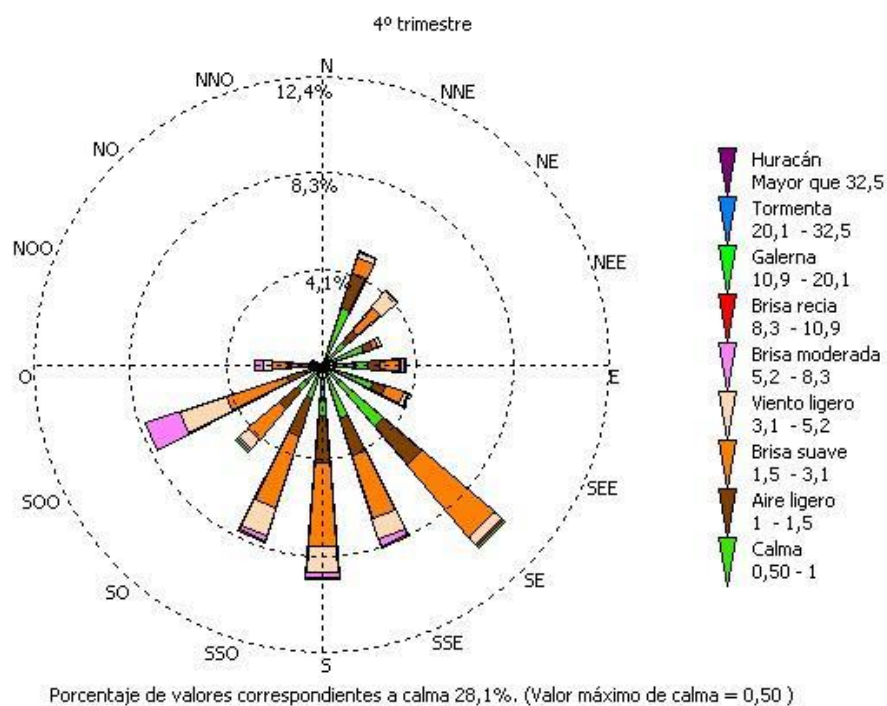
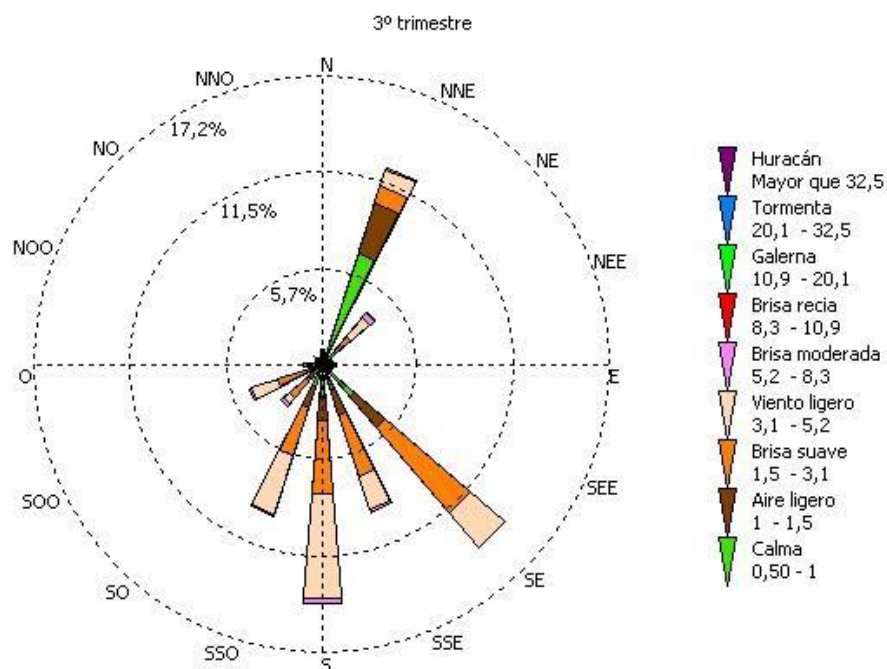
Es importante tener en cuenta las direcciones predominantes, para considerar los problemas que se pueden ocasionar a poblaciones cercanas debido a la potencial influencia de las instalaciones.

La pauta diaria se caracteriza por la entrada matutina del embat, con mayor duración durante la primavera y verano (desde las 8.00 h hasta las 24.00 h) que durante el resto del año (desde las 9.00 h hasta las 20.00 h).

A continuación se recogen los gráficos resumen de las rosas de viento de los cuatro trimestres de 2024.







6.2.2. Calidad del aire.

Los controles ambientales de las instalaciones de gestión de residuos se recogen dentro del denominado Programa de Medidas y Vigilancia Ambiental de las instalaciones incluidas en el PDSRNPMA (aprobado por resolución de la Conselleria de Medi Ambient en el año 2001, en adelante PMVA), además de de en la Autorización Ambiental Integrada del Complejo de Tratamiento Integral de Residuos (COTIR). Dicho PMVA dispone que se deben realizar controles de calidad del aire en el entorno de la Zona 1 mediante una cabina fija (ubicada en el Hospital Joan March) y una cabina móvil (que cambia va moviéndose en las zonas de Son Sardina, Es Garrovers y Palmanyola).

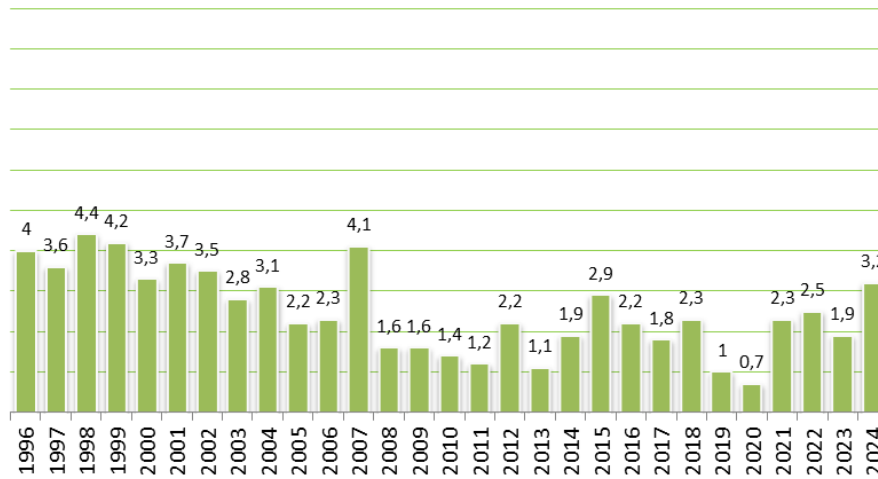
Se realizan mediciones en continuo de los parámetros más relevantes (NOx, SO₂, PM₁₀, PM_{2.5} y O₃) y también se realizan campañas de PAHs y metales sobre diferentes fracciones de partículas (PM₁₀ y PM_{2.5}).

En general, los niveles de los parámetros medidos se encuentran muy por debajo de la legislación aplicable (Real Decreto 34/2023, de 24 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire; el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado mediante el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre; y el Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos). A continuación se recoge un resumen de los parámetros más relevantes del Hospital Joan March, datos extraídos del informe de 2024 realizado por la Universitat de les Illes Balears:

- Dióxido de azufre: La media anual de SO₂ ha sido de 3,2 µg/m³ en el Hospital Joan March (ver gráfica de evolución de la media anual). En cuanto a los parámetros regulados por el Real Decreto 34/2023, el máximo diario del año fue de 13,6 µg/m³, en diciembre, estando el límite legislado en 125 µg/m³. Por otro lado el máximo horario del año fue de 13,9 µg/m³, en el mes de diciembre, estando el límite situado en 350 µg/m³. Como se puede apreciar, los valores se encuentran muy alejados de los límites establecidos.

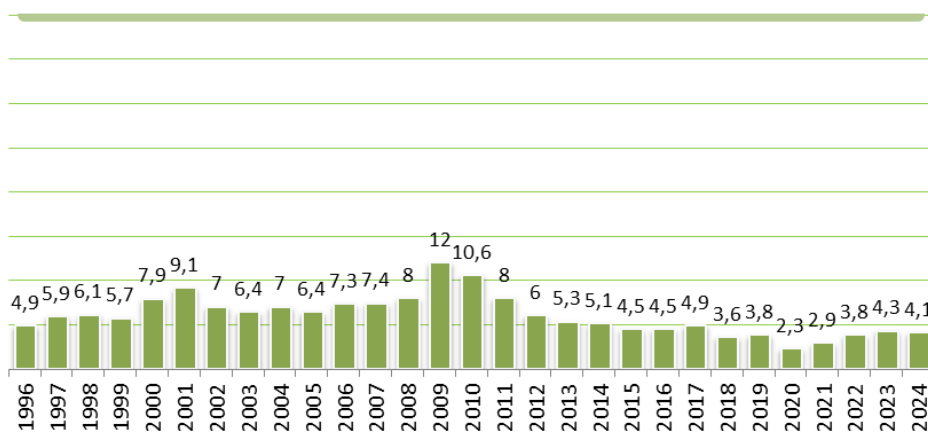


Evolución anual SO₂ (ug/m³) en HJM (1996-2024)



- Dióxido de nitrógeno: La media anual de NO₂ correspondiente al año 2024 ha sido de 4,1 µg/m³ en el Hospital Joan March muy alejado del límite de 40 µg/m³ (ver gráfica de evolución de la media anual). Por otro lado el máximo horario del año fue de 51,6 µg/m³, en el mes de enero, estando el límite situado en 200 µg/m³.

Evolución anual NO₂ (ug/m³) en HJM (1996-2024)

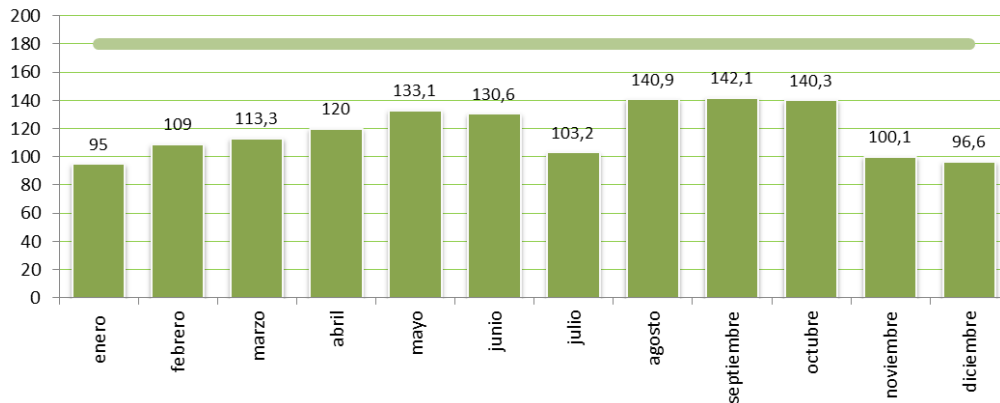


- Ozono: La concentración anual de ozono en el año 2024 es la habituales de la zona, no atribuible a una contaminación local sino a las características propias de la Cuenca Mediterránea y que se acentúa en las zonas rurales (poco contaminadas) y que están

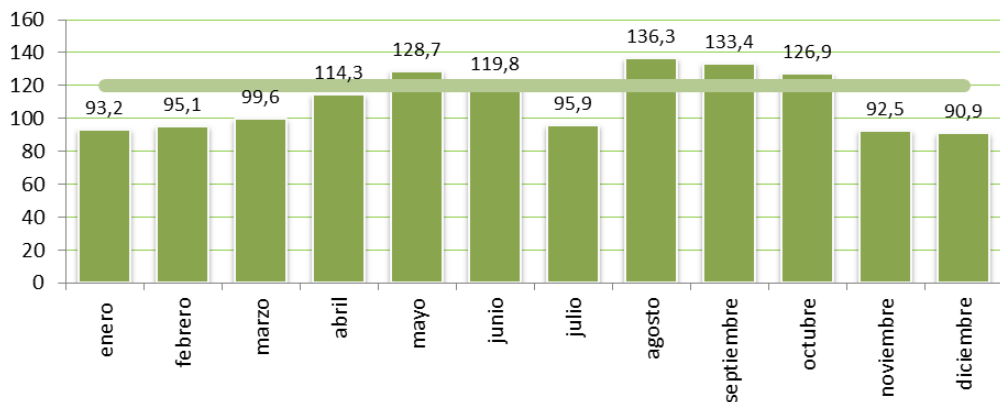


situadas cierta altitud, como podría ser el Hospital Joan March. El valor máximo octohorario ha sido superado en 12 veces durante el año (se pueden superar 25 días por año civil de promedio en un período de tres años) y en ninguna ocasión el máximo horario. A continuación se reflejan en gráficos los máximos alcanzados por meses (datos en $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Evolución mensual Superación horarias O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) en HJM (2024)



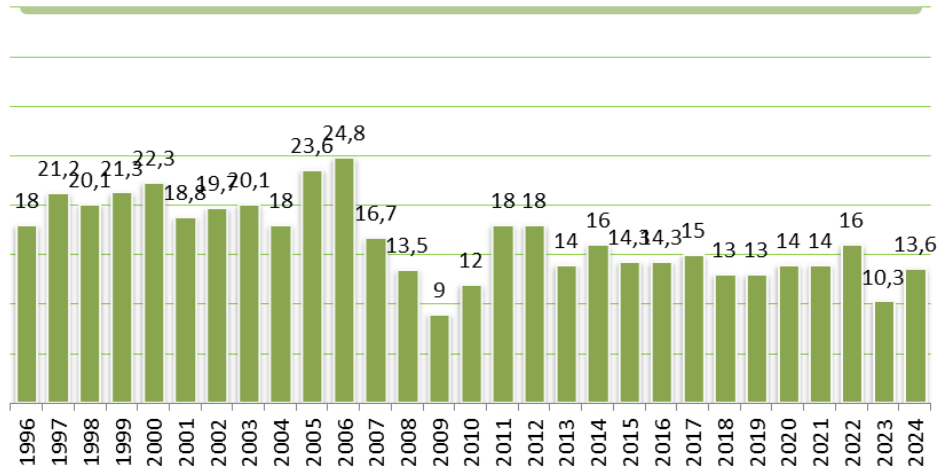
Evolución mensual Máximos Octohorarios O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) en HJM (2024)



- PM_{10} : La media anual de PM_{10} ($13,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) está bastante por debajo del límite legal ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ver gráfico de evolución anual). Durante el año 2024 no se registró ninguna superación del límite diario (la ley permite hasta 35 superaciones por año). Como se puede ver en el gráfico histórico, los valores obtenidos de PM_{10} son similares a los años anteriores.

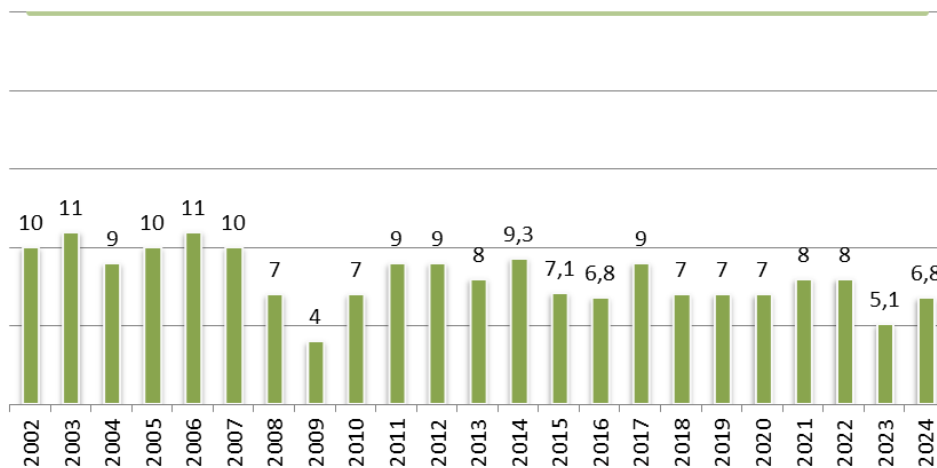


Evolución anual PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) en HJM (1996-2024)



- $\text{PM}_{2.5}$: En cuanto a las $\text{PM}_{2.5}$, se disponen de datos en continuo desde el año 2010. La media anual de $\text{PM}_{2.5}$ ($6,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) está muy por debajo del valor límite anual ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Evolución anual $\text{PM}_{2.5}$ en HJM (2002-2024)



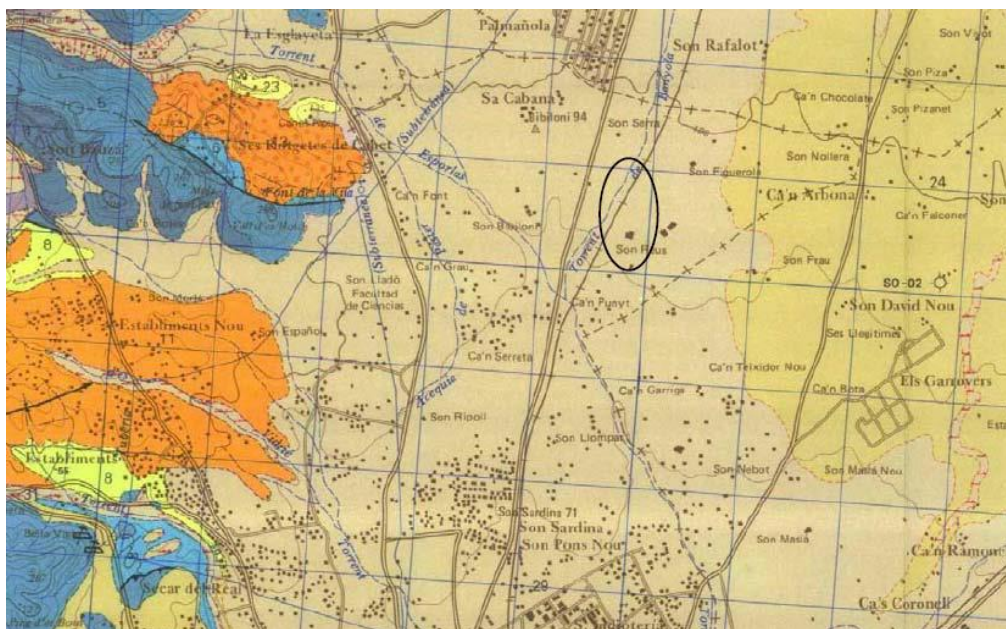
6.2.3. Geología.

La zona de estudio se sitúa sobre terrenos formados por depósitos de carácter aluvial compuesto por arcillas, arenas calizas y conglomerados. Se trata de



materiales de edad Cuaternaria con un espesor muy variable y que puede llegar a los 125 m.

Según el Mapa Geológico de España del Instituto Geológico y Minero de España, la zona se sitúa sobre limonitas y arcillas rojas, con cantos de calizas.



LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO		33	32	31	30	29	28	27	33 Gravas, limos y arcillas 32 Arenas de playa 31 Limos y arenas con grava 30 Arenas eólicas 29 Limolitas y arcillas rojas, con cantos de calizas 28 Arcillas rojas. "Terra Rossas" 27 Coluviales de cantos con matriz limo-arcillosa 26 Limos arcillosos con materia orgánica 25 Eolianitas. "Mares" 24 Arcillas rojas, limolitas, conglomerados y suelos calcimorfos 23 Conglomerados 22 Calcarenitas 21 Margas y limolitas 20 Conglomerados, areniscas y limolitas 19 Calizas arrecifales 18 Limolitas y calizas arenosas		
TERCIARIO	NEOGENO	PLEISTOCENO	SUPERIOR	25	24	23	22	21	20	19	18	
			MEDIO									
			INFERIOR									
		MIOCENO	SUPERIOR	MESSINIEN.	19	20						
			TORTONIEN		18							
			MEDIO SERRAVAL		17							



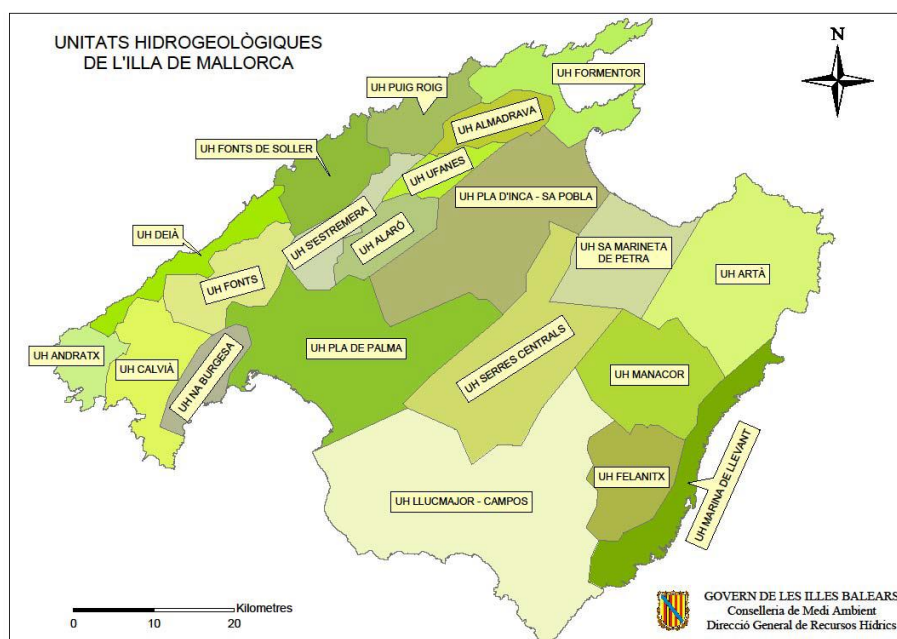
6.2.4. Hidrología.

6.2.4.1. Hidrología superficial

El torrente de Esporlas y el torrente de Bunyola son los dos únicos torrentes que pasan por la zona. Estos torrentes se unen aguas abajo en el llamado Torrent Gros junto al cruce de la carretera de Sóller con el camino de acceso a la zona de estudio. Estos torrentes no llevan caudal de agua durante la mayor parte del año.

6.2.4.2. Hidrología subterránea

La zona de estudio se encuentra situada sobre la unidad hidrogeológica 18.14, Llano de Palma. Esta unidad tiene una superficie de 370 km² y una longitud de costa de 51.6 km.



○ Acuíferos

El acuífero cuaternario de la zona N del Llano de Palma, subcubeta del sector de Son Reus, posee unas propiedades hidrogeológicas diferenciadas dentro del Llano y por ello constituye una Masa de Agua Subterránea, la MAS 18.14. M4 Son Reus.



Los materiales cuaternarios constituyen el único acuífero en la zona estudiada. Su heterogeneidad hace que pueda considerarse un acuífero multicapa, por la alternancia de niveles de gravas y conglomerados permeables limitados por niveles de arcillas y limos poco o nada permeables.

En el entorno de la futura planta, según muestran los datos de sondeos realizados en la zona no saturada, no parecen existir niveles acuíferos “colgados”. En los 15 m de profundidad máxima alcanzada durante los sondeos realizados para el estudio hidrogeológico no se atravesó ningún nivel con afluencia de agua.

En los sondeos del IGME S2 y S3, perforados en 1989, la afluencia de agua comenzó a los 45m de profundidad. En ambos sondeos se atraviesan arcillas rojas a partir de los 112-100 m, considerándose la base del acuífero en este sector.

○ **Parámetros hidráulicos**

Pruebas de permeabilidad realizadas en 1992 en sondeos poco profundos en el entorno de la planta incineradora, proporcionan unos valores de permeabilidad que varían entre 0,8 y 2,1 m/día para los tramos más permeables (gravas con poca matriz) y para los tramos menos permeables (limos y arcillas) valores situados entre 0,02 y 8×10^{-4} m/día.

La transmisividad del acuífero es relativamente baja, se estima a partir de los datos de los pozos en $15 \text{ m}^2/\text{día}$ como media, es decir, $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ por metro de descenso del nivel.

A grandes rasgos, la transmisividad aumenta hacia el S y disminuye hacia el E.

○ **Funcionamiento hidráulico**

El acuífero cuaternario (MAS 18.14.M4 Son Reus) se recarga principalmente por infiltración del agua de lluvia caída sobre los afloramientos permeables. Otra recarga importante son los torrentes. También se recarga en menor proporción por infiltraciones de retornos de riego y por recargas subterráneas desde masas de aguas vecinas de la Serra de Tramuntana, el acuífero 18.07.M1 Esporles y principalmente por el 18.08.M1 Bunyola (S'Estremera).

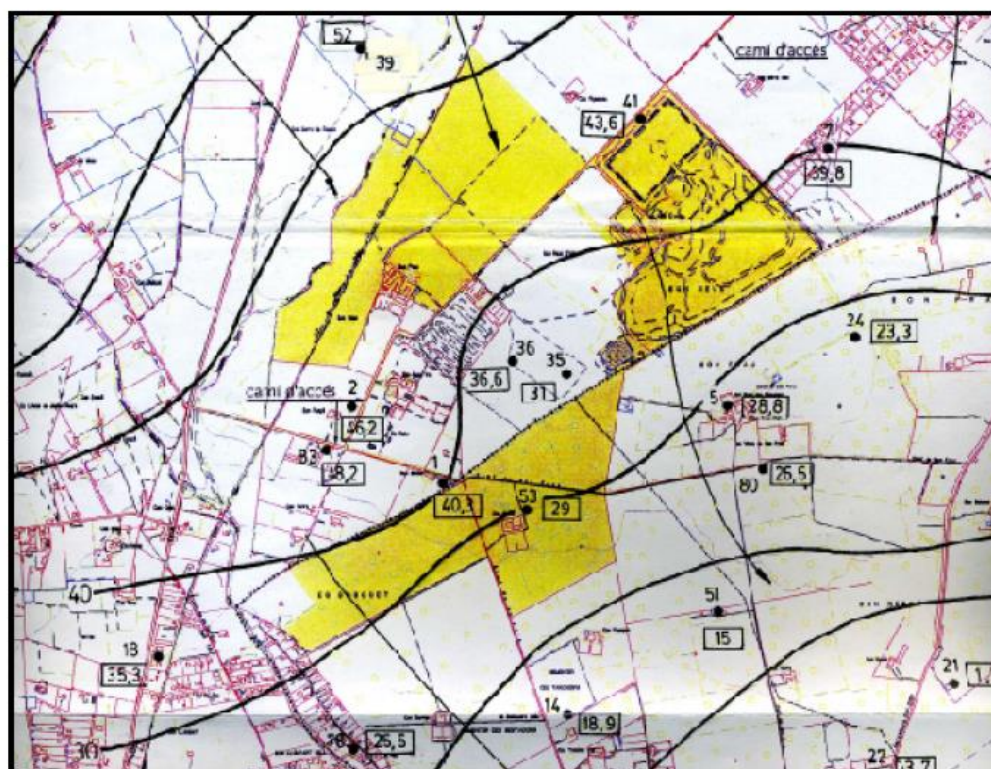
La descarga se produce de manera natural y subterráneamente a la masa de agua subterránea del Pont d'Inca y de manera artificial por los pozos que lo explotan.

○ **Piezometría y flujo del agua subterránea**



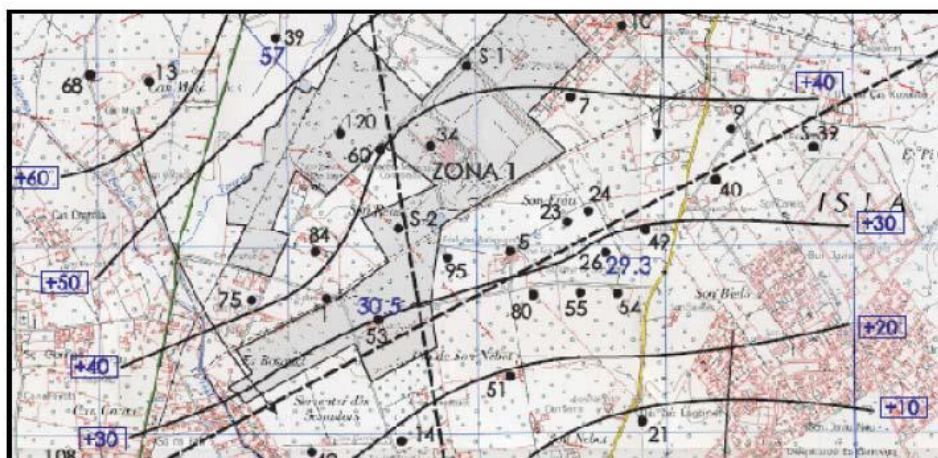
De los estudios realizados en los proyectos de la zona de implantación, especialmente del DS, se desprende que la dirección del flujo del agua subterránea es de norte a sur, con ligeras inclinaciones hacia el este, tal y como se aprecia en los siguientes planos de los estudios realizados:

A continuación se muestra una figura en la que se indica gráficamente la dirección del flujo del agua en relación con la ubicación de la instalación y los pozos de control de calidad del agua subterránea:

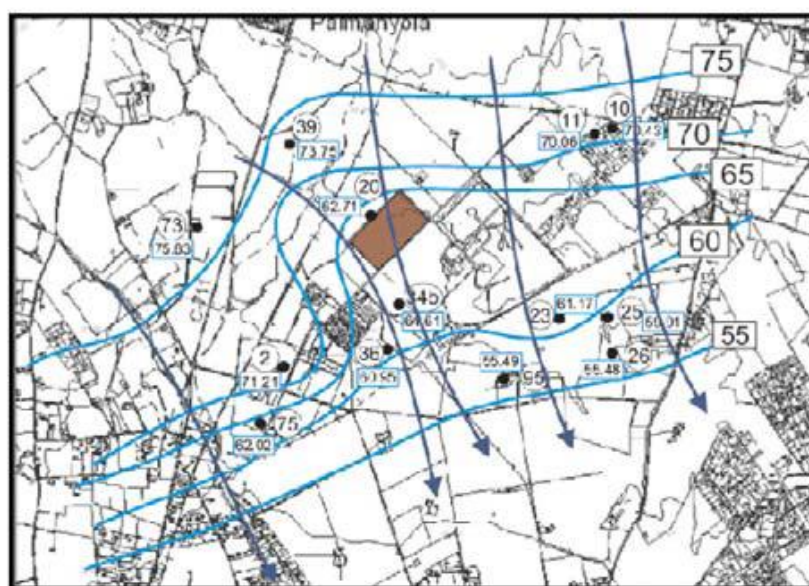


Isopiezas julio 2000. Fuente: Conselleria Medi Ambient (Revisión PDSGRUM).





Isopiezas junio 2006. Fuente: TIRME (Estudio hidrogeológico Zona 1)



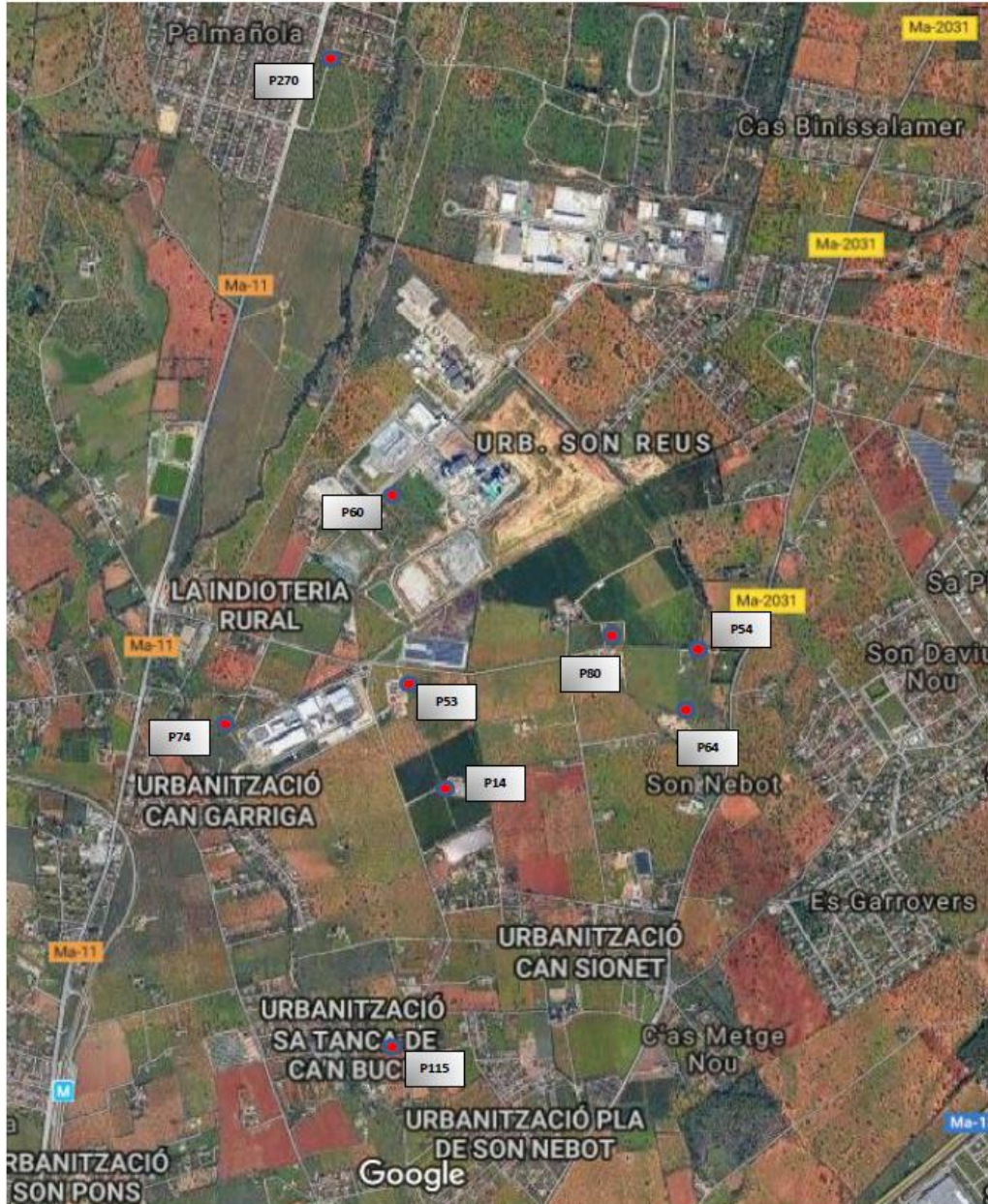
Isopiezas mayo 2010. Fuente: TIRME (Estudio piezométrico entorno DS).

Debido a la existencia del Depósito de Seguridad y de la Planta de Tratamiento de Escorias, el agua subterránea de la parcela donde se ubica el proyecto se controla de forma trimestral, tanto a nivel químico, como a nivel piezométrico.

A nivel piezométrico, se tienen tres pozos de control, uno aguas arriba de la parcela (P270 en el mapa) y dos aguas abajo (actualmente los pozos P53 y P64). A continuación se recoge un plano en el que se encuentran ubicados todos los pozos de seguimiento químico y/o piezométrico para el control de



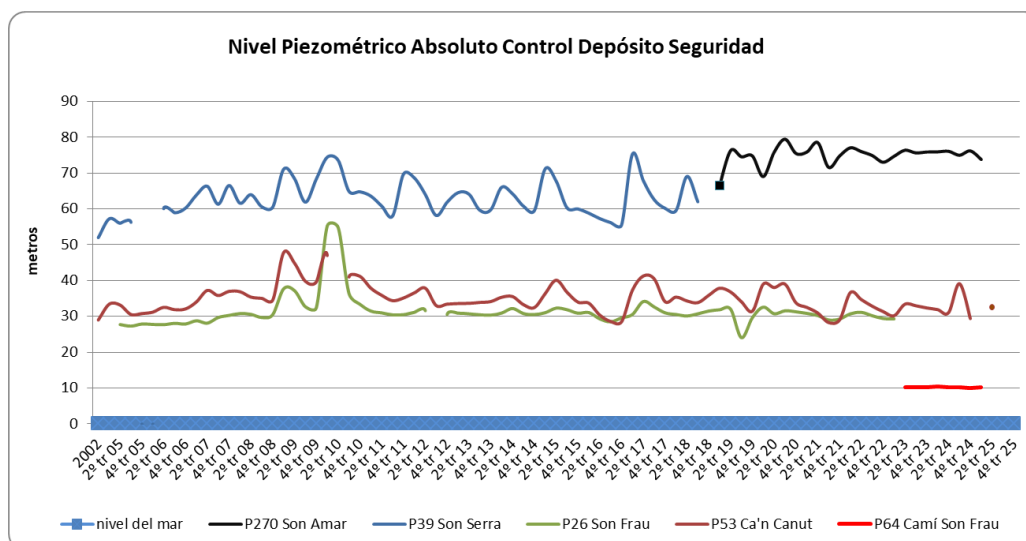
las instalaciones de residuos existentes en la zona, en el que también se encuentran los pozos de control indicados.



Actuales puntos de control de aguas subterráneas de las instalaciones de la Zona 1

A continuación se recoge una gráfica resumen de la evolución de los datos piezométricos absolutos registrados históricamente en los pozos de control, incluido el año 2024:





- Calidad del agua subterránea de la Zona 1:

EL PMVA y la AAI del COTIR recogen un control trimestral de aguas subterráneas para la Planta de Tratamiento de Escorias y el Depósito de Seguridad.

En este control se analizan los siguientes parámetros: pH, conductividad, cloruros, compuestos orgánicos totales (TOC), Sb, As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, nitratos, carbonatos, bicarbonatos, fluoruros, sulfatos, K, Al, Cu, Fe, Mn, Zn, Ca, Mg, Na, cianuros, índice de fenoles y compuestos orgánicos halogenados absorbibles (AOX).

Adicionalmente, también se recoge en la AAI un control semestral de PCDD/Fs para el control de las aguas subterráneas del Depósito de Seguridad.

Los puntos de muestreo han ido sufriendo modificaciones en función de las posibilidades de muestreo (se aumentó el control a un pozo más, se han eliminado pozos, ha habido dificultades en los permisos para acceder a los pozos, etc.). Los puntos de control actual son los pozos 270 (aguas arriba) y 60, 74 y 80 (aguas abajo).

La evaluación de los datos de las aguas subterráneas actualmente se realiza para cada parámetro analizado en base a tres criterios, en base a lo cual se puede considerar un parámetro como inusual:

- su tendencia histórica (desviación del 20% de la media histórica);
- su variabilidad histórica (existencia de desvío sobre dos veces la desviación típica) y



- su correlación con la calidad de las aguas de seguimiento del pozo aguas arriba.

Si el parámetro es inusual y, además, supera los límites indicados en el Anexo I.B del RD 3/2023, se debe realizar la repetición del muestreo y el análisis tanto por el laboratorio inicial como por otro distinto. Si la incidencia se confirma, se debe diseñar un plan temporal de control por parte del gestor de las instalaciones junto con los técnicos de la Dirección General de RRHH para establecer la causa del valor obtenido y las posibles actuaciones a llevar a cabo.

Históricamente se han ido detectando valores inusuales en los controles de aguas subterráneas, sin embargo, la mayoría de estas situaciones responden a temas puntuales, sin tendencias claras ni definidas y no relacionables con las instalaciones de la parcela.

- o **Vulnerabilidad de los acuíferos:**

Según la Dirección General de Recursos Hídricos, la zona se define como de riesgo moderado de contaminación del acuífero.

6.3. Descripción del medio biótico

6.3.1. Vegetación

6.3.1.1. Vegetación en las Illes Balears

La vegetación es un factor de especial relevancia, ya que es un indicador que integra toda una serie de parámetros físico-químicos y bióticos del medio, así como las relaciones tradicionales existentes entre el medio humano y el natural. El interés del estudio de las comunidades vegetales es triple: como indicador de la calidad ambiental de un territorio; como soporte físico y ecológico del hábitat de especies de la fauna y, como componente esencial del paisaje.

La vegetación en Baleares está condicionada por la preeminencia de la caliza, su carácter insular y una intensa presión antrópica que se remonta a tiempos prehistóricos. En general predomina el bosque mediterráneo de encinas y alcornoques, que ocupa el piso basal. El piso montano, por su carácter calizo, permite el desarrollo de las mismas especies que en el piso basal, aunque en variedades más pequeñas, y degradadas en formaciones de maquia.

Por tanto, al no haber prácticamente diferencias entre estos dos pisos, se suele hablar de un piso único en todo Baleares, denominado comúnmente encinar baleárico. No obstante, se puede distinguir particularidades insulares en cada una de las islas, ya que el carácter insular favorece los endemismos.



Mallorca tiene una elevada presencia de alcornoque, robles, acebuche y olivilla, en variedades endémicas. Como degradación de estas formaciones aparece el brezal o la garriga, de romero y brezo.

- Vegetación natural de alto valor (A). Comunidades vegetales sobresalientes:
 - Asociación Clematido cirrhosae-Quercetum rotundifoliae Rivas-Martinez & Costa 1987 (Encinar) Bosques del piso termo y mesomediterráneos secosubhúmedo. Aparecen distribuidos de manera muy fragmentaria en la zona N-NW de la isla.
- Vegetación natural de medio valor (M). Comunidades vegetales de menor valor en relación a las anteriores:
 - Asociación Loto tetraphylli-Ericetum multiflorae O. Bolòs & Molinier 1958. Comunidad que sustituye al encinar de montaña.
 - Asociación Anthyllido cytisoidis-Teucrietum majorici O. Bolòs & Molinier 1958. Muy similar a la anterior pero de cotas más bajas y cálidas.
- Vegetación natural de Bajo Valor (B). Se incluyen aquí comunidades vegetales sin interés o degradadas:
 - Asociación Brachypodietum retusi. Correspondiente a pastizales secos en los claros del bosque de acebuches. O. Bolòs & Molinier 1958.
 - Bordes de caminos con Piptatherum miliaceum, Dittrichia viscosa, Hyparrhenia hirta, etc.
 - Campos de cultivo abandonados con Foeniculum vulgare como máximo representante acompañado de Piptatherum miliaceum.
 - Comunidades nitrófilas asociadas a las basuras y a la gran cantidad de gaviotas de la zona (Urtica, Chenopodium, etc.)

6.3.1.2. Vegetación en el entorno próximo y el emplazamiento

El entorno próximo al Depósito de Seguridad está constituido por zonas industriales sin vegetación de importancia asociada y sobre todo por zonas de cultivo de naranjos (*Citrus aurantium*) y de almendros (*Prunus admygdalus*), en estas zonas además de aparecer estas especies, aparecen algarrobos (*Ceratonia siliqua*), y de manera residual lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y acebuches (*Olea europaea*) propias de la vegetación esclerófila de la isla, también aparecen especies ruderales de bordes de camino y asociadas a los cultivos.

Si ampliamos el área de estudio mediante un buffer de 5 km, encontramos que, según el inventario Forestal Nacional, las masas boscosas que se localizan dentro de este área son pocas y están formadas por masas mixtas de *Pinus halepensis* y *Olea europea*, masas mixtas de *Pinus halepensis* y *Quercus ilex*, masas de *Pinus halepensis* y masas de *Olea europaea*.



Pese a la presencia de estas especies forestales, la mayor parte del territorio no construido se encuentra ocupado por grandes extensiones de campos de cultivo fragmentados en pequeñas parcelas.

El proyecto objeto de estudio se ejecutará en un emplazamiento que forma parte de la Zona 1. En este emplazamiento no hay vegetación actualmente ya que, como se ha comentado, ha sido utilizado con anterioridad para el acopio temporal de materiales y tierras debido a las obras de ampliación del Depósito de Seguridad. En el resto de la parcela no existe vegetación de interés.

6.3.2. Fauna

En esta zona, según información existente de otros estudios de impacto ambiental procedente de observaciones directas y bibliografía existente, se encuentran las siguientes especies:

Anfibios:

F. Bufonidae.

Bufo viridis subsp. balearica

F. Ranidae. Hemidactylus turcicus

Rana perezi

Reptiles:

F. Geckonidae.

Tarentola mauritanica

Hemidactylus turcicus

O. Ophidia

F. Colubridae.

Natrix maura

Macroprotodon brevis (antes M. cucullatus)

Aves nidificantes:

A continuación se presenta una lista de aves de nidificación segura y aves de nidificación probable (*). Las aves clasificadas como nidificación probable se han observado en la zona durante la época de reproducción:

F. Podicipedidae.

* *Thachybaptus ruficollis*

F. Accipitridae.

* *Hieraaetus pennatus*

* *Milvus milvus*

F. Rallidae.

Gallinula chloropus



F. Falconidae.

Falco peregrinus

Falco tinnunculus

F. Burhinidae.

Burhinus oedicnemus

F. Phasianidae.

Alectoris rufa

Coturnix coturnix

F. Columbidae.

Columba palumbus

Streptopelia turtur

F. Cuculidae.

* *Cuculus canorus*

F. Strigidae.

Asio otus

Otus scops

F. Tytonidae.

Tyto alba

F. Upupidae.

Upupa epops

F. Picidae.

Jynx torquilla

F. Alaudidae.

Calandrella brachydactyla

Galerida theklae

F. Hirundinidae.

Delichon urbicum

Hirundo rustica

Ptyonoprogne rupestris

F. Apodidae.

Apus apus

F. Motacillidae.

Anthus campestris



F. Troglodytidae.

Troglodytes troglodytes

F. Turdidae.

Luscinia megarhynchos

Monticola solitarius

Oenanthe oenanthe

Saxicola torquata

Turdus merula

F. Sylviidae.

Cisticola juncidis

Regulus ignicapillus

Sylvia atricapilla

**Sylvia cantillans*

Sylvia melanocephala

**Sylvia balearica* (=S.sarda)

F. Muscipidae.

Muscicapa striata

F. Paridae.

Parus caeruleus

Parus major

F. Laniidae.

Lanius senator

F. Corvidae

* *Corvus corax*

F. Passeridae.

Passer domesticus

Petronia petronia

F. Fringilidae.

Carduelis cannabina

Carduelis carduelis

Carduelis chloris

Fringilla coelebs

Loxia curvirostra

Serinus serinus

F. Emberizidae.

Emberiza cirrus

Miliaria calandria



Mamíferos:

Erinaceomorpha (antes Insectívora)

F. Erinaceidae.

Erinaceus algirus subsp. vagans

Duplicidentata

F. Leporidae.

Lepus capensis

Oryctolagus cuniculus

Rodentia

F. Muridae.

Apodemus sylvaticus

Mus musculus

Mus spretus

Rattus norvegicus

Rattus rattus

F. Gliridae.

Eliomys quercinus L

Microchiroptera

No hay muchos datos de distribución de microquirópteros en las islas. No obstante hay varias especies que habitan en Mallorca en diferentes colonias. Todas estas especies están declaradas como prioritarias según la Directiva Habitat.

Carnívora

F. Mustelidae.

Martes martes

Mustela nivalis

F. Viverridae

Genetta genetta

Especies protegidas y/o singulares. Especies animales incluidas en alguna normativa de protección vigente en la zona o notorias por sus características o su función.

En el anexo del RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, se incluyen las siguientes especies:

Anfibios:

Bufo viridis subsp. balearica

Reptiles:

Todas las especies de la lista indicada.



Aves:

Todas las aves a excepción de:

Alectoris rufa
Carduelis cannabina
Carduelis carduelis
Carduelis chloris
Columba palumbus
Corvus corax
Coturnix coturnix
Gallinula chloropus
Miliaria calandria
Passer domesticus
Serinus serinus
Streptopelia turtur
Turdus merula
Parus caeruleus

Microquirópteros:

Todas las especies.

Según la información que facilita la Dirección General de Especies y Caza de la Conselleria de Medio Ambiente en la página de la IDEIB (Infraestructura de datos espaciales de las Islas Baleares), las especies que se encuentran dentro de la zona de influencia del proyecto son las siguientes:

- *Rhinolophus ferrumequinum*: se encuentra en una distancia menor de 3 km.
- *Pseudepidalea viridis*
- *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva): se encuentra a una distancia menor de 3 Km.
- *Euscorpius flavicaudis* (Escorpión).

6.4. Descripción del medio perceptual

6.4.1. Visibilidad

La ubicación del proyecto en el plano de Palma y la presencia de zona montañosa únicamente en el noroeste del área, hace que, teniendo en cuenta únicamente la elevación topográfica, el Depósito de Seguridad y la Planta de Tratamiento de Escorias, próximas a la planta proyectada, sean visibles desde gran parte del Área de estudio de la visibilidad, que en este caso es de 10 km de radio.

Hay que tener en cuenta que la distancia a la que puede ver el ojo humano percibiendo detalles es de unos 1,2 km, distancia que aumenta a medida que ganamos altura.



6.4.2. Unidades del paisaje

El proyecto se sitúa dentro de la unidad del paisaje Bahía de Palma (Unidad 4). Esta unidad está definida en el Plan Territorial de Mallorca como una unidad de paisaje con menor régimen de protección y está formada por toda el área periférica de la ciudad de Palma, constituida por zonas muy urbanizadas, tanto en el litoral como en el interior.

Según el Plan Territorial Insular (PTI), esta zona se encuentra dentro del llamado Anillo Exterior, que se caracteriza por un crecimiento suburbano, polígonos industriales y la UIB/ParcBIT. Incluye una franja paralela a la Vía de Cintura (Ma-20) por su parte exterior y unas prolongaciones a lo largo de las vías de circulación radial más importantes que salen de Palma. En estas zonas se encuentran edificios de viviendas de dos tipologías básicas: bloques aislados de altura considerable (sobretudo cerca de la Vía Cintura) y adosados (más propios de crecimientos lineales, a lo largo de las salidas de la capital). Además, se identifican grandes infraestructuras como son los Polígonos industriales de Son Castelló y Can Valero, la Universitat y el ParcBIT, que generan un tejido totalmente heterogéneo, desmembrado y sin unidad.

En enero del año 2011 se aprobó mediante Acuerdo del Pleno del Consell la modificación número 2 del Plan Territorial Insular de Mallorca (BOIB Núm. 18 EXT, 04-02-2011). En esta modificación se aprueban las fichas de los Ámbitos de Intervención Paisajística que, entre las casuísticas detectadas en la nueva estrategia del paisaje mallorquín, se reconoce la necesidad de una correcta integración al entorno inmediato de los diferentes equipamientos e infraestructuras de escala supramunicipal que por su ubicación o configuración necesitan de la introducción de un instrumento de coordinación de medidas paisajísticas específicas. Tal es el caso de la Zona 1 de residuos, que aparece como AIP II Entorno de Son Reus, cuya ordenación debe realizarse a través de un Plan Especial. Hasta que dicho plan esté aprobado, en régimen transitorio, sólo se podrán autorizar aquellas actuaciones que no contradigan los objetivos, principios rectores, medidas de adecuación ambiental y directrices de ordenación o determinaciones particulares incluidas en la ficha del AIP.

En este sentido, se entiende que el proyecto, al tener un horizonte temporal de dos años únicamente y devolverse la parcela a su estado original, no contradice los objetivos, principios rectores, medidas de adecuación ambiental ni directrices de ordenación. El impacto negativo se genere, se eliminará en dicho horizonte temporal.



6.5. Descripción del medio socioeconómico

6.5.1. Clasificación del suelo

Según la clasificación del suelo del PTI de Mallorca, los usos del suelo que se encuentran dentro del área de influencia de 5 Km de la zona del proyecto son los siguientes:

CLASIFICACIÓN PTI	SUPERFICIE (ha)
AANP	1,38
AIA	0,00
AIA oliveras	0,14
ANEI	2,11
ARIP	0,37
ARIP Bosques	1,12
AT crecimiento	3,54
Áreas de desarrollo - Suelo urbano-urbanizable	20,12
AT de armonización	11,90
SRG Forestal	0,54
Sist. General Suelo rústico	4,04
Suelo rústico común	38,93

Tabla. Superficie según clasificación del suelo en el PTI

El área de 5 km de influencia del proyecto está ocupado en un 42,24% (35,56 ha) por suelo urbano (áreas de desarrollo, suelo urbano, urbanizable, AT de armonización y AT de crecimiento). El 51,21% de la superficie está ocupada por suelo rústico común y el 5,9% tiene una de las clasificaciones recogidas en la Ley de espacios naturales (AANP, ANEI, ARIP, ARIP bosques).

6.5.2. Demografía

Debido a la posición limítrofe de la zona de estudio entre los municipios de Marratxí, Bunyola y Palma, se comenta la dinámica poblacional de los tres municipios.

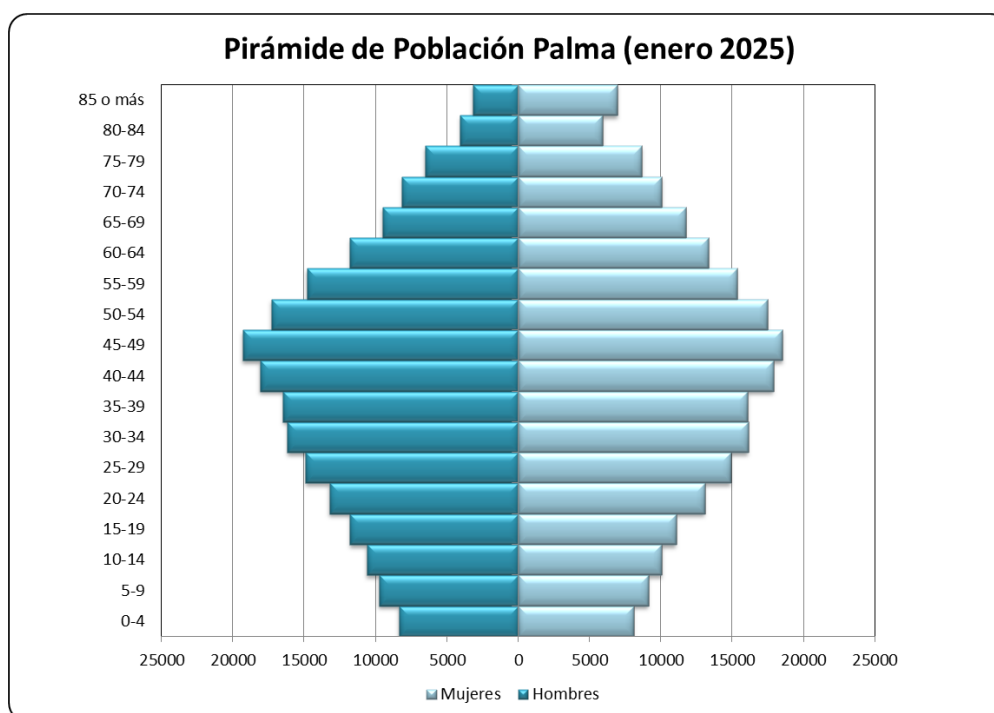
El **municipio de Palma** cuenta con 438.234 habitantes según el censo de población a fecha de 15 de enero de 2025 publicado por el IBESTAT, y 1.015,68 km² de superficie.

Los datos de la pirámide de población de Palma se pueden resumir así:

- La población menor de 20 años es el 17,98 % del total.
- La comprendida entre 20-40 años es el 27,59 %.
- La comprendida entre 40-60 años es el 31,64 %.
- La mayor de 60 años es el 22,79 %.



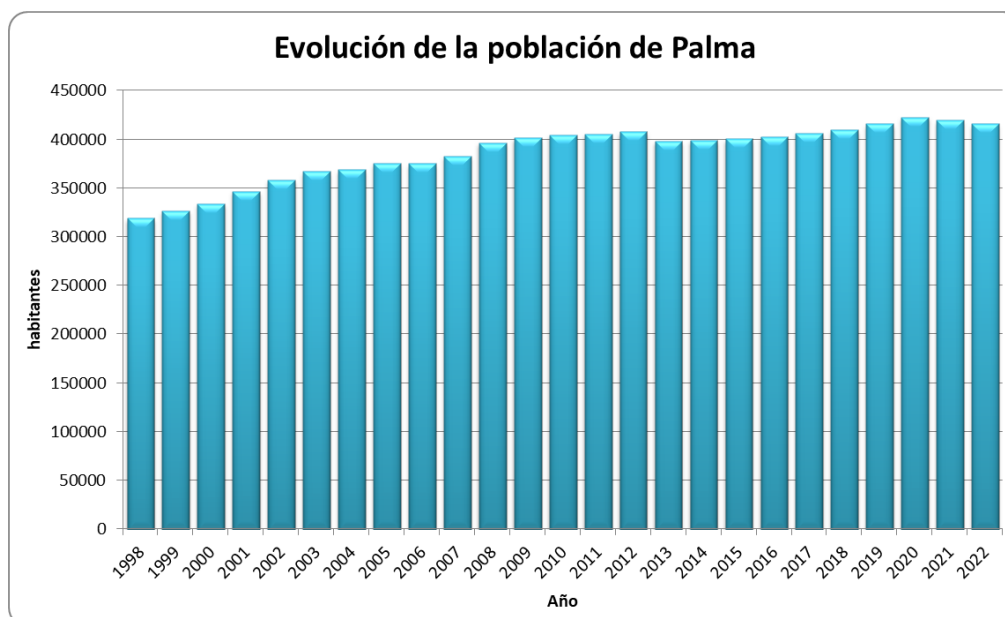
A continuación se muestra la pirámide de población de Palma para enero de 2025:



En la figura se observa que se trata de una pirámide regresiva. Esta estructura de la población es típica en el régimen demográfico moderno, con una evolución hacia un envejecimiento de la población y una disminución de la natalidad anual.

La evolución demográfica del municipio de Palma se representa en la siguiente gráfica de evolución de la población:

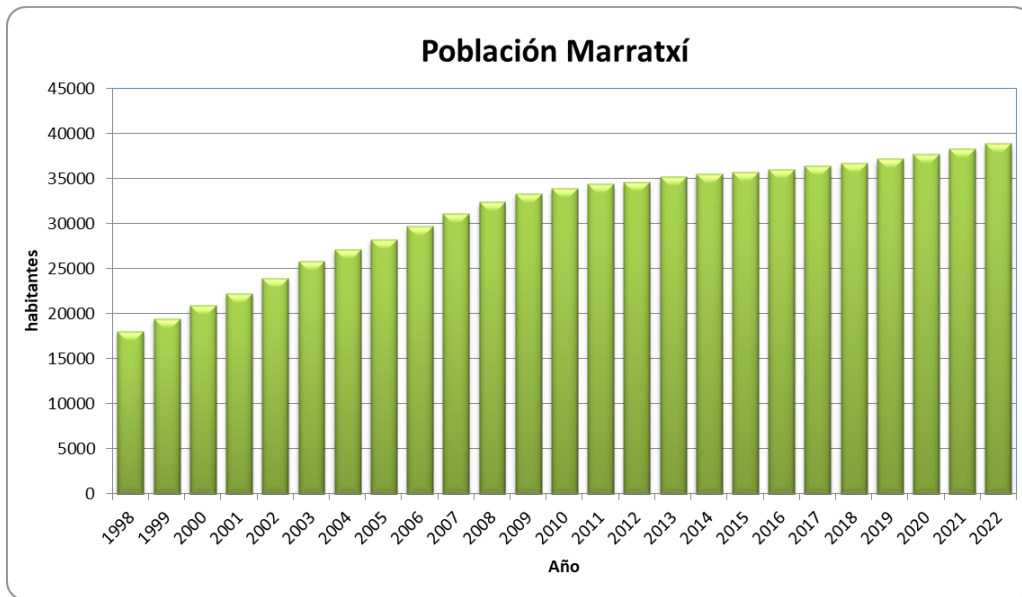




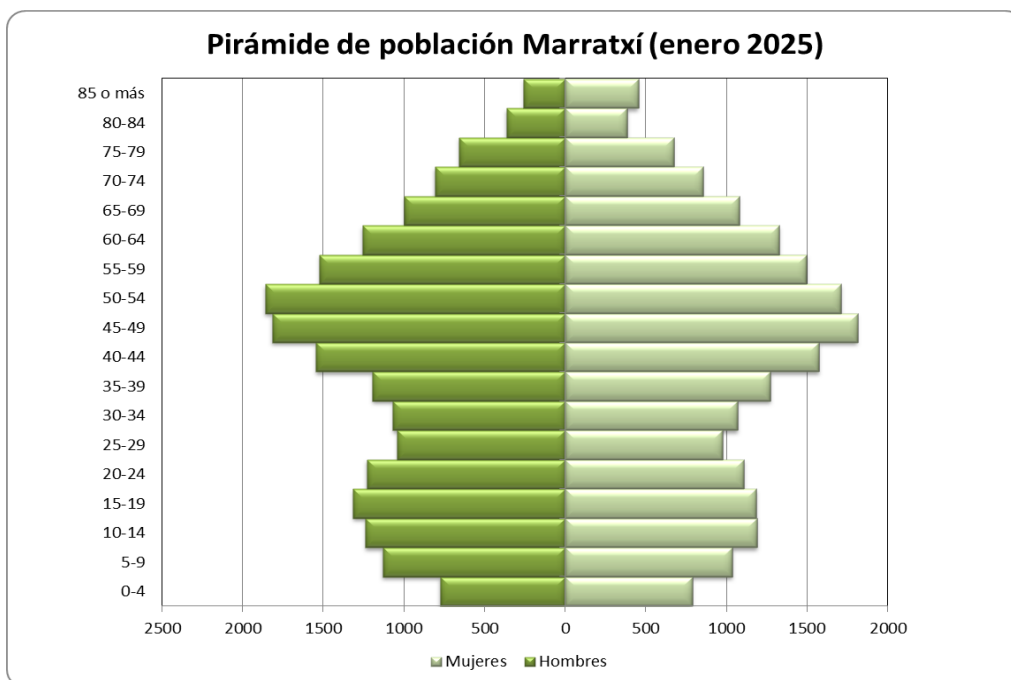
Como se puede observar, la población de Palma ha ido aumentando progresivamente hasta el año 2009, en la que la población se mantiene o incluso disminuye como en el último año. Esto puede ser debido en gran parte a la subida de los precios de la vivienda.

La población del **municipio de Marratxí**, según los datos del IBESTAT, ha sufrido un ascenso de 4319 habitantes en la última década, lo que ha supuesto un incremento poblacional del 12,25 %. Como se puede observar en la gráfica siguiente, el crecimiento es muy acusado a partir del año 1998 hasta el año 2009, en que crece a un ritmo algo menor, posiblemente debido a la crisis económica de esos años. En los dos últimos años del gráfico, post-pandemia del COVID-19, parece existir un repunte en la población. En cualquier caso, se mantiene el crecimiento de la población de Marratxí.

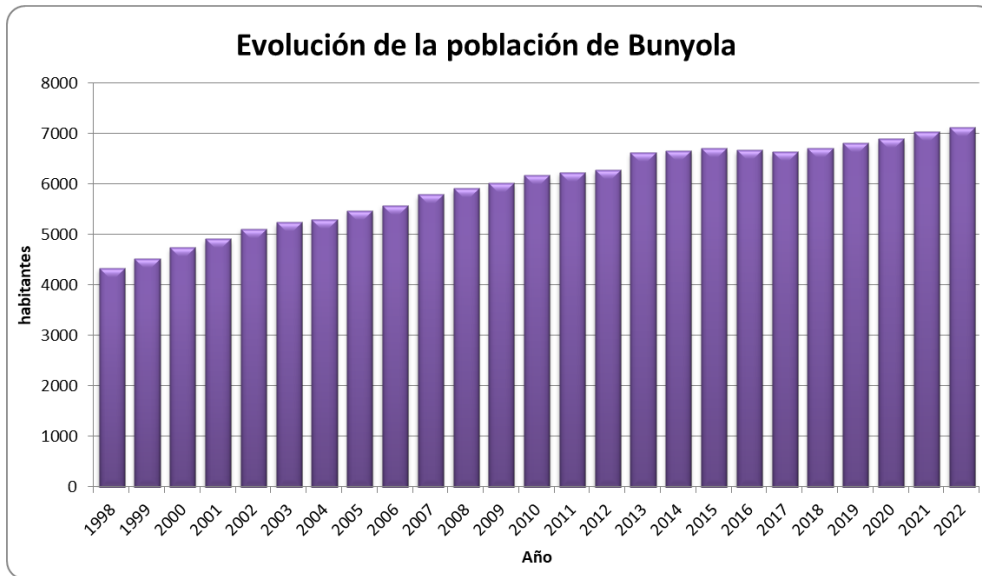




En cuanto a la pirámide poblacional, que se presenta a continuación, al igual que en el caso de Palma, responde a un tipo regresivo, aunque no es tan acusado en la base de la pirámide.



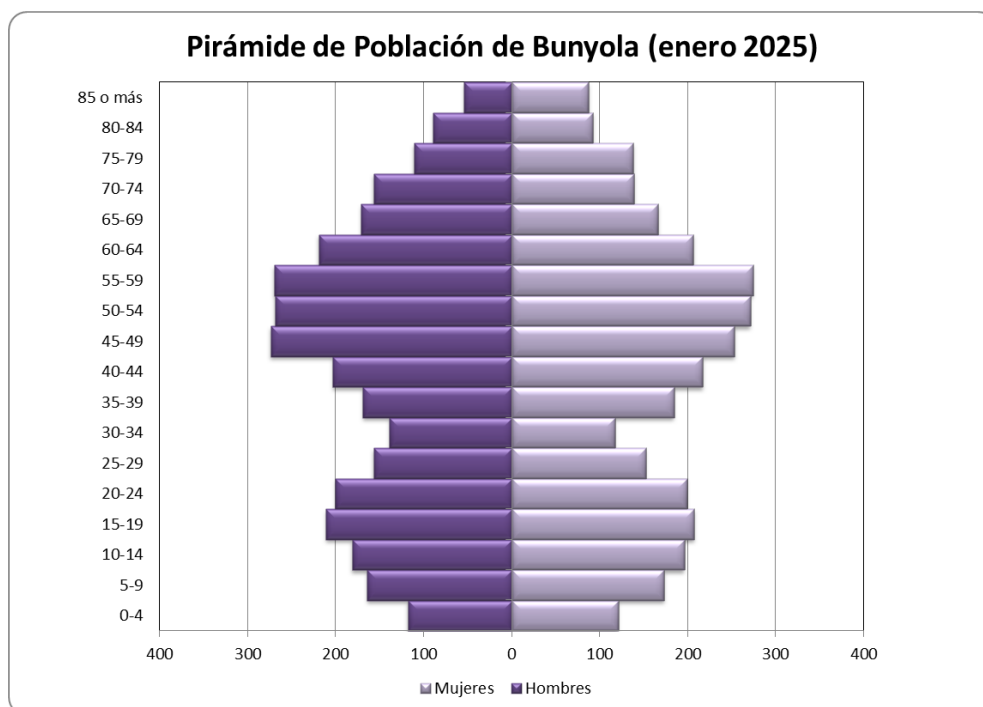
La población del **municipio de Bunyola**, según los datos del IBESTAT, ha sufrido un ascenso de habitantes en la última década, lo que ha supuesto un incremento poblacional del 26,4 %. A continuación se muestra una gráfica de evolución de la población de Bunyola.



Como se puede ver, al igual que en Marratxí, hay un crecimiento más acusado desde 1998 hasta el año 2009, se contiene los años más duros de la crisis económica y se observa un repunte y mantenimiento en 2013 hasta el 2019, en el que parece que vuelve a aumentar la población aunque a menor ritmo.

En cuanto a la pirámide poblacional, a continuación se muestra la figura correspondiente al municipio de Bunyola para el año 2025. En ella se puede observar que también posee una estructura regresiva de envejecimiento poblacional, con una base más





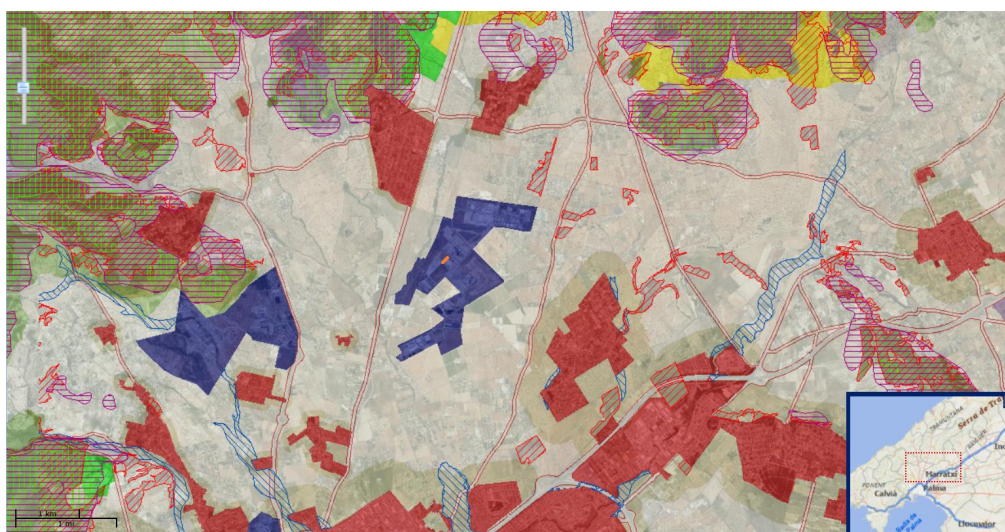
6.6. Diagnóstico del territorio.








6.6.1. Planificación del territorio y Áreas de Prevención Riegos.

El emplazamiento destinado para el proyecto se encuentra dentro de una zona definida como Suelo Rústico, Sistema General de Infraestructuras a través del Plan Director de Residuos (Zona 1 de tratamiento de residuos), por lo que el proyecto se ubica en una zona expresamente definida para usos asociados a la valorización de residuos.

Por otra parte, la parcela donde se ubica la instalación no se ve afectada por ningún área de prevención de riesgos, como se puede ver en el siguiente plano del Plan Territorial de Mallorca:





- | | | |
|--|---|--|
|  Arees de desenvolupament. AAPI Urbà i Urbanitzable o Apte per la Urbanització. |  APR inundació. |  APR Incendis |
|  Arees de desenvolupament. S. Urbà i Urbanitzable o Apte per la Urbanització. |  APR esclavissament. | |
|  Sist. General Sòl Rústic |  APR erosió. | |

Las distancias más cercanas a las Áreas de Prevención de Riesgos son:

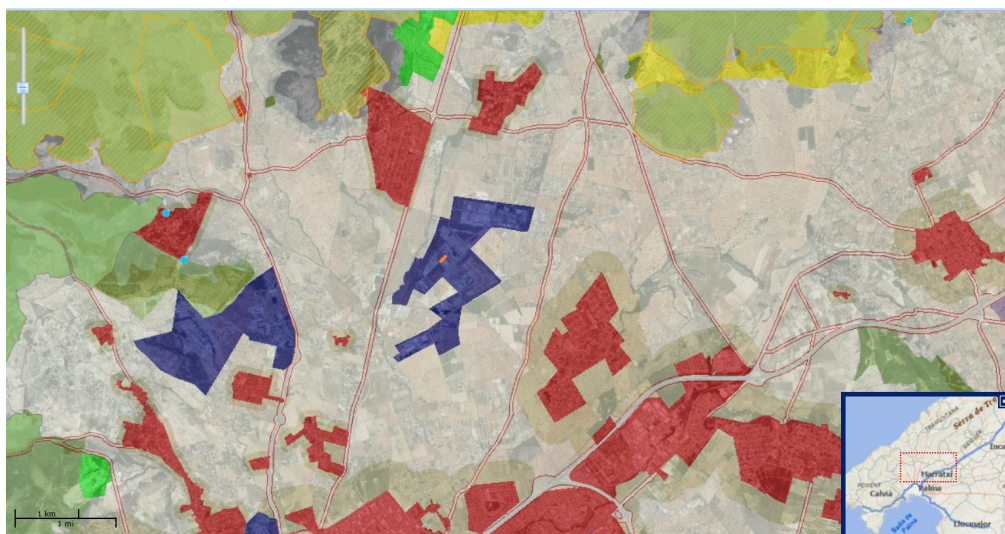
- APR de deslizamientos: 2,6 km
- APR de erosión: 2,5 km
- APR de inundaciones: 2,6 km
- APR de incendios: 1,8 km

Como se puede observar, las áreas se encuentran bastante alejadas de la implantación del proyecto.

6.6.2. Zonas de protección ambiental en el entorno.

Tal y como se puede observar a partir del plano del Plan Territorial de Mallorca el proyecto se encuentra ubicado a una distancia importante de las zonas de protección ambiental (ANEI, ARIP, AAPI, Red Natura 2000, Plan de Ordenación de Recursos Naturales...)





Pla territorial insular de Mallorca	
	AANP
	ANEI
	ARIP Boscós
	ARIP
	AIA Extensiva Oliverar
	AIA Extensiva Vinya
	AIA Intensiva
	SRG-Forestal
	SRG
	AT Creixement
	AT Harmonització
	AAPI a Sòl Rústic
	Àrees de desenvolupament: AAPI Urbà i Urbanitzable
	Àrees de desenvolupament: Sòl Urbà i Urbanitzable
	Sistema General Sòl Rústic
	Àrees de protecció territorial de carreteres
	Àrees de protecció territorial de costa








Normativa relacionada	
Espais naturals protegits	
	Llocs d'interès científic
	Monument natural
	Paratge natural
	Parc nacional
	Parc natural
	Reserva natural especial
	Reserva natural integral
Xarxa Natura 2000	
	Bassa (LIC)
	Cova (LIC)
	Llocs d'importància comunitària (LIC)
	Zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA)

Dentro del área de influencia de 5 km, encontramos las siguientes áreas de la red Natura2000, ocupando una superficie muy pequeña:

- ZEPA ES0000378: Puig des Boixos
- ZEPA ES0000439: pla de sa mola
- ZEPA ES0000440: Des Teix al Puig de ses Fites
- ZEPA ES0000380: Puig de s'Estremera

Como otros espacios Naturales Protegidos, dentro del área de influencia de 5 km encontramos, en la parte norte, y ocupando una superficie muy pequeña, el paraje natural de Serra de Tramuntana. Este paraje natural es un espacio relativamente extenso en el que coexisten actividades agrícolas, ganaderas o pesqueras, de transformación agraria y actividades de otros sectores económicos que hacen compatible la conservación con el desarrollo sostenible, configurando un paraje de gran interés eco-cultural que hace necesaria su conservación.



-  Camp d'emmagatzematge d'escòria
-  Parcel·la
-  AIP II
- Béns d'Interès Cultural (BIC)**
-  Construccions etnològiques
-  Jaciments arqueològics
-  Paisatge Pintoresc
- Altres**
-  Tafones

En la zona más cercana no hay más elementos destacables que puedan verse afectados por la presencia del proyecto.

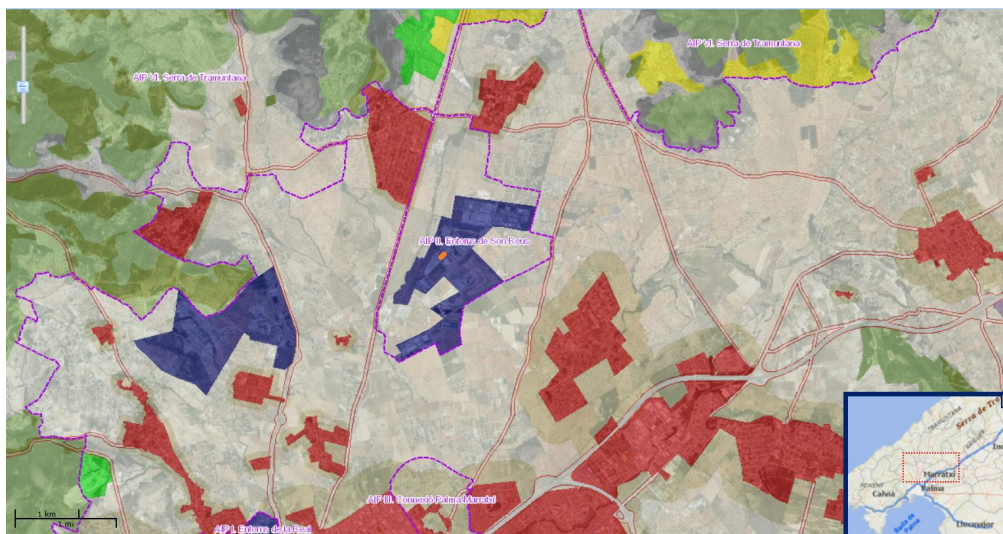
6.6.4. *Àmbito de Intervención Paisajística.*

Como se ha comentado en un apartado anterior, la zona se encuentra recogida dentro de un Àmbito de Intervención Paisajística, el AIP II Son Reus (modificación 2 del Plan Territorial Insular de Mallorca, BOIB Núm. 18 EXT, día 04-02-2011).

La ordenación de esta zona debe realizarse a través de un Plan Especial. Hasta que dicho plan esté aprobado, en régimen transitorio, sólo se podrán autorizar aquellas actuaciones que no contradigan los objetivos, principios rectores, medidas de adecuación ambiental y directrices de ordenación o determinaciones particulares incluidas en la ficha del AIP.

A continuación se recoge un plano del PTM en el que se señala el área afectada por el AIP II (marcado con una línea violeta). El proyecto se marca en naranja.





En este sentido, se entiende que el proyecto, al tener un horizonte temporal de dos años únicamente y devolverse la parcela a su estado original, no contradice los objetivos, principios rectores, medidas de adecuación ambiental ni directrices de ordenación. El impacto negativo se genere, se eliminará en dicho horizonte temporal.



7. Análisis de impactos

En el presente capítulo se pretende efectuar una identificación sistemática de los impactos de la instalación sobre los diferentes elementos del medio que hemos considerado en los capítulos anteriores, así como sus interacciones, contemplando asimismo otros procesos con influencia medioambiental como la generación de residuos y el consumo de recursos naturales.

7.1. Identificación de impactos.

Las acciones que se han considerado como generadoras de impacto son:

- Fase de obra:
 - o Desbroce y retirada de cubierta vegetal y tierra necesaria para el acondicionamiento del terreno.
 - o Construcción de una losa de hormigón y rampa de acceso a las tolvas y murete de contención con bloques de hormigón prefabricado.
 - o Montaje de los silos, mezcladora e instalaciones auxiliares.
- Fase de funcionamiento:
 - o Carga y almacenamiento de materias primas: cemento, árido natural, árido secundario, agua y aditivos.
 - o Preparación y descarga del hormigón: transporte, pesaje, mezcla y descarga en camión cuba.
 - o Actividades auxiliares: limpieza, mantenimiento, etc.
- Fase de desmantelamiento:
 - o Desmontaje de silos, mezcladora e instalaciones auxiliares.
 - o Demolición de la losa de hormigón y rampas de acceso. Desmontaje de los bloques de hormigón prefabricado.

A continuación se presenta la matriz de identificación de impactos del proyecto (positivos en verde, negativos en rojo):



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS										
FACTORES AMBIENTALES (VERTICAL) / ACCIONES (HORIZONTAL)			FASE DE OBRA			FASE DE FUNCIONAMIENTO			FASE DE CLAUSURA	
			DESBRUCE Y RETIRADA DE TIERRA	CONSTRUCCIÓN LOSA Y RAMPA	MONTAJE SILOS, MEZCLADORA Y AUXILIARES	CARGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	PREPARACIÓN Y DESCARGA DEL HORMIGÓN	ACTIVIDADES AUXILIARES	DESMONTAJE SILOS, MEZCLADORES Y AUXILIARES	DEMOLICIÓN LOSA Y RAMPAS DE ACCESO.
MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE (PARTÍCULAS Y GASES)	-	-	-	-	-		-	-
		RUIDO	-	-	-	-	-	-	-	-
		CONTAMINACIÓN LUMÍNICA						-		
		CAMBIO CLIMÁTICO	-	-	-	+	+		-	-
	HIDROLOGÍA	AGUAS SUBTERRÁNEAS (RÉGIMEN HÍDRICO)		-				-		+
		AGUAS SUBTERRÁNEAS (CONTAMINACIÓN)								
		AGUAS SUPERFICIALES (CONTAMINACIÓN)								
EDAFOLOGÍA	SUELO (RIESGO DE CONTAMINACIÓN)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	GEO-EDAFOLOGÍA	-					-		+	
MEDIO BIÓTICO	FLORA									
	FAUNA	-	-	-	-	-	-	-	-	
MEDIO PERCEPTUAL	CALIDAD DEL PAISAJE Y VISIBILIDAD			-			-			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PATRIMONIO CULTURAL									
	CALIDAD DE VIDA									
	USOS DEL SUELO									
	USO DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS		-	-	-	+		-	-	
	SOCIOECONOMÍA	+	+	+	+	+	+	+	+	
PROCESOS	GENERACIÓN DE RESIDUOS	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES/LIXIVIADOS		-				-		
		GENERACIÓN INERTES	-	-					-	
		GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS Y ASIMILABLES	-	-	-			-	-	-
		GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS		-	-			-	-	-
	CONSUMOS	CONSUMO DE AGUA		-			-	-		
		CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS			-			-		
		CONSUMO DE COMBUSTIBLES	-	-	-	+	+		-	-
		CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA				-	-	-		
	CONSUMO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN/TIERRAS DE PRÉSTAMO Y ÁRIDOS		-		+	+				

A nivel simplificado se considera que se van a dar los siguientes impactos:

- Durante la ejecución de la obra: Hay que tener en cuenta que la obra civil de esta planta es de poca envergadura, por lo que los impactos que se comentan son pequeños y limitados en el tiempo (3 meses aproximadamente):
 - o Calidad del aire: se van a generar impactos a la atmósfera (gases, partículas y ruidos) debido al movimiento de tierras y maquinaria, así como el montaje de los equipos. Debido a la



emisión de gases de efecto invernadero, se considera que impacta sobre el cambio climático.

- Aguas subterráneas: Se modifica el régimen hídrico debido a la impermeabilización de suelo.
- Suelo: se va a aumentar la superficie impermeabilizada de la zona. Existe posibilidad de contaminación del suelo durante la fase de obra.
- Flora: no se considera impacto, sólo se eliminará la vegetación ruderal seca del espacio ocupado por la planta. Como se ha comentado esa zona no tiene apenas vegetación porque se usó para el acopio de tierras y materiales durante la obra de la ampliación del Depósito de Seguridad.
- Fauna: Debido a la actividad de obra y al ruido producido se puede afectar a la fauna de la zona, aunque es fauna muy adaptada a la presencia y actividades humanas.
- Uso del suelo: con el inicio de la obras se modificará el uso del suelo, aunque se trata de un suelo reservado para actividades de tratamiento de residuos, por lo que no se ha considerado que exista impacto.
- Uso de infraestructuras viarias: las obras generarán movilidad tanto de maquinaria y materiales de construcción, como de personal. Sin embargo no se espera que sea relevante.
- Socioeconomía: las obras generarán movimiento económico, aunque no muy relevante.
- Generación de residuos: Se prevé la generación de pequeñas cantidades de residuos tanto peligrosos como no peligrosos, así como la generación de aguas residuales de limpieza.
- Consumos de recursos naturales: va a haber cierto consumo de agua, materias primas, combustibles, energía eléctrica y materiales de obra.

En principio no se prevén impactos a: contaminación lumínica, aguas subterráneas, aguas superficiales, flora, patrimonio cultural, calidad de vida, usos del suelo y consumo de energía eléctrica.

Dada la sencillez del proyecto y su duración y pequeña envergadura, tanto los impactos negativos como positivos serán puntuales y mínimos.



- En la fase de funcionamiento se prevé:
 - **Atmósfera:** Se consideran negativos los impactos a la calidad del aire por partículas y gases, así como el ruido y la contribución al cambio climático, aunque para este último se considera un impacto positivo la preparación de hormigón, al sustituirse árido natural por árido reciclado. En particular se considera un punto a controlar la emisión de partículas que podría ser un impacto de cierta entidad, por lo que la explotación de la instalación requiere de la restricción de movimientos de áridos a los mínimos necesarios y la humectación de los materiales allí acopiados.
No está previsto que se trabaje de noche, aunque como va a haber cierta iluminación en la planta, se ha previsto un impacto por contaminación lumínica, aunque mínimo.
 - **Hidrología:** Aunque se prevé generación de lixiviados de la zona de trabajo, la planta se proyecta sobre una losa de hormigón con recogida de las aguas de lluvia y limpieza, que se gestionarán juntamente con las aguas residuales de la planta de escorias, por lo que no se prevén impactos a las aguas subterráneas.
En cuanto a las aguas superficiales, debido a la distancia existente no se han valorado impactos sobre ellas.
 - **Suelo:** por haber ampliado la superficie impermeabilizada. Existe cierto riesgo de contaminación del suelo, aunque tal y como se comenta se prevé que funcione sobre losa de hormigón y con recogida de las aguas de escorrentía y de limpieza.
 - **Medio Biótico:** Se prevé alteración de la fauna debido a la generación de ruido y polvo de la actividad.
 - **Medio Perceptual.** Se va a afectar a la calidad del paisaje.
 - **Factores socioeconómicos:**
 - El proyecto generará impacto negativo debido al uso de infraestructuras viarias para el tránsito de materiales y personal. Sin embargo, también evitará el traslado de la escoria tratada al DRZ2, destino actual de la mayoría de la escoria, que se encuentra en el municipio de Santa Margalida, por lo que el impacto de uso de infraestructuras viarias de la fase de producción de hormigón se ha considerado positivo.



- Por otro lado generará actividad económica positiva, aunque poco relevante. Desde un punto de vista más amplio, la planta se enmarca en un proyecto para fomentar la economía circular, en el que se reemplaza parte del árido natural que forma el hormigón por árido secundario, que mayoritariamente se está eliminando en vertedero, por lo que se puede valorar como un impacto muy positivo.
- Generación de residuos: Va a haber un aumento de la generación de lixiviados, por lo que el proyecto prevé la impermeabilización de la zona y el envío de los lixiviados generados a la Planta de escorias. Se pueden generar residuos peligrosos y urbanos y asimilables relacionados con el mantenimiento de la instalación y por el personal de operación de la planta.
- Consumo de recursos naturales. Se valora como negativos el uso de combustibles fósiles (debido a los consumos de la pala cargadora para alimentar los áridos (naturales y secundario) a las tolvas de alimentación, el uso de materiales de construcción (cemento, áridos, etc), consumo de energía eléctrica y consumo de agua (aunque se prevé uso de agua regenerada y/o pluviales del Depósito de Seguridad). En la producción de hormigón se considera que la sustitución parcial de árido natural por la fracción mineral de la escoria, supone un impacto positivo.

La duración de la explotación de la planta se estima en dos años, por lo que los impactos comentados tienen ese horizonte temporal de duración. No se prevén impactos durante esta fase a las aguas subterráneas, a las aguas superficiales, a la flora, al patrimonio cultural, a la calidad de vida y a los usos del suelo.

- En la **fase de clausura** se prevé:

- Calidad del aire: se van a generar impactos a la atmósfera (gases, partículas, ruidos y cambio climático) debido a las demoliciones y el desmontaje y retirada de maquinaria, gestión de residuos, etc.
- Aguas subterráneas: Se torna al régimen hídrico inicial eliminando la losa de hormigón.
- Suelo: Se restaura la situación original, lo que se considera positivo, pero habrá cierto riesgo limitado de erosión de



suelos tras la demolición que se podrá solucionar con medidas correctoras. También existe posibilidad de contaminación del suelo durante esta fase de obra.

- Fauna: Debido a la actividad de obra y al ruido producido se puede afectar a la fauna de la zona.
- Uso de infraestructuras viarias: las obras generarán movilidad tanto de maquinaria y materiales de construcción, como de personal. Sin embargo no se espera que sea relevante.
- Socioeconomía: las obras generarán movimiento económico, aunque no muy relevante.
- Generación de residuos: Se prevé la generación de residuos inertes y de RCDs en la demolición. También se prevé la generación de otras pequeñas cantidades de residuos tanto peligrosos como no peligrosos.
- Consumos de recursos naturales: va a haber cierto consumo de combustibles, así como materiales de construcción/tierras de préstamo.

En principio no se prevén impactos a: la contaminación lumínica, aguas subterráneas, aguas superficiales, flora, patrimonio cultural, calidad de vida, usos del suelo, generación de aguas residuales/lixiviados, consumo de agua, materias primas y consumo de energía eléctrica.

Hay que comentar que el desmantelamiento de la instalación y el retorno del emplazamiento a su estado original serán de duración limitada y que con la finalización del desmantelamiento los impactos existentes desaparecerán.



7.2. Evaluación de impactos.

7.2.1. Metodología.

De acuerdo con Conesa Fernández - Vítora (2000), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad”.

Atributos de los impactos

- Carácter del impacto o Naturaleza.

Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se los expresan como negativos.

- Magnitud/Intensidad.

Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera:

Escala de valoración de la intensidad del impacto	
Grado	Valor
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy alta	8
Total	12

- Extensión.

A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO₂ y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).



El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera:

Escala de valoración de la extensión del impacto	
Grado	Valor
Puntual	1
Parcial	2
Extenso	4
Total	8
Crítica	(+ 4)

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

- **Momento.**

Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse. El momento se valora de la siguiente manera:

Escala de valoración del momento del impacto	
Grado	Valor
Largo plazo (> 5 años)	1
Medio plazo (1 - 5 años)	2
Inmediato (< 1 año)	4
Crítico	(+ 4)

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.



- Persistencia.

Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geofomas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

Escala de valoración de la persistencia del impacto	
Grado	Valor
Fugaz (< 1 año)	1
Temporal (1 - 10 años)	2
Permanente (> 10 años)	4

- Reversibilidad.

La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción.

Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

Escala de valoración de la reversibilidad del impacto	
Grado	Valor
Corto plazo (< 1 año)	1
Medio plazo (1 - 10 años)	2
Irreversible (> 10 años)	4

- Sinergia.

Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores:



Escala de valoración de la sinergia del impacto	
Grado	Valor
Sin sinergismo (simple)	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

- Acumulación.

Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas). La asignación de valores se efectúa considerando:

Escala de valoración de la acumulación del impacto	
Grado	Valor
Simple	1
Acumulativo	4

- Efecto.

El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” -es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” -es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

A los efectos de la ponderación del valor se considera:

Escala de valoración del efecto del impacto	
Grado	Valor
Indirecto	1
Directo	4

- Periodicidad.

Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores:



Escala de valoración de la periodicidad del impacto	
Grado	Valor
Irregular y discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4

- Recuperabilidad.

Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

Escala de valoración de la recuperabilidad del impacto	
Grado	Valor
Recuperable de manera inmediata	1
Recuperable a medio plazo	2
Mitigable	4
Irrecuperable	8

Importancia del Impacto.

Conesa Fernández - Vítora expresan la “importancia del impacto” a través de:

$$I = \pm [3xIntensidad + 2xExtensión + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Sinergia + Acumulación + Efecto + Periodicidad + Recuperabilidad]$$

Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

- Irrelevantes (o compatibles) cuando presentan valores menores a 25.
- Moderados cuando presentan valores entre 25 y 50.
- Severos cuando presentan valores entre 50 y 75.



- Críticos cuando su valor es mayor de 75.

7.2.2. Impactos a la Atmósfera.

7.2.2.1. Emisiones de gases y partículas.

Durante **la fase de obras** se generarán emisiones de gases y partículas en las tres actividades previstas en la fase, debido al movimiento de tierras, el uso de herramientas y maquinaria, el desplazamiento de los empleados, etc. La obra a ejecutar es de poca envergadura, así que se considera que no será relevante.

En cualquier caso, para las tres actividades se genera un impacto que se considera negativo, de intensidad media, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, directo, discontinuo, y recuperable de manera inmediata con medidas correctoras. La puntuación del impacto es de 25, por lo que se considera un impacto moderado.

En cuanto a las **fases de funcionamiento**:

- Carga y almacenamiento de materias primas: se producirán emisiones de gases y partículas en la actividad de carga y almacenamiento de materias primas, debido a los acopios de árido natural, al transporte de los áridos (natural y secundario) a las tolvas de la planta por la pala y a las actividades de llenado de los silos con cemento. Dicho impacto se considera negativo, de intensidad alta, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, directo, discontinuo y recuperable de manera inmediata con medidas correctoras. La puntuación del impacto es de 31, por lo que se considera un impacto moderado.
- En la actividad de preparación y de descarga del hormigón: se generará una cantidad limitada de partículas, ya que todo el circuito se encuentra cerrado/carenado y se mezcla con agua. La emisión de gases se limita al funcionamiento del camión hormigonera. Este impacto se considera negativo, de intensidad baja, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, directo, discontinuo y recuperable de manera inmediata. La puntuación del impacto sería de 22, por lo que se considera un impacto compatible.

Durante **la fase de clausura** se generarán emisiones de gases y partículas en dos actividades previstas en la fase, debido al movimiento de tierras, el uso de herramientas y maquinaria, el desplazamiento de los empleados, etc. Se considera que para las dos actividades el impacto que se genera es negativo, de intensidad media, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, directo, discontinuo y recuperable de manera inmediata con medidas correctoras. La puntuación del impacto es de 25, por



lo que se considera un impacto moderado.

7.2.2.2. Emisiones de ruidos.

Todas las fases de funcionamiento descritas producen emisión de ruidos en la instalación, si bien aquellas que son de mayor envergadura son:

- Fase de obras: Construcción losa y rampa y Montajes silos, mezcladora y auxiliares.
- Fase de funcionamiento: Carga y almacenamiento de materias primas y Preparación y descarga del hormigón.
- Fase de clausura: Demolición rampas de acceso.

El impacto en todas las fases se considera negativo, de intensidad media, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, sinérgico, simple, directo, irregular y recuperable de manera inmediata. La puntuación del impacto es de 23, por lo que se considera un impacto compatible.

Hay que tener en cuenta en este impacto que la actividad de la planta se realizará únicamente en periodo diurno y que no hay viviendas ni receptores sensibles en el entorno más inmediato.

7.2.2.3. Contaminación lumínica.

El impacto por contaminación lumínica se dará únicamente cuando la planta esté en operativa, por la noche, que contará con una mínima iluminación por temas de seguridad. Este impacto se ha contemplado dentro de las actividades auxiliares de la planta. Se considera que el impacto es negativo, de intensidad baja, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, sinérgico, simple, directo, discontinuo, y recuperable de manera inmediata. La puntuación del impacto sería de 20, por lo que se consideraría un impacto compatible.

7.2.2.4. Cambio climático.

La planta de hormigón generará impactos sobre el cambio climático en sus diferentes etapas.

En la fase de obra y en la fase de clausura el impacto vendrá dado por los consumos de materiales y sobre todo por el consumo de combustible por los transportes y por la maquinaria de obra. Dicho impacto se considera negativo, de intensidad baja, extensa, manifestación a largo plazo, fugaz, reversible a medio plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo, recuperable a medio plazo. La puntuación del impacto sería 24 y por lo tanto se considera compatible.



En cuanto a la fase de funcionamiento tanto en la actividad de carga y almacenamiento de materias primas, como en la fase de preparación y descarga de hormigón, se van a dar emisiones directas por el consumo de combustible de la pala cargadora, así como emisiones indirectas por el consumo de combustible de los transportes de materiales y el producto acabado, y consumo de energía eléctrica. La energía eléctrica, sin embargo, procederá de autoconsumo (generada tanto por la Planta de Metanización como por la Planta de Valorización Energética), por lo que se considera que no habrá impacto por este.

En cuanto al consumo de combustible en el transporte de materiales y del hormigón preparado, se considera que estos impactos están presentes en las plantas de hormigón existentes, sin embargo, en esta planta, parte del árido natural que se utiliza en la producción del hormigón se sustituye por árido secundario, por lo que el consumo por el transporte de esa parte sustituida es ínfima, al estar la planta de hormigón ubicada al lado de la planta de tratamiento de escorias.

También hay que considerar el ahorro de combustible de la producción del árido natural que, según un informe elaborado por ANEFA (Asociación Nacional de Empresarios de Fabricantes de Áridos) realizados con datos del año 2019 empleados para Declaración Ambiental de Producto de Áridos (DAPÁridos) verificada por AENOR se consume, en promedio, 1,05 litros de gasóleo por tonelada de áridos, lo que supone un ahorro neto de combustible teniendo en cuenta la situación actual.

Adicionalmente, el escenario actual es el traslado de la escoria tratada con destino a eliminación en el Depósito de Rechazos de la Zona 2, en el término municipal de Santa Margalida. El árido destinado a este uso no se transportará a dicho depósito, lo que supone también un ahorro no despreciable en combustible.

El informe “Áridos Neutros” elaborado por la UEPG (Aggregates Europe) y traducido por la FdA (Federación de Áridos) de junio de 2023, estima que la huella de carbono de los áridos, en valor medio, de 4,7 kg CO_{2eq}/t árido. Teniendo en cuenta una sustitución de unas 20.000 t por árido secundario, el proyecto puede suponer un ahorro de 94 toneladas de CO_{2eq}, sólo por este cambio.

En cualquier caso, la planta de hormigón no supone un riesgo en el cumplimiento de los objetivos de cambio climático de la comunidad autónoma, puesto que la planta proyectada tiene un horizonte temporal de dos años de funcionamiento. Todo lo contrario, está alineado con las políticas que contribuyen a la lucha contra los efectos del cambio climático, tal y como se establece en la Disposición Adicional sexta “Políticas sectoriales” de la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética. En su



punto 2, para el sector residuos, se indica:

“Se ha de avanzar en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de la vulnerabilidad al cambio climático, priorizando la estrategia de residuo cero, y concretamente:

- a) La evaluación de las emisiones derivadas de la gestión de los residuos.*
- b) La aplicación de la jerarquía siguiente en lo que respecta a las opciones de gestión de residuos: la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclaje, la valorización energética o cualquier otro tipo de valorización y, finalmente, la eliminación.*
- c) La recogida selectiva, el aprovechamiento de la materia orgánica y la valorización material de esta a través de la digestión anaeróbica y el compostaje, para evitar la deposición en vertederos. En la medida que sea posible se promoverá la transformación de biogás en metano y su inyección a la red.*
- d) La reducción significativa de la eliminación de los residuos, como también la incorporación de medidas de reducción o recogida de emisiones de los vertederos y el uso de combustible procedente de los residuos.*
- e) La sustitución de materias primas por subproductos o materiales procedentes de la valorización material de residuos, para favorecer la creación de una economía circular y la reducción de emisiones derivadas de la extracción y transformación de materias primas.*
- f) La adopción de medidas en el ámbito de la construcción para reducir los residuos derivados de esta actividad, y en concreto dirigidas a potenciar la reducción de la demanda de áridos y a fomentar la reutilización y el reciclaje de los materiales de construcción.”*

Como se puede ver, el proyecto va totalmente alineado con la estrategia de residuo cero y los puntos b, d y, sobre todo, el f, sin ir en contra de ninguna de las otras estrategias marcadas.

Se considera, por tanto, que este impacto sería positivo, de intensidad media, extenso, manifestación a medio plazo, fugaz, reversible a medio plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo y recuperable a medio plazo. La puntuación sería 26 y por lo tanto el impacto sería moderado (positivo).

7.2.3. Impactos al agua.

Como se ha comentado anteriormente, dada la distancia al torrente existente en la zona se descartan impactos a aguas superficiales. Los niveles de profundidad del agua subterránea también hacen descartar los impactos de la



actividad sobre la calidad de la misma, aunque sí se va a tener en cuenta el impacto sobre el régimen hídrico de las aguas subterráneas.

7.2.3.1. Aguas subterráneas. Régimen hídrico.

Por lo que respecta al régimen hídrico, la ejecución del proyecto supone una pérdida limitada de suelos para la infiltración del agua pluvial, por lo que no se considera muy relevante. Este impacto se ha considerado en la etapa de construcción de la losa de hormigón y la rampa de acceso y dentro de las actividades de la fase de funcionamiento como actividades auxiliares. Se considera que el impacto es negativo, de intensidad baja, parcial, inmediato, temporal, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, efecto indirecto, continuo, y recuperable de manera inmediata. La puntuación del impacto sería de 23, por lo que se consideraría un impacto compatible.

El impacto en la fase de clausura, en la actividad de demolición de la losa y la rampa de acceso se considera positivo, ya que se restaura el régimen hídrico a su condición original. El impacto se considera positivo, de intensidad baja, puntual, inmediato, permanente, reversible a corto plazo, sin sinergia, acumulativo, indirecto, continuo y recuperable de manera inmediata. La valoración del impacto sería moderado (efecto positivo), con una puntuación de 25.

7.2.4. Impactos al suelo.

7.2.4.1. Riesgo de contaminación.

En el proyecto existe riesgo de contaminación del suelo en todas las fases, ya sea por el uso de productos químicos o por aguas de lixiviación. Se van a proponer medidas preventivas y correctoras en este sentido (tanto en las fases de obra de construcción como de demolición y en la fase de funcionamiento), por lo que el impacto en todas las fases y actividades se puede considerar como negativo, de intensidad baja, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, simple, directo, discontinuo y recuperable de manera inmediata. La puntuación del impacto sería de 19 puntos y se consideraría un impacto compatible.

7.2.4.2. Geo-edafología.

El suelo de la zona de implantación va a sufrir alteraciones en sus propiedades físicas, químicas y biológicas debido a la retirada de la cubierta vegetal y la construcción de la losa. Debido a que de que es un proyecto pequeño, se considera que no va a tener relevancia. Dicho impacto se dará con la retirada de tierra en la fase de obra, con la implantación del proyecto en la fase de funcionamiento (se ha considerado en actividades auxiliares) y en la fase de



clausura, en la demolición de la losa y de la rampa. En esta última fase de desmantelamiento se intentará restaurar el suelo a su estado original, por lo que el impacto se considera positivo, sin embargo se deberán incorporar como medidas correctoras algo de vegetación para evitar efectos de erosión.

- En la fase de construcción e implantación, el impacto se considera negativo, de intensidad baja, puntual, de efecto inmediato, fugaz, no sinérgico, simple, directo, continuo y recuperable de manera inmediata. El impacto tendría una puntuación de 22 y se consideraría compatible.
- En la fase de desmantelamiento, como se ha comentado, se deberán poner medidas correctoras para evitar erosión. Con ellas, el impacto se considera positivo, de intensidad baja, puntual, de efecto inmediato, permanente, reversible a corto plazo, no sinérgico, simple, directo, continuo y recuperable de manera inmediata. El impacto tendría una puntuación de 25 y se considera compatible (efecto positivo).

7.2.5. Impactos al medio biótico.

7.2.5.1. Impactos a la vegetación.

Como se ha comentado anteriormente, no se considera impacto a la vegetación en el espacio de implantación del proyecto, sólo se eliminará la vegetación ruderal seca del espacio ocupado por la planta. Esa zona no tiene apenas vegetación porque se usó para el acopio de tierras y materiales durante la obra de la ampliación del Depósito de Seguridad.

No es previsible un impacto sobre la vegetación externa de la propia zona de localización en la parcela.

7.2.5.2. Impactos a la fauna.

El principal impacto a la fauna ocasionado por la actividad va a venir dada por el ruido de las diferentes fases del proyecto. Sin embargo, ya hemos comentado que el entorno de la instalación está muy entropizado y las especies existentes están muy adaptadas a las actividades humanas. También hay que comentar que el horario de funcionamiento de la instalación será diurno, por lo que no se esperan impactos ni alteraciones a la fauna nocturna. El impacto a nivel general, en todas las fases y actividades del proyecto, se considera que es negativo, de intensidad baja, puntual, manifestación a medio plazo, fugaz, reversible a corto plazo, sinérgico, acumulativo, efecto indirecto, discontinuo y recuperable de forma inmediata. La valoración del impacto daría una puntuación de 18, por lo que se considera compatible.



7.2.6. Impactos al paisaje.

7.2.6.1. Calidad del paisaje y visibilidad.

La planta de producción de hormigón tendrá un impacto sobre el paisaje. Sobre este impacto hay que considerar tres factores:

- La calidad paisajística del entorno es prácticamente nula, ya que se trata de un ámbito transformado, sin usos naturales ni rústicos y con poca singularidad en su entorno inmediato.
- El proyecto puede ser visible desde parte de su entorno. No obstante, hay que poner énfasis en que la existencia de las infraestructuras existentes (ver punto 5 Acumulación con otros proyectos) ya supone un importante impacto visual.
- Hay que tener también muy en cuenta la temporalidad de la instalación, de dos años de duración. Tras la fase de clausura de la instalación y su retorno a la situación original, cualquier impacto sobre el medio paisajístico y perceptual de la instalación, desaparecerá.

Los impactos al paisaje y a la visibilidad se consideran en la etapa de montaje y en la implantación del proyecto (se ha considerado en las actividades auxiliares). Dicho impacto se considera negativo, de intensidad media, parcial, inmediato, temporal, reversible a corto plazo, sinérgico, acumulativo, directo, continuo y recuperable a corto plazo. La puntuación del impacto sería de 32, por lo que se considera un impacto moderado.

7.2.7. Impactos sobre el medio socioeconómico.

La planta no supone impactos sobre el patrimonio cultural, sobre la calidad de vida ni sobre los usos del suelo (no se cambia el tipo de uso del suelo). Se consideran los impactos por uso de las infraestructuras viarias y la socioeconomía.

7.2.7.1. Uso de infraestructuras viarias.

En las etapas de obra, tanto en la construcción como en la clausura, así como en la fase de funcionamiento, en la etapa de carga y almacenamiento de materias primas, se va a dar impacto por uso de infraestructuras viarias debido al transporte de materiales de obra, personal, maquinaria, equipos, residuos, etc. Sin embargo no se espera que estos movimientos sean muy relevante dada la magnitud de la obra y la capacidad de la planta. En a casos el impacto se considera negativo, de intensidad baja, parcial, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo y recuperable de forma inmediata. La puntuación del impacto sería de 22 y, por lo tanto, sería un impacto compatible.



En el caso de la producción de hormigón, al sustituirse parcialmente el árido del hormigón por la fracción mineral de la escoria tratada, se evitará el traslado de este al DRZ2, destino actual de la mayoría de la escoria tratada, que se encuentra en el municipio de Santa Margalida, por lo que el impacto de uso de infraestructuras viarias de la fase de producción de hormigón se ha considerado positivo. El impacto sería positivo, de intensidad baja, parcial, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, sinérgico, acumulativo, de efecto indirecto, discontinuo y recuperable de manera inmediata. La puntuación global sería de 22 y el impacto sería compatible (efecto positivo).

7.2.7.2. Socioeconomía.

En el ámbito socio-económico, todas las actividades de las diferentes fases del proyecto se consideran positivas, ya que se genera actividad económica obra, aunque no se considera que sea un aspecto muy relevante. Este impacto se considera positivo, de intensidad baja, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, simple, directo, continuo y recuperable de forma inmediata. La puntuación del impacto sería de 22, por lo que sería compatible (efecto positivo).

Sin embargo, en particular, la etapa de producción de hormigón sustituyendo parcialmente el árido reciclado por árido natural sí que se considera un aspecto muy relevante en el fomento de la economía circular insular, puesto que se recicla un residuo producido en el marco del Plan Director Sectorial de Residuos No peligrosos de Mallorca, la escoria tratada, que hasta el momento se destinaba principalmente a la eliminación en el Depósito de Rechazos de la Zona 2, ubicado en el término municipal de Santa Margalida. Todo ello sustituyendo un árido natural y disminuyendo el coste del impacto de la obtención de este. Este impacto se considera positivo, de intensidad muy alta, parcial, inmediato, permanente, reversible a corto plazo, sinérgico, acumulativo, directo, continuo y recuperable de forma inmediata. La puntuación del impacto sería de 52 y se clasificaría como un impacto severo (efecto positivo).

7.2.8. Generación de residuos.

7.2.8.1. Generación de aguas residuales y lixiviados.

Durante la fase de obra se pueden generar lixiviados de la limpieza de cubas, para lo cual se establecerá una zona de limpieza de las mismas y se recogerán y gestionarán adecuadamente las aguas de limpieza. El impacto por generación de lixiviados en esta etapa se considera negativo, de intensidad baja, extensión puntual, inmediato, fugaz, reversible, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo y recuperable de forma inmediata. Su puntuación sería de 19 y, por tanto, se consideraría un impacto compatible.



Durante la fase de explotación se generarán lixiviados en las actividades auxiliares (limpieza de la zona) y por recogida de aguas de lluvia. Dichas aguas se gestionarán conjuntamente con las aguas de la Planta de tratamiento de escorias. El impacto se considera negativo, de intensidad baja, extensión puntual, inmediato, fugaz, reversible, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo y recuperable de forma inmediata. Su puntuación sería 19 y, por tanto, el impacto se consideraría compatible.

No se han considerado impactos de generación de aguas residuales/lixiviados en la etapa de clausura.

En las tres fases, las aguas sanitarias se gestionarán con el resto de las aguas sanitarias de la Planta de escorias por lo que, al ser mínimas, no se ha considerado el impacto.

7.2.8.2. Generación de inertes.

La generación de residuos inertes se puede dar en la fase de obra pero sobre todo será importante en la etapa de clausura.

En fase de obra se retirará la tierra vegetal que, al ser poca cantidad, se almacenará dentro de la misma parcela, para volverla a utilizar tras la demolición de la solera. También se podrían generar como residuos algunos materiales sobrantes de la obra, aunque serían de poca entidad. Dicho impacto se considera negativo, de intensidad baja, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, simple, indirecto, discontinuo y recuperable de forma inmediata. La puntuación del impacto sería 16 y por lo tanto el impacto sería compatible.

En la fase de desmantelamiento, se retirarán las estructuras construidas y se demolerá tanto la solera como la rampa, momento en el cual se producirá una punta de residuos de construcción demolición que deberán gestionarse adecuadamente. Dicho impacto se considera negativo, de intensidad media, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, simple, indirecto, discontinuo y recuperable de forma inmediata. La puntuación obtenida sería 19 y se consideraría compatible.

7.2.8.3. Generación de residuos urbanos y asimilables.

Durante todas las fases se pueden generar residuos urbanos y asimilables en cantidad limitada, dada las características y duración tanto de la obra de construcción y desmantelamiento, como la etapa de funcionamiento.

Se deberán gestionar los residuos de acuerdo a su naturaleza y la legislación vigente, siempre teniendo en cuenta la jerarquía de gestión de residuos.



Este impacto se valora para todas las fases como negativo, de intensidad baja, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo, y recuperable de forma inmediata. Su puntuación sería 19 y por lo tanto el impacto sería compatible.

7.2.8.4. Generación de residuos peligrosos.

La generación de residuos peligrosos se puede dar tanto en todas las fases. En las fases de obra y desmantelamiento se pueden generar pequeñas cantidades de esprays, envases contaminados, etc. El impacto se puede considerar negativo, de intensidad baja, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo, y recuperable de forma inmediata. Su puntuación sería 19 y por lo tanto el impacto sería compatible.

La generación de residuos peligrosos en fase de funcionamiento, se ve limitada a una serie de tareas de mantenimiento de la instalación (actividades auxiliares) y consiste principalmente en:

- Generación de aceites usados.
- Generación de absorbentes.
- Generación de envases contaminados.
- Generación de filtros de aceites

La generación de estos residuos se considera baja si se consultan las generaciones de residuos de instalaciones similares. Estos residuos se gestionarán con el resto de residuos peligrosos de TIRME dentro del COTIR, de acuerdo con la legislación vigente.

El impacto para la fase de funcionamiento se considera negativo, de intensidad media, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo y recuperable de forma inmediata. La puntuación del impacto sería 22 y el impacto se consideraría compatible.

7.2.9. Consumo de recursos.

7.2.9.1. Consumo de agua.

El consumo de agua se va a dar sobre todo en la etapa de construcción de la losa y la rampa en la fase de obra, así como en las actividades de preparación de hormigón y actividades auxiliares en la fase de funcionamiento. No se considera que vaya a existir un consumo de agua significativo en la fase de demolición.

En la fase de construcción existirán consumos de agua relacionados con la preparación de la losa. Dicho consumo se considera negativo, de intensidad



baja, parcial, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, directo, discontinuo y recuperable a corto plazo. El impacto tendría una puntuación de 24 y por lo tanto sería compatible.

En la fase de funcionamiento el consumo principal será el de la preparación de hormigón, aunque se prevén otros consumos más puntuales como agua de limpieza, etc. El proyecto prevé que se utilice agua regenerada y/o agua de las balsas de pluviales, por lo que se considera que ya hay una medida correctora del impacto contemplada. En tal caso el impacto se considera negativo, de intensidad baja, parcial, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, directo, discontinuo y recuperable a corto plazo. El impacto tendría una puntuación de 24 y se considera compatible.

7.2.9.2. Consumo de materias primas.

En la fase de obra se consumirán materias primas relacionadas con las actividades de montaje de la instalación (construcción de silos, tuberías, etc). Dicho impacto se considera negativo, de intensidad media, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, simple, indirecto, discontinuo y recuperable a corto plazo. El impacto tendría una puntuación de 19 y por lo tanto se consideraría compatible.

En la fase de funcionamiento, se consumirán pequeñas cantidades de materias primas en las actividades auxiliares, relacionadas sobre todo con el mantenimiento de las instalaciones. Dicho impacto se considera bajo, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, simple, indirecto, discontinuo y recuperable a corto plazo. El impacto tendría una puntuación de 16 y sería compatible.

7.2.9.3. Consumo de combustibles.

El consumo de combustibles se va a dar en todas las etapas de la instalación. Tanto en la fase de obra, como en la fase de funcionamiento como en la de clausura. Únicamente no se ha considerado consumo en las actividades auxiliares.

Los consumos de la obra y el desmantelamiento vendrán determinados por el transporte de los materiales a la instalación, así como por el funcionamiento de maquinaria de obra. En estas fases se considera que el impacto es negativo, de intensidad media, extensión parcial, manifestación a medio plazo, fugaz, reversible a medio plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo y recuperable a medio plazo. La puntuación sería 22 y por lo tanto el impacto sería compatible.

Los principales consumos de combustible de la fase de funcionamiento vienen



dados por el transporte de materiales a la instalación y por el transporte del hormigón una vez cargado al lugar de utilización. Estos impactos están presentes en las plantas de hormigón existentes, sin embargo, en esta planta, parte del árido natural que se utiliza en la producción del hormigón se sustituye por la fracción mineral de la escoria tratada, por lo que el consumo por el transporte de esa parte sustituida es ínfima, al estar la planta de hormigón ubicada al lado de la planta de tratamiento de escorias.

También hay que considerar el ahorro de combustible de la producción del árido natural que, según el informe ya comentado de ANEFA se consume, en promedio, 1,05 litros de gasóleo por tonelada de áridos, lo que supone un ahorro neto de combustible teniendo en cuenta la situación actual.

Adicionalmente, el escenario actual es el traslado del ecoárido con destino a eliminación en el Depósito de Rechazos de la Zona 2, en el término municipal de Santa Margalida. El árido destinado a este uso no se transportará a dicho depósito, lo que supone también un ahorro no despreciable en combustible.

Se considera, por tanto, que este impacto sería positivo, de intensidad media, extensión parcial, manifestación a medio plazo, fugaz, reversible a medio plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo y recuperable a medio plazo. La puntuación sería 22 y por lo tanto el impacto sería compatible.

7.2.9.4. Consumo de energía eléctrica.

El consumo de energía eléctrica se considera sólo en la fase de funcionamiento y se dará tanto en la carga del material, como en la producción del hormigón como en las actividades auxiliares (limpieza, mantenimiento, iluminación nocturna, etc). Además hay que tener en cuenta que este consumo será considerado autoconsumo, puesto que la Planta de tratamiento de escorias se abastece con la electricidad generada por la Planta de Valorización Energética y la Planta de Metanización.

Dicho impacto se considera negativo, de intensidad baja, parcial, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo, recuperable de manera inmediata. La puntuación del impacto sería 21 y el impacto sería compatible.

7.2.9.5. Consumo de materiales de construcción.

En fase de obra se consumirán materiales de construcción, sobre todo hormigón para hacer la solera y la rampa. El impacto se considera negativo, bajo, puntual, inmediato, fugaz, reversible a corto plazo, no sinérgico, acumulativo, indirecto, discontinuo y recuperable de manera inmediata. La



puntuación sería 19 y el impacto se consideraría compatible.

En cuanto a la fase de carga de materiales en la planta y la preparación de hormigón, el impacto a priori es negativo, aunque como se va a sustituir parte del árido natural por árido reciclado, se considera que el impacto global va a ser positivo. Se valora el impacto como positivo, de intensidad media, parcial, inmediato, temporal, reversible a corto plazo, no sinérgico, simple, directo, discontinuo y recuperable de forma inmediata. La puntuación del impacto sería 25 y por lo tanto se consideraría moderado (positivo).

7.2.10. Resumen.

Como resumen de la valoración de los impactos descritos, y siguiendo la metodología descrita, se presenta la siguiente matriz de evaluación de impactos:



FACTORES AMBIENTALES (VERTICAL) / ACCIONES (HORIZONTAL)			FASE DE OBRA			FASE DE FUNCIONAMIENTO			FASE DE CLAUSURA	
			DESBRUCE Y RETIRADA DE TIERRA	CONSTRUCCIÓN LOSA Y RAMPA	MONTAJE SILOS, MEZCLADORA Y AUXILIARES	CARGA Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	PREPARACIÓN Y DESCARGA DEL HORMIGÓN	ACTIVIDADES AUXILIARES	DESMONTAJE SILOS, MEZCLADORES Y AUXILIARES	DEMOLICIÓN LOSA Y RAMPAS DE ACCESO.
MEDIO ABIÓTICO	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE (PARTÍCULAS Y GASES)	-25	-25	-25	-31	-22		-25	-25
		RUIDO	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23
		CONTAMINACIÓN LUMÍNICA						-20		
		CAMBIO CLIMÁTICO	-24	-24	-24	+26	+26		-24	-24
	HIDROLOGÍA	AGUAS SUBTERRÁNEAS (RÉGIMEN HÍDRICO)		-20				-20		+25
		AGUAS SUBTERRÁNEAS (CONTAMINACIÓN)								
		AGUAS SUPERFICIALES (CONTAMINACIÓN)								
	EDAFOLOGÍA	SUELO (RIESGO DE CONTAMINACIÓN)	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19
		GEO-EDAFOLOGÍA	-22					-22		+25
	MEDIO BIÓTICO	FLORA								
FAUNA		-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	
MEDIO PERCEPTUAL	CALIDAD DEL PAISAJE Y VISIBILIDAD			-32			-32			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PATRIMONIO CULTURAL									
	CALIDAD DE VIDA									
	USOS DEL SUELO									
	USO DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS		-22	-22	-22	+22		-22	-22	
	SOCIOECONOMÍA	+22	+22	+22	+22	+52	+22	+22	+22	
PROCESOS	GENERACIÓN DE RESIDUOS	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES/LIXIVIADOS		-19				-19		
		GENERACIÓN INERTES	-16	-16					-19	
		GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS Y ASIMILABLES	-19	-19	-19			-19	-19	-19
		GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS		-19	-19			-22	-19	-19
	CONSUMOS	CONSUMO DE AGUA		-24			-24	-24		
		CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS			-22			-19		
		CONSUMO DE COMBUSTIBLES	-24	-24	-24	+24	+24		-24	-24
		CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA				-21	-21	-21		
		CONSUMO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN/TIERRAS DE PRÉSTAMO Y ÁRIDOS		-19		+25	+25			



8. Medidas protectoras y correctoras

Tras la identificación de los posibles impactos que la ejecución de este proyecto podría ocasionar sobre el medio natural, se proponen establecer, en base a lo descrito, una serie de medidas de protección y de medidas correctoras, encaminadas a conseguir que el impacto global del proyecto sobre el medio sea mínimo.

Las medidas propuestas para minimizar la afección al medio son las que se exponen a continuación:

8.1. Fase de obra

Las obras a ejecutar son de pequeña envergadura y duración. Aun así, se ha considerado la toma de las siguientes medidas protectoras para evitar en lo posible los impactos puntuales que se puedan dar:

Protección de la atmósfera

- No se realizarán movimientos de tierra o acopios en condiciones de viento fuerte o moderadamente fuerte en días secos.
- Los vehículos que transporten materiales pulverulentos deberán ir cubiertos con una lona para evitar la emisión de partículas a la atmósfera.
- La maquinaria y vehículos utilizados tendrán toda la documentación necesaria en regla, y las pertinentes inspecciones actualizadas para garantizar su correcto funcionamiento. De esta forma se previene ante una eventual contaminación de la atmósfera, pero también del suelo y de las aguas, además de verificar que los niveles individuales de presión sonora de cada vehículo se ajustan a niveles tolerables.
- Se prohíbe quemar residuos, restos vegetales o cualquier otro tipo de material que pueda generar emisiones de partículas y gases de combustión a la atmósfera.

Control de ruido

- Las actividades de construcción se llevarán a cabo en periodo diurno (entre las 8: 00 y las 22: 00 horas).
- Se comprobará que la maquinaria de obra dispone de distintivo CE de conformidad o que dispone de certificado equivalente según la normativa de aplicación.
- Se evitará, en la medida de lo posible, el uso de grupos electrógenos y sustituirán por equipos que se conecten a la red eléctrica, ya que estos últimos son menos ruidosos.



- Se deberá cumplir la normativa que regula la emisión sonora de determinadas máquinas de uso al aire libre.

Protección de las aguas

- Se establecerán mecanismos de actuación en caso de derrames accidentales de sustancias contaminantes de forma que la contaminación del suelo que se haya producido sea mitigada lo antes posible y no se vean influenciadas las aguas subterráneas.

Control de generación de residuos

- Se almacenarán las tierras extraídas para la recuperación de la zona en la fase de clausura.
- Se dispone de un área para el almacenamiento de residuos en la Planta Incineradora con contenedores específicos para los diferentes tipos de residuos generados, los cuales, serán adecuadamente segregados.
- Los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, generados durante las obras deberán ser gestionados de acuerdo con la normativa vigente.

8.2. Fase de Explotación

El proyecto contempla las siguientes medidas correctoras de carácter ambiental:

Protección de la atmósfera

- Se deberán hacer cumplir todos los requisitos aplicables impuestos en la Autorización Ambiental Integrada del COTIR en cuanto a la minimización de emisiones difusas.
- Limitación del movimiento del material a lo imprescindible para evitar la emisión de polvo.
- Las zonas de paso de vehículos estarán pavimentadas.
- Humectación del material en caso necesario para evitar la dispersión de polvo, sobre todo en aquellas fases de carga y descarga de los áridos en las tolvas de la planta.
- Comprobación de la estanqueidad de los carenados y las zonas cerradas.

Protección de las aguas

- Impermeabilización mediante solera de hormigón de la zona de almacenamiento de materiales y preparación del hormigón.



- Se recogerán las aguas de escorrentía y de limpieza y se conectarán con las aguas de la Planta de tratamiento de escorias.
- Para la generación del hormigón se utilizará, en la medida de lo posible, agua regenerada y aguas pluviales del Depósito de Seguridad.

Control de ruido

- El horario de la actividad se limita al periodo diurno (entre las 8: 00 y las 22: 00 horas).

Control de generación de residuos

- Se dispone de un área para el almacenamiento de residuos en la Planta Incineradora con contenedores específicos para los diferentes tipos de residuos generados, los cuales, serán adecuadamente segregados.
- Los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, generados durante las obras deberán ser gestionados de acuerdo con la normativa vigente.

Impacto paisajístico

- Tras dos años como máximo desde el inicio del funcionamiento de la instalación, la instalación se deberá dismantelar y los terrenos se deberán retornar a la situación original.

8.3. Fase de Clausura

Las obras a ejecutar son de pequeña envergadura y duración. Aun así, se ha considerado la toma de las siguientes medidas protectoras para evitar en lo posible los impactos puntuales que se puedan dar:

Protección de la atmósfera

- No se realizarán movimientos de tierra o acopios en condiciones de viento fuerte o moderadamente fuerte en días secos.
- Los vehículos que transporten materiales pulverulentos deberán ir cubiertos con una lona para evitar la emisión de partículas a la atmósfera.
- La maquinaria y vehículos utilizados tendrán toda la documentación necesaria en regla, y las pertinentes inspecciones actualizadas para garantizar su correcto funcionamiento. De esta forma se previene ante una eventual contaminación de la atmósfera, pero también del suelo y de las aguas, además de verificar que los niveles individuales de presión sonora de cada vehículo se ajustan a niveles tolerables.



- Se prohíbe quemar residuos, restos vegetales o cualquier otro tipo de material que pueda generar emisiones de partículas y gases de combustión a la atmósfera.

Control de ruido

- Las actividades de demolición y desmantelamiento se llevarán a cabo en periodo diurno (entre las 8: 00 y las 22: 00 horas).
- Se comprobará que la maquinaria de obra dispone de distintivo CE de conformidad o que dispone de certificado equivalente según la normativa de aplicación.
- Se evitará, en la medida de lo posible, el uso de grupos electrógenos y sustituirán por equipos que se conecten a la red eléctrica, ya que estos últimos son menos ruidosos.
- Se deberá cumplir la normativa que regula la emisión sonora de determinadas máquinas de uso al aire libre.

Protección de las aguas

- Se establecerán mecanismos de actuación en caso de derrames accidentales de sustancias contaminantes de forma que la contaminación del suelo que se haya producido sea mitigada lo antes posible y no se vean influenciadas las aguas subterráneas.

Control de generación de residuos

- Se reutilizarán las tierras extraídas durante la fase de obras para evitar usar tierras de préstamo.
- Se dispone de un área para el almacenamiento de residuos en la Planta Incineradora con contenedores específicos para los diferentes tipos de residuos generados, los cuales, serán adecuadamente segregados.
- Los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, generados durante las obras deberán ser gestionados de acuerdo con la normativa vigente.



9. Programa de vigilancia Ambiental

Se propone el siguiente programa de vigilancia ambiental para asegurar que, tal y como se han evaluado, las modificaciones no tienen un impacto significativo y que no es necesario tomar medidas protectoras y/o correctoras adicionales:

- Control de aguas subterráneas: Se continuarán realizando los controles trimestrales del agua subterránea marcados en el Programa de Mesures i Vigilància Ambiental (PMVA), aprobado por Resolución de la Conselleria de Medi Ambient, el 30 de abril de 2001 (BOIB núm. 59, de 17 de mayo de 2001) en vigor, para comprobar que las aguas subterráneas siguen sin verse afectadas por las actividades realizadas en las instalaciones. Este control se realiza sobre un pozo agua arriba y tres pozos aguas abajo, y se analizan los siguientes parámetros: pH, conductividad, cloruros, compuestos orgánicos totales (TOC), Sb, As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, nitratos, carbonatos, bicarbonatos, fluoruros, sulfatos, K, Al, Cu, Fe, Mn, Zn, Ca, Mg, Na, cianuros, índice de fenoles y compuestos orgánicos halogenados absorbibles (AOX).
- Control de las aguas de lixiviación y pluviales. Se seguirán haciendo los controles marcados en el PMVA y en la AAI de la instalación: determinación mensual del volumen evacuado y trimestral de la composición (pH, cloruros, Sb, As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Al, Cu, Fe, Mn, Zn, COT, índice de fenoles, AOX, carbonatos/bicarbonatos, fluoruros, sulfatos y cianuros).
- Ruidos: se realizarán de forma habitual los controles contemplados en la AAI del complejo y en el PMVA de las instalaciones de gestión de residuos. En el caso de detectarse incumplimientos en los controles o recibirse quejas de esta instalación, se realizará un estudio específico de control de ruidos y se pondrán medidas correctoras si son necesarias.
- Control de partículas en inmisión: Tras la puesta en marcha de la instalación se realizará una campaña de partículas sedimentables de un mes de duración. Los captadores se situarán en los mismos puntos que el control habitual para comprobar que se mantiene el cumplimiento de los valores objetivo de partículas en la instalación. En el caso de detectarse desviaciones, se reforzarán las medidas de control de emisiones difusas o se pondrán nuevas si se considera oportuno.



10. Valoración global del proyecto

Una vez analizadas todas las actuaciones previstas como resultado de la ejecución del proyecto piloto de una planta de fabricación de hormigón utilizando la fracción mineral de la escoria tratada como sustituto parcial de árido natural, se han obtenido una serie de impactos negativos.

En cuanto al proyecto, como se ha comentado a lo largo del Documento Ambiental, no existen impactos con potencial efecto negativo significativo en el entorno. Los impactos negativos de más entidad, valorados como moderados, son:

- La emisión de partículas, gases y ruidos a la atmósfera. Se considera que la emisión de partículas puede ser de cierta entidad por lo que se han establecido medidas correctoras y vigilancia de su eficacia.
- Impacto visual: Se considera que el impacto visual puede ser de cierta entidad, sin embargo, la temporalidad de la instalación, hace que se valore el impacto como compatible.

Estos impactos negativos del proyecto han sido considerados para el establecimiento de acciones correctoras que los minimicen. También se ha propuesto seguir con las indicaciones del actual Plan de Medidas y Vigilancia Ambiental y de la Autorización Ambiental Integrada del complejo y se ha incluido, de forma particular para el proyecto, la vigilancia de las partículas en inmisión para garantizar que no hay impactos significativos al aire.

Por otra parte, el presente proyecto se promueve con la intención de fomentar la economía circular del sistema de gestión de residuos urbanos de la isla, pues trata de generar un producto de alto valor, el hormigón, sustituyendo parte del árido natural que se usa en su fabricación por ecoárido, fracción mineral de la escoria tratada procedente de la planta de Valorización Energética que, actualmente, se está destinando mayoritariamente a eliminación en el Depósito de Rechazos de la Zona 2 (Santa Margalida). Al utilizar árido secundario obtenido de dicho tratamiento para la producción de hormigón, se contribuye directamente a la reducción de la extracción de áridos naturales de canteras, al mismo tiempo que se sube en la jerarquía de gestión de residuos para el ecoárido, consolidando así un modelo de economía circular en la isla de Mallorca.

En un territorio insular como Mallorca, con limitada disponibilidad de espacio para vertederos y con la necesidad de reducir la importación de materiales y la minimización del transporte de mercancías, la circularidad y la autosuficiencia en la gestión de recursos son aspectos prioritarios.



En este sentido, el proyecto se alinea plenamente con las directrices establecidas en el Plan Director Sectorial para la gestión de Residuos No Peligrosos de Mallorca (PDSRNPMA), de 9 de mayo de 2019, así como con los contenidos de la Autorización Ambiental Integrada del COTIR (Complejo de Tratamiento Integral de Residuos). Específicamente:

- El artículo 19 del PDSRNPMA designa las infraestructuras necesarias para el tratamiento de las escorias procedentes de la Planta Incineradora con Recuperación Energética, así como para el almacenamiento temporal de las distintas fracciones resultantes de dicho tratamiento con fines de valorización material.
- El anexo II del PDSRNPMA recoge las características de las Instalaciones del Servicio Público y Condiciones de Entrada y Salida, en concreto la Planta de Tratamiento de Escorias y la campa de almacenaje temporal de la fracción mineral sometida al proceso de maduración.
- La disposición derogatoria primera del PDSRNPMA mantiene en vigor el artículo 16 del PDSGRUM, aprobado el 6 de febrero de 2006 (BOIB Núm. 35, de 9 de marzo de 2006), en el que se recogen como usos autorizados de la fracción mineral de las escorias tanto la fabricación de cementos como la sustitución de áridos naturales para la fabricación de diferentes productos.
- La Autorización Ambiental Integrada (AAI) del COTIR, que incluye la Planta de Tratamiento de Escorias, respalda la gestión de estos materiales acorde a los usos previstos en el artículo 16.1 del PDSGRUM de 6 de febrero de 2006, e insta al cumplimiento de la jerarquía de residuos.

Esta planta piloto prevé que esté en funcionamiento durante un máximo de 2 años, tiempo que se considera suficiente para tener resultados de las características de las distintas mezclas no sólo durante la fabricación, sino tras su aplicación, tal y como es obligatorio en este campo. Además de la valoración de la viabilidad técnica, habrá que analizar la viabilidad económica, ambiental y social del proyecto. Después, si es viable, y con el conocimiento adquirido, se considera que debe ser el sector privado del hormigón quien continúe con su fabricación y comercialización.



Una vez analizadas todas las consideraciones expuestas en el presente Documento Ambiental, se puede concluir que se considera innecesario continuar con el trámite de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto, siempre y cuando se cumplan las medidas correctoras contempladas en el presente Documento Ambiental y se ejecute el plan de vigilancia ambiental propuesto, que se consideran suficientes para asegurar un impacto mínimo ocasionado por la implantación del Proyecto.

En Palma, a 25 de julio de 2025

Firmado digitalmente por
AMALIA
CERDA (R:
A07326473)
Fecha: 2025.07.25
09:42:26 +02'00'

Fdo: Amalia Cerdá Lacaci
Dra. CC. Químicas
nº de colegiada 244

Firmado digitalmente
por AMAYA MARTINEZ
FRANCISCO -
Fecha: 2025.07.25
09:36:13 +02'00'

Fdo.: Francisco Amaya Martínez
Ldo. CC. Químicas
nº de colegiado 319





Parc de Tecnologies Ambientals de Mallorca
Ctra. de Sóller, km 8,2 - 07120 Palma (Mallorca)
Tel. +34 971 43 50 50 Fax +34 971 43 50 53
www.tirme.com



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0ccf667cf93e6c1905ac6c2fef7739ba4f4831db75c9825e67a04ecc794bdae9>
CSV: 0ccf667cf93e6c1905ac6c2fef7739ba4f4831db75c9825e67a04ecc794bdae9



Govern de les Illes Balears

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0ccf667cf93e6c1905ac6c2fef7739ba4f4831db75c9825e67a04ecc794bdae9

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0ccf667cf93e6c1905ac6c2fef7739ba4f4831db75c9825e67a04ecc794bdae9>

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

AMALIA CERDA LACACI

(En representació de TIRME SA amb NIF / CIF A07326473)

Signant

FRANCISCO AMAYA MARTINEZ

Firma amb segell de temps: 25-07-2025 12:40:55 GMT+0200

METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES_A04003003_2025_7dmqcneljdrqnlthqm4cmf8n514s

Nom del document: Documento_ambiental_Planta_Hormigon_v1.pdf

Versió NTI: <http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e>

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 25-07-2025 12:00:37 GMT+0200

Origen: Administració

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 87



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=0ccf667cf93e6c1905ac6c2fef7739ba4f4831db75c9825e67a04ecc794bdae9>

CSV: 0ccf667cf93e6c1905ac6c2fef7739ba4f4831db75c9825e67a04ecc794bdae9