

DOCUMENTO AMBIENTAL

Procedimiento de evaluación ambiental simplificada

EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA DEL JUZGADO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO Nº3 DE PALMA, PROCEDIMIENTO ORDINARIO 118/2013

MODIFICACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL POLÍGONO 17 DEL PLAN GENERAL DE MARRATXÍ DE 1975, EN LO QUE RESPECTA AL ÁMBITO DEL SUBPOLÍGONO DELIMITADO POR ACUERDO DE 30/10/1981 (ACTUAL SAU-RT 2.1. DE LAS NNSS DE MARRATXI DE 1999)



OCTUBRE 2023

Promotor. JACEAM S.L



Palma a 30 de octubre de 2023

Equipo redactor:

Neus Lliteras Reche
Licenciada en Geografía
DNI: 18.226.911-D

Ana Delgado Núñez
Licenciada en Ciencias Ambientales
DNI: 53.280.437-V

Índice:

1. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA	4
2. ANTECEDENTES	7
3. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	11
3.1. Objeto del proyecto.....	11
3.2. Normativa y disposiciones aplicables.....	12
3.3. Ámbito de actuación del proyecto	14
3.4. Descripción de las obras proyectadas	16
3.4.1. Demoliciones y movimiento de tierras	16
3.4.2. Red viaria	17
3.4.3. Red de agua potable.....	22
3.4.4. Red de pluviales.....	25
3.4.5. Red de alcantarillado	30
3.4.6. Red de alumbrado público.....	33
3.4.7. Red de media y baja tensión.....	33
3.4.8. Red de telecomunicaciones.....	34
3.4.9. Zona verde, jardinería y riego.....	35
3.4.10. Señalización viaria	38
3.5. Estudio de seguridad y salud	38
3.6. Gestión de residuos de construcción.....	38
3. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL Y AMBIENTAL DEL ENTORNO	39
4.1. Territorio y población.....	39
4.2. Climatología.....	40
4.3. Geología y geomorfología.....	41
4.4. Hidrología.....	41
4.5. Flora y fauna	42
4.6. Patrimonio.....	45
4.7. Espacios de relevancia ambiental	46
5. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES	47
2. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	49
3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO	50
4. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y COMPENSATORIAS	64
5. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO	67
ANEXO I. Estudio de incidencia sobre el climático.....	70
ANEXO II. Estudio de incidencia paisajística	80

1. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA

Según el artículo 13.2. del Decreto legislativo 1/2020, de 20 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balear, están sometidos a evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos contemplados en el Anexo II del citado decreto.

El proyecto tiene por objeto la definición de las actuaciones para completar la urbanización e implantación de servicios infraestructurales propios del suelo urbano en lo referente a la pavimentación de viales y dotación de redes de distribución de agua potable y de captación y conducción de aguas pluviales y residuales, alumbrado público, electrificación (media y baja tensión), telecomunicaciones y zonas verdes y jardinería a los efectos de su posterior tramitación ante las diferentes instancias administrativas con objeto de obtener la correspondiente autorización de ejecución de obras.

Dicho proyecto queda enmarcado dentro Anexo II del Decreto legislativo 1/2020, concretamente en el grupo 4. Proyectos de infraestructuras, punto 1) "Proyectos de urbanización en general y los proyectos de dotaciones de servicios en polígonos industriales", debiendo ser sometido al procedimiento de evaluación ambiental simplificada.

No existe ninguna causa aparente que indique que el proyecto cumpla con alguno de los criterios del artículo 47.2 de la Ley estatal 21/2013 y recogidos en el Anexo III de la misma, que determinen que éste se haya de someter a evaluación de impacto ambiental ordinaria, ni por las características del proyecto, ni por su ubicación ni por las características del potencial impacto.

Según el artículo 45.1 de la Ley estatal 21/2013 el **documento ambiental** que ha de acompañar a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada debe tener el siguiente contenido mínimo:

- a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
- b) La definición, características y ubicación del proyecto, en particular:
 - 1º) una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases: construcción, funcionamiento y cese;
 - 2º) una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas.
- c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.
- e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de:
 - 1º) las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;
 - 2º) el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.

Se describirán y analizarán, en particular, los posibles efectos directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y, en su caso, durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

En los supuestos previstos en el artículo 7.2.b), se describirán y analizarán, exclusivamente, las repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000.

Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que puedan suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

- f) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

El promotor podrá utilizar la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

- g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
- h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

Los criterios del anexo III se tendrán en cuenta, si procede, al compilar la información con arreglo a este apartado.

El promotor tendrá en cuenta, en su caso, los resultados disponibles de otras evaluaciones pertinentes de los efectos en el medio ambiente que se realicen de acuerdo con otras normas. El promotor podrá proporcionar asimismo una descripción de cualquier característica del proyecto y medidas previstas para prevenir lo que de otro modo podrían haber sido efectos adversos significativos para el medio ambiente.

Además de este contenido mínimo, la normativa autonómica establece en su artículo 21.2 que los estudios de impacto ambiental deben ir acompañados de:

- Un anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo, y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.
- Un anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Según establece el apartado segundo de la *Instrucción del Consejero de Medio Ambiente Territorio que establece los criterios de actuación y tramitación en relación a los procedimientos de evaluación ambiental de planes, programas y proyectos (BOIB nº 156 / 28 de abril de 2022)*, estos anexos deberán ser aportados en el caso de evaluación ordinaria de proyectos, no siendo necesaria su aportación en evaluaciones simplificada como es el caso del proyecto que nos ocupa.

2. Alcance de la evaluación de planes, programas y proyectos:

- a) *De acuerdo con la normativa ambiental comunitaria y estatal básica, el informe ambiental estratégico,- en el caso de la evaluación ambiental estratégica simplificada de planes y programas, así como el informe de impacto ambiental,- en el caso de evaluación de impacto ambiental simplificada de proyectos-, se limitará a hacer un bastanteo del cumplimiento de aquellas cuestiones que la Ley 21/2013 y el Texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Islas Baleares, exigen para una evaluación simplificada.*
- b) *En el caso de evaluación ordinaria de proyectos, se requerirán los anexos sobre Incidencia Paisajística y sobre consumo energético y cambio climático previstos en el artículo 21.2 del Texto refundido para los estudios de impacto ambiental. Por lo tanto solo serán necesarios en el caso del trámite de evaluación de impacto ambiental ordinaria, no de evaluaciones simplificadas.*

Esto sin perjuicio que los técnicos de la CMAIB puedan considerar que, en un concreto procedimiento simplificado, es conveniente que el documento ambiental analice el impacto paisajístico o sobre el cambio climático a fin de evitar la evaluación ordinaria. Aun así, si se considera que los impactos son relevantes, el proyecto se tiene que someter a evaluación ordinaria.

No obstante, en base a lo dispuesto en el informe ambiental estratégico sobre la modificación puntual del Plan Parcial del polígono 17, actual SAU-RT 2.1. de las NS de Marratxí (90e/2022) relativo al proyecto de urbanización, y con el fin de complementar la información desarrollada en el presente documento ambiental se adjuntan ambos anexos:

- *Anexo I. Estudio de incidencia sobre el cambio climático.*
- *Anexo II. Estudio de incidencia paisajística*

2. ANTECEDENTES

El presente Proyecto de cumplimentación de la EJECUCIÓN DE LA SENTENCIA DEL JUZGADO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO Nº 3 DE PALMA, PROCEDIMIENTO ORDINARIO 118/2013, MODIFICACIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL POLÍGONO 17 DEL PLAN GENERAL DE MARRATXI DE 1975, EN LO QUE RESPECTA AL ÁMBITO DEL SUBPOLÍGONO DELIMITADO POR ACUERDO DE 30/10/1981 (ACTUAL SAU-RT 2.1. DE LAS NNSS DE MARRATXI DE 1999), del término municipal de Marratxí, se redacta a petición de la entidad JACEAM S.L., con domicilio en el Predio Son Termes, de Palmanyola (07193 Bunyola) y C.I.F. B-07.617.459 que es la entidad promotora del desarrollo urbanístico.

El presente documento se redacta en desarrollo de la “Modificación del Plan Parcial del Polígono 17 del Plan General de Marratxí de 1975, en lo que respecta al ámbito del subpolígono delimitado por Acuerdo de la Comisión Permanente del Ayuntamiento de Marratxí, de 30/10/1981 (actual SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999)” redactado por el arquitecto Gregorio de Vicente Cuadrado y aprobado definitivamente por el Pleno del Ayuntamiento de Marratxí en sesión de 28 de marzo de 2023 (BOIB nº 47 de 13 de abril de 2023).

El objeto de la Modificación del Plan Parcial consistió en ajustar las determinaciones relativas a sus redes de agua potable, alcantarillado y drenaje de aguas pluviales a las nuevas circunstancias urbanísticas; así como a las sobrevenidas consecuencia del desarrollo urbanístico de Marratxí y de la legislación en materia medioambiental y urbanística durante el dilatado espacio temporal transcurrido desde la aprobación de dicho Plan Parcial hasta el momento actual.

El desarrollo del sector hasta la actualidad ha tenido diversas vicisitudes de las que destacamos las siguientes:

El 17/02/1981, Solicitud de D. Fernando Dameto Cotoner, de delimitación independiente del sector correspondiente al subpolígono- denominado “Son Verí”-relativo a la parte de los terrenos, entonces de su propiedad, pertenecientes al ámbito del Polígono 17 del PGOU 1975 de Marratxí. Y ello con la finalidad de poder llevar a cabo de forma independiente el Proyecto de urbanización de dicho subpolígono, en calidad de propietario único, para facilitar así el desarrollo, por fases, del Plan Parcial del Polígono 17, que se estaba tramitando ante la Comisión Provincial de Urbanismo de Baleares, a instancias del Ayuntamiento de Marratxí.

El 30/10/1981, Acuerdo de la Comisión Municipal Permanente del Ayuntamiento de Marratxí, de aprobación de la solicitud de delimitación del subpolígono denominado “Son Verí”, efectuada por D. Fernando Dameto Cotoner, de 17/02/1981. Mediante dicho acuerdo se estableció la procedencia de que el Sr. Dameto Cotoner pudiera presentar el P. Urbanización del subpolígono solicitado, tramitando previa o simultáneamente el correspondiente proyecto de delimitación del mismo.

El 05/11/1981, Aprobación definitiva del Plan Parcial del Polígono 17 del PGOU 1975 de Marratxí, por la Sección Insular de Mallorca de la Comisión Provincial de Urbanismo de Baleares, de la Conselleria de Ordenación del Territorio del Consell General Interinsular de les Illes Balears. Dicha fecha corresponde a la del acuerdo por el que se dan por cumplimentadas las prescripciones del acuerdo de su aprobación por la Sección Insular de Mallorca de la Comisión Provincial de Urbanismo de Baleares, de 24/03/1981, (BOIB de 16/06/1981). El reseñado Plan Parcial había sido promovido por el Ayuntamiento de Marratxí, y redactado por el arquitecto municipal de dicho ayuntamiento, D. Jaime Bestard. Si bien dicho Plan Parcial se redactó en base al TRLS 76, el PGOU (1975) de Marratxí había sido aprobado de acuerdo a las determinaciones de la LS 56 en marzo de 1975 (BOE, de 23/03/1975).

El 23/12/1985, Aprobación definitiva del P. Urbanización de dicho subpolígono, por el Pleno del Ayuntamiento de Marratxí (BOIB no 18.671, de 06/02/1986). Dicha aprobación se efectuó en base al informe favorable de la Comisión Informativa de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Obras del Ayuntamiento de Marratxí, de 23/12/1985, basado a su vez en los informes municipales favorables del arquitecto D. Jaime Bestard, de 18/10/1985, y del asesor jurídico D. Mariano Socías, de 18/10/1985.

El 27/05/1987, Aprobación definitiva por la Comisión Provincial de Urbanismo de las NNSS de Marratxí. Dicho planeamiento clasificó el ámbito espacial correspondiente a los terrenos del subpolígono de referencia, sin modificarlo, como suelo apto para urbanizar (SAU) en régimen transitorio, con la denominación de Sector RT-PP 7.1, con las determinaciones y prescripciones señaladas para el mismo en dicho instrumento de planeamiento. Asimismo- en base a su prevalencia jerárquica normativa respecto la figura de planeamiento que supone un Plan Parcial, y en desarrollo de la potestad del “ius variandi” que tiene el planificador urbanístico- amplió el ámbito del anterior Polígono 17 del PGOU 1975, subdividiéndolo- además de en el reseñado Sector RT- PP 7.1- en diferentes ámbitos con las siguientes clasificaciones y calificaciones de suelo:

- ✓ Terrenos comprendidos en el NC- S. 7.1 E-2, situado al noroeste del sector RT- PP 7.1, cuya zona oeste es la que corresponde a la zona ampliada respecto el ámbito del anterior Polígono 17 del PGOU 1975.
- ✓ Terrenos comprendidos en el RT- PP 7.2, situado al norte del sector RT- PP 7.1.
- ✓ Terrenos clasificados como suelo urbano “directo”, situados al noreste-este del sector RT- PP 7.1.
- ✓ Terrenos situados al este del sector RT- PP 7.1, que fueron incluidos en el NC- S. 7.2 E-2.

El 12/11/1999, Aprobación definitiva por la Comisión Insular de Urbanismo de Mallorca de la Revisión de las NNSS de Marratxí (BOCAIB nº 154, de 11/12/1999). En base a su prevalencia jerárquica normativa respecto la figura de planeamiento que supone un Plan Parcial, y en desarrollo de la potestad del “ius variandi” que tiene el planificador urbanístico, dicho planeamiento desclasificó los terrenos del inicial Plan Parcial del Polígono 17 que fueron incluidos posteriormente en el NC- S. 7.2. E-2 de las NNSS 1987 de Marratxí, si bien clasificó el ámbito espacial de los terrenos de referencia (anterior Sector RT- P.P. 7.1) como suelo como suelo apto para urbanizar en régimen transitorio, con denominación SAU-RT 2.1, obligando a la ejecución de la totalidad de las determinaciones y cesiones establecidas, tanto con carácter general en dicho instrumento de planeamiento, como con carácter particular en su ficha individualizada. En tal sentido, y como se observa en la ficha de dicho SAU-RT 2.1, manteniendo los usos lucrativos y no lucrativos iniciales, la Revisión de las NNSS 1999 de Marratxí introdujo, entre otras, la modificaciones de obligado cumplimiento consecuente a que *“el vial de circumval.lació en la partió sud de la delimitació haurá de tenir una amplària de 12.00 mts, y s'ha de preveure una faixa paral.lea al mateix de 5,50 mts de protecció”*.

Hay que reseñar que dicha modificación fue consecuencia del carácter de sistema general establecido por dicho instrumento de planeamiento para dicho vial. Lo que obligaba a que necesariamente su sección fuera de 12,00 mts, en vez de la de 9,00 mts prevista inicialmente para el mismo en el P. Parcial del Polígono 17 como consecuencia de su entonces carácter de simple sistema viario local. Forzando con ello a disminuir a 5,50 mts el ancho de su zona de protección inicialmente prevista en dicho P. Parcial del Polígono 17, para lograr así ensanchar dicho vial respetando al tiempo el límite del ámbito del sector.

Asimismo, la Revisión de las NNSS (1999) de Marratxí modificó también para el sector de referencia diversas determinaciones relativas a parámetros urbanísticos edificatorios con respecto las establecidas inicialmente en el Plan Parcial del Polígono 17 del PGOU (1975) de Marratxí para sus usos lucrativos (entre otras, las relativas al cómputo de la superficie construida bajo rasante como edificabilidad, la aplicabilidad de la nueva definición de alturas de las edificaciones introducidas por dicho instrumento de planeamiento, así como la nueva norma introducida por su art. 131, que regula la adaptación de los edificios al terreno, etc.; estableciendo con carácter general que “Para el resto de los parámetros no especificados, se aplicará la Revisión de las NNSS de Marratxí vigentes”, tal y como se reseña expresamente en el informe técnico, de la arquitecta municipal Dña. Caridad Umarán, de 21/11/2013).

El 28/05/2002, Aprobación definitiva por la Comisión de Gobierno del Ayuntamiento de Marratxí del P. Compensación del SAU –RT 2.1 de las NNSS de Marratxí.

El 08/08/2002, Escritura de elevación a público del P. Compensación del SAU –RT 2.1 de las NNSS de Marratxí (Protocolo no 1924, del notario D. Pedro Luis Gutiérrez Moreno).

El 07/09/2010 (registro de salida, de 28/09/2010), Informe desfavorable de la Dirección General de Recursos Hídricos de la Conselleria de Medio Ambiente y Movilidad del Govern Balear, en relación al vertido

de pluviales proyectado. En el mismo se recomienda la búsqueda de alternativas a la red de pluviales propuestas, mediante la ejecución de pozos absorbentes y balsas de laminación, entre otras soluciones.

El 14/03/2012 (registro de salida, de 21/03/2012), Informe de la Dirección General de Recursos Hídricos (Expte 476/6), por el que se autoriza la incorporación de las aguas pluviales de la urbanización Son Verí a los pozos absorbentes y a zanjas de infiltración del documento "SEPARATA DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE SON VERÍ, SA CABANETA (MARRATXI)", con las condiciones que se reseñan en el informe de referencia.

El 22 /11/2012, Escrito de D. Fernando Dameto Fortuny, en representación de la sociedad AGUAS TERMINO DE MARRATXI S.A., en el que solicita del Ayuntamiento de Marratxí la no aprobación de la ejecución del proyecto de pluviales de la Urbanización Son Verí, adjuntando al efecto:

- ✓ El escrito presentado ante la Dirección General de Recursos Hídricos, el 19/11/2012, en el que se solicita se revise el procedimiento de autorización de la incorporación de las pluviales de la urbanización Son Verí a pozos absorbentes y pozos de infiltración, proyectada en la "Separata de evacuación de pluviales del proyecto de urbanización de Son Verí".
- ✓ Un informe hidrogeológico, de 22/10/2012, emitido a instancias suyas por Hidrogeología de Mallorca S.L.U.
- ✓ Un Informe de evaluación ambiental de la "Separata evaluación de pluviales del Proyecto de urbanización Son Verí (Sa Cabaneta)", emitido a instancias suyas por D. Daniel Ramón Manera, biólogo, en octubre 2012.

El 28/05/2013, Acuerdo de la Junta de Govern Local del Ayuntamiento de Marratxí, de aprobación definitiva del Proyecto (actualización/modificación) de Urbanización del SAU-RT 2.1 (BOIB no 86, de 18/06/2013), previo dictamen favorable de la Comisión Informativa de Urbanismo, de 23/05/2013. Dicho acuerdo se adoptó en base a los informes favorables de la arquitecta municipal, de 25/04/2013, y del ingeniero municipal, de 26/04/2013, a la vista de los cuales los servicios jurídicos del Ayuntamiento de Marratxí informaron favorablemente el 08/05/2013 dicha aprobación definitiva, condicionándola al cumplimiento de las determinaciones de la autorización de la Dirección General de Recursos Hídricos; y estimando parcialmente las alegaciones presentadas por D. Fernando Dameto Fortuny en los términos y condiciones señaladas por los servicios técnicos municipales, en los que se reseña:

"Sobre la contaminación de los acuíferos por infiltración de fecales, se condicionará a la aprobación del proyecto a una inspección mediante circuitos cerrado de televisión del 100% de la red. Se habrán de realizar pruebas de la estación de bombeo para garantizar la estanqueidad. Consta en el Negociado que hay capacidad de suministro de en alta de la urbanización. No obstante, para la recepción de la urbanización se habrán de realizar las instalaciones necesarias para el correcto funcionamiento del servicio de abastecimiento de agua de la urbanización. Estas condiciones técnicas se propondrán y justificarán por la empresa concesionaria. En todo caso, la propuesta debe contar con el visto bueno del Ayuntamiento. A pesar de que las condiciones constructivas no están definidas, si el depósito es necesario para el suministro de agua potable a esta urbanización se habrá de ejecutar".

El 12/09/2016, Sentencia no 336/2016, del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo no 3, de Palma de Mallorca, dictada en los autos del P.O. 118/2013, que declara la nulidad del Acuerdo de la Junta de Govern Local del Ayuntamiento de Marratxí, de 28/05/2013, de aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización actualizado/modificado de dicho SAU-RT 2.1.

El 28/03/2017, Sentencia nº 127/2017, de la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de las Illes Balears, confirmando la nulidad del Acuerdo de la Junta de Govern Local del Ayuntamiento de Marratxí, de 28/05/2013, de aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización actualizado/modificado de dicho SAU-RT 2.1.

El 28/03/2023, el Pleno del Ayuntamiento de Marratxí procedió a la aprobación definitiva de la "Modificación del Plan Parcial del Polígono 17 del Plan General de Marratxí de 1975, en lo que respecta al ámbito del subpolígono delimitado por Acuerdo de la Comisión Permanente del Ayuntamiento de Marratxí, de

30/10/1981 (actual SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999)” redactado por el arquitecto Gregorio de Vicente Cuadrado (BOIB nº 47 de 13 de abril de 2023).

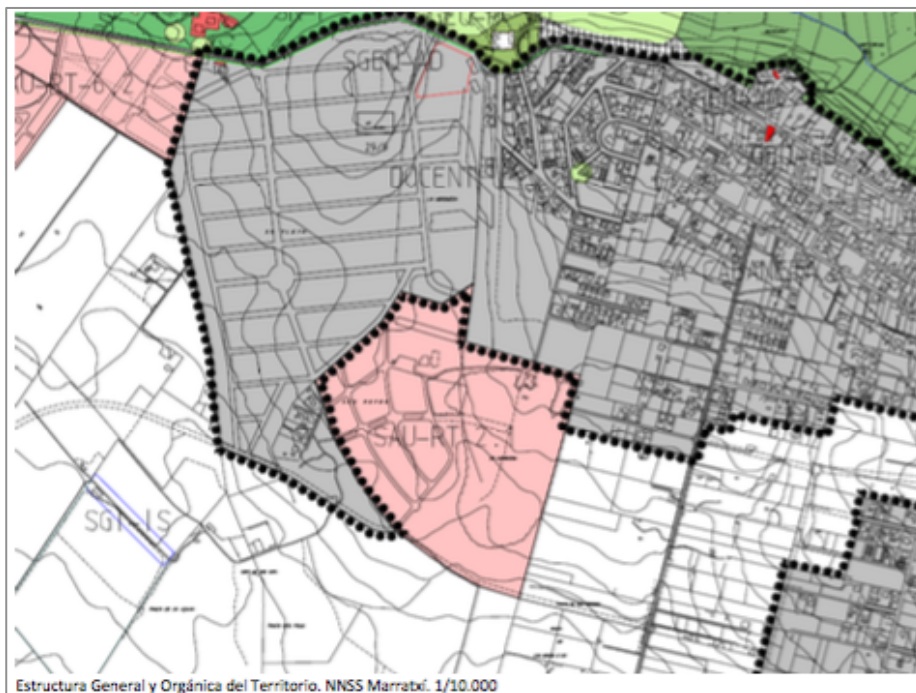
Còpia electrònica autèntica de document en paper-CSV:14615035203306026251-Data:10/11/2023

3.2. Normativa y disposiciones aplicables

Se reseña a continuación la legislación y la normativa urbanística y de ordenación urbanística que resultan de aplicación a los efectos de la presente Modificación del Proyecto de urbanización del Polígono 17 del Plan General de Marratxí de 1975 (en lo que respecta al ámbito del actual subpolígono SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999):

- Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de urbanismo de las Illes Balears.
- Reglamento general de La Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de urbanismo de las Illes Balears, para la isla de Mallorca (BOIB nº 51 de 22 de abril de 2023).
- Plan Territorial de Mallorca, aprobado el 13/012/2004. (BOIB 188 ext., de 31/12/2004).
- Revisión de las NNSS de Marratxí, de 12/11/1999.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. (BOE núm. 187 de 06 de agosto de 2021)
- Normas Técnicas del Ayuntamiento de Marratxí.

En lo que atañe al contenido concreto de la presente Modificación del Proyecto de Urbanización del Parcial del Polígono 17 del Plan General de Marratxí de 1975 (en lo que respecta al ámbito del actual subpolígono SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999), este se ajusta a la normativa aplicable según se detalla en el apartado 1.3. de la memoria del proyecto.



Estructura General y Orgánica del Territorio. NNSS Marratxí. 1/10.000

3.3. Àmbito de actuación del proyecto

El sector SAU-RT 2.1 está calificado como suelo apto para urbanizar en régimen transitorio, con Proyecto de Compensación aprobado, situado en la localización del T.M. de Marratxí.

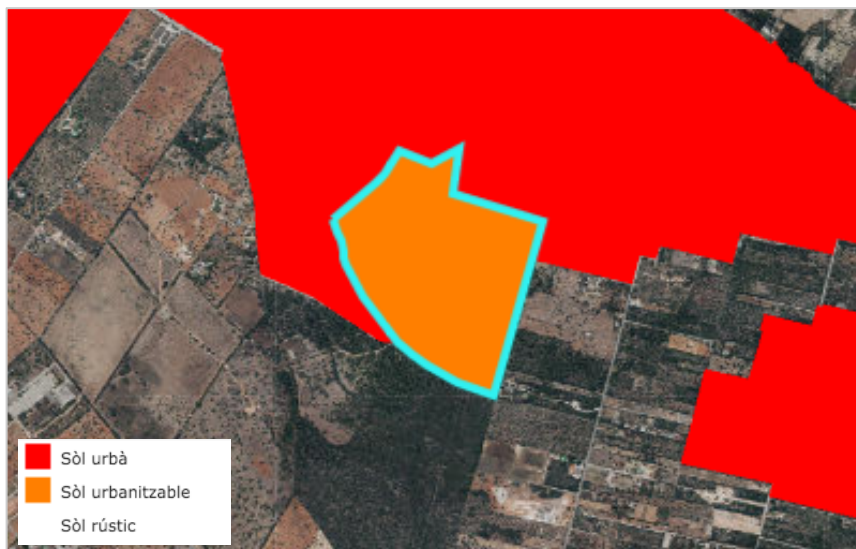


Imagen 3. Calificación del sector SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999 (fuente: MUIB)

Dicho sector está conectado con el suelo urbano y separado con el rústico del municipio de Marratxí mediante la red viaria municipal que lo circunda y su propia red viaria perimetral prevista, en parte ya ejecutada.

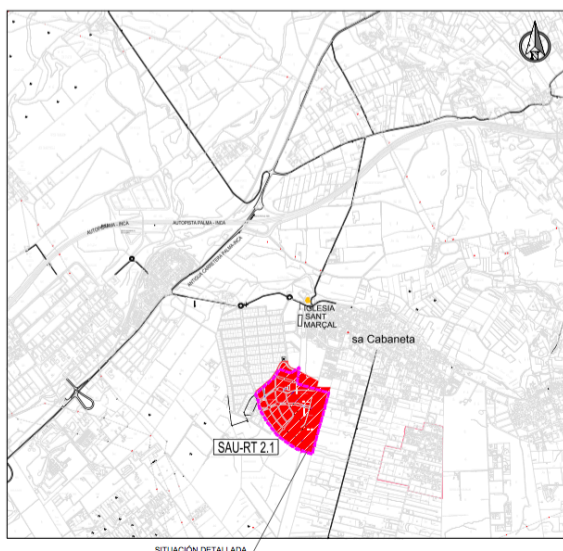
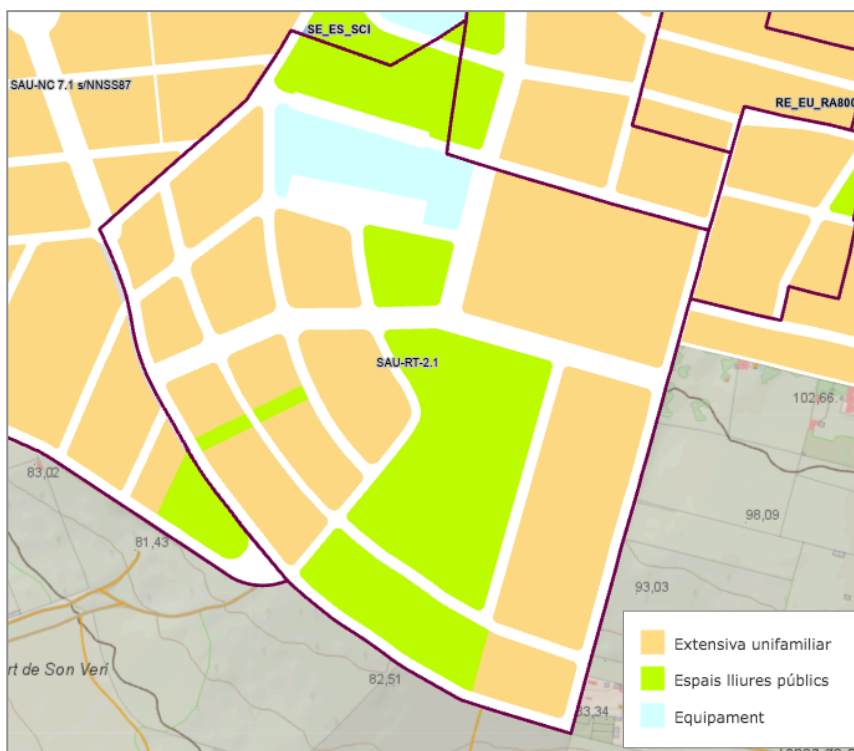


Imagen 4. Plano de situación del sector SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999.

En lo referente a la redes existentes podemos decir que:

- **Red de abastecimiento:** Existe red general municipal en la C/ Music Gabriel Pinya, en la C/ De la Baulolla, y en la C/ Mestre Lluç.
- **Red de saneamiento:** Existe un colector general de aguas fecales que procede de Pòrtol y discurre por el Vial Teula

La superficie total del SAU-RT 2.1, de acuerdo a la que consta en el Plano de medición y ajuste de su Proyecto de Compensación, es 286.743 m².



Denominación MUIB		Valor
Datos generales	Uso global mayoritario dentro del ámbito	Residencial
	Superficie lucrativa total:	146.145 m ²
	- Residencial	131.545 m ²
	- Equipamiento	14.600 m ²
Cesiones	Superficie cesiones viales e infraestructuras	74.245 m ²
	Superficie cesión espacios libres	67.740 m ²
Parámetros de edificación	Coefficiente de edificabilidad global	0,25 m ² / m ²
	Sistema de actuación	Reparcelación por compensación

Otros parámetros no normalizados	
Denominación municipal	Valor
Nº máximo de viviendas	164

Imagen 5. Ordenación de las NNSS Marratxí (1999) para el sector SAU RT-2.1 (fuente: MUIB)

Còpia electrònica autèntica de document en paper-CSV:14615035203306026251-Data:10/11/2023

3.4. Descripción de las obras proyectadas

En el presente Proyecto se desarrollan las propuestas técnicas para la implantación viaria resultante del planeamiento y proyecto de reparcelación aprobado, y el diseño y definición de las redes de infraestructuras dotacionales soterradas, correspondientes a los servicios de distribución de agua potable, y recogida de aguas pluviales y de saneamiento, telecomunicaciones y zonas verdes y jardinería, así como su conexión con las existentes en el entorno inmediato.

Las dotaciones correspondientes al suministro eléctrico y alumbrado público se contemplan en proyecto aparte redactado por el Ingeniero Industrial Jaume Vidal que junto con este documento forman un único expediente del proyecto de urbanización.

A continuación, se efectúa una relación las actuaciones contempladas:

3.4.1. Demoliciones y movimiento de tierras

Se procederá a la previa demolición y desmontaje de todos los elementos y obras existentes que interfieren con la apertura de las plataformas de los viales constituyentes de la estructura viaria derivada del planeamiento y proyecto de reparcelación, y que sean incompatibles con las obras proyectadas, como encintados de bordillo, pavimentos de acera y aglomerado, muros de cerramiento de antiguas propiedades, elementos de alumbrado y tendido de cableado, etc.

Seguidamente se acometerá la tala con destoconado de los ejemplares arbóreos existentes que interfieren en la trama viaria de proyecto y bordes, así como el desbroce del terreno y la retirada de la capa de tierra vegetal, que será convenientemente acopiada para su eventual reutilización.

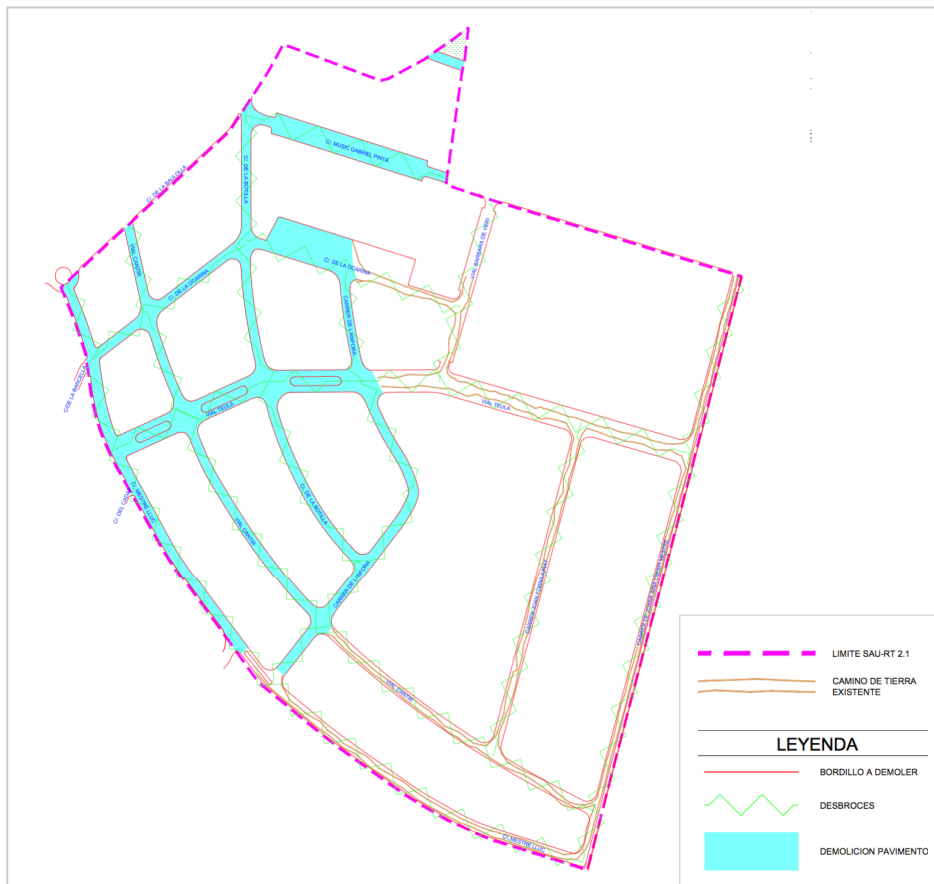


Imagen 6. Desbroces y demoliciones (fuente: proyecto)

Se procederá a continuación al saneo de las plataformas de viales existentes no aglomerados, mediante cajado del material presente, en un espesor hasta alcanzar la cota de -0.50m bajo la rasante de vial acabado, según cotas de implantación viaria.

Procediendo al desmonte y terraplén donde sea necesario de los nuevos viales. El terraplén cumplirá, como mínimo, las exigencias para un suelo clasificado según el PG-3.

En este capítulo del presupuesto también se han incluido los movimientos de tierras tanto de excavación como de relleno derivados de los suelos estructurales que permiten el adecuado crecimiento del arbolado y facilitan la infiltración en el terreno del agua de lluvia.

En concreto en las calles de 23 metros la franja de suelo estructural es de 5,30 metros de ancho y en los viales de 12 metros de 3,50 metros coincidiendo con la zona de aparcamiento y arbolado en ambos casos. La profundidad del cajeo será de 1,70 metros.

Una vez realizado el cajeo se procederá a la extensión de una capa de 40 centímetros de espesor de árido reciclado 25/40. En dicha capa se procederá a colocar el tubo de PVC ranurado de 400 mm para la recogida de las aguas de lluvia. Toda esta capa irá dentro de un encapsulado de geotextil no tejido de una densidad mínima de 250 gr/m².

Por encima de dicha capa, se colocará una de 90 centímetros de un relleno del suelo estructural formado por un extendido en tongadas de 30 cm de espesor, humectación y compactación hasta el 98% del Proctor Modificado, salvando los servicios existentes, de suelo estructural compuesto por 80% de grava (20-40 cm) de aristas vivas de origen calcáreo y 20% de tierra vegetal de textura francoarenosa y Polímero retenedor de agua, tipo hidrogel o estabilizador de suelo que mantenga la estructura estable. Esta capa de suelo estructural irá contenida con una barrera antiraíz de polietileno de alta densidad en sus laterales. Todo ello puede observarse en los planos de detalle de la red viaria (11.1) de la memoria del proyecto.

3.4.2. Red viaria

La red viaria afectada por las obras de urbanización del SAU-RT 2.1 es la siguiente:

VIAL	ANCHO (m)	OBSERVACIONES
Prolongación calle Bárbara de Verí	23	Prolongación Vial existente
Vial Teula	23	
Joana Aina Crespí Mestre	15,50	Tramo de 15,50 metros al norte en zona urbana y tramo de 11,50 al sur lindando con muro de piedra existente en zona rústica
Cantir	12	Un tramo discurre entre dos zonas verdes de la urbanización
Joan Fornis Jurat	12	
Mestre Lluc		Vial de Circunvalación en el Sur de la urbanización. Tramo linda con urbano y tramo con rústico. Prevista conexión en las NNSS con carretera MA-3017 (Carrer de sa comuna)
Anfora	12	
Ocarina	12	En un tramo hay una zona de aparcamiento
Baulolla	12	Vial ya urbanizado en la zona Oeste de la urbanización
Joan Pizá	12	Vial ya urbanizado en la zona Norte de la urbanización
Botilla	12	
Music Gabriel Pinya	12	Vial parcialmente urbanizado en la zona Norte de la urbanización

Así mismo se completarán las actuaciones en las calles perimetrales al sector existentes que pudieran verse afectadas por cruces o conexiones de servicios.

En concreto, se propone actuar en las calles Music Gabriel Pinya, Baulolla y Mestre Lluç con un refuerzo de firme.

En las calles perimetrales existentes lindando con el ámbito se prevé una capa de refuerzo del aglomerado, incluso una capa de fresado si fuera necesario.

Con posterioridad al movimiento de tierras descrito en el apartado anterior, se efectuará la extensión y compactación de una capa de suelo seleccionado de aportación de 25 cm de espesor con el que se conformarán las plataformas de los viales, según prescripciones establecidas en el PG-3. Se ha seguido la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras estimando una explanada tipo E3 dada la presencia de roca en la zona. Se ha estimado un tráfico T41 para los viales locales de la urbanización y un tráfico T32 para los viales de circunvalación o los de 23 metros.

Dicha plataforma constituirá en apoyo de capa base.

La capa base estará constituida:

- En zona de pavimento asfáltico por capa de 20cm de espesor con zahorra artificial ZA-20 en franjas de rigola, aparcamiento y circulación (entre bordillos) al utilizar las secciones tipo 3231 y 4131 de la norma.
- En zona de pavimento de acera por capa hasta cota de apoyo de solera de hormigón de base de baldosa de acera, con base granular con productos procedentes de tratamiento, clasificación y valorización de materiales obtenidos en los procesos de demolición, desmonte y excavación en la obra.

Los viales estarán conformados por una sección tipo constructiva con:

- Aceras constituidas por encintado de bordillo tipo C7 bicapa, baldosa de panot de 20x20x3.2, color gris, tomada con mortero de cemento, sobre solera de hormigón tipo HM-15 de 10cm de espesor, con juntas de retracción/dilatación a interdistancia no menor de 7 m.
- Encintado de rigola de 40cm de ancho y 20cm de espesor ejecutadas *in situ* con hormigón tipo HM-20, con juntas con juntas de retracción/dilatación a no menos de 5m. A dicho elemento se le dotará de un refuerzo mineral mediante adición silícea en la capa de acabado superficial.
- En los viales de tráfico local, T41, se ha considerado una sección tipo 4131, formada por una capa de mezcla bituminosa en caliente de espesor total 10cm constituida a su vez por:
 - Capa base de 5 cm de espesor de MBC tipo AC 22 bin D.
 - Capa de rodadura de 5 cm de espesor de MBC tipo AC 16 surf S.
- En los viales de tráfico de circunvalación (Joana Aina Crespí Mestre, Teula y Bárbara de Verí) T32, se ha considerado una sección tipo 3231, capa de mezcla bituminosa en caliente de espesor total 15cm constituida a su vez por:
 - Capa base de 5 cm de espesor de MBC tipo AC 22 bin D.
 - Capa intermedia de 5 cm de espesor de MBC tipo AC 22 bin D.
 - Capa de rodadura de 5 cm de espesor de MBC tipo AC 16 surf S.
- En el carril bici, se ha considerado un pavimento asfáltico PA-12 drenante, de color rojo asfáltico de 3 cm de espesor. Aunque en los vados y cruces será de 15 cm de espesor.
- En los viales de la urbanización que ya cuentan con una capa de aglomerado asfáltico se propone una capa de regularización de las zanjas que haya que realizar al pavimento existente y una capa de rodadura por toda la rodadura similar a la sección tipo 4131. Dicha sección se adaptará a las necesidades de la realidad de la obra.
- En los viales perimetrales se proyecta un refuerzo de firme constituido por:
 - Capa de rodadura de 5 cm de espesor de MBC tipo AC 16 surf S.

Todo ellos según las secciones tipo normalizadas de la norma:

		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 ZA 40	3112 MB 15 SC 30	3114 HF 21 ZA 30	3211 MB 18 ZA 40	3212 MB 12 SC 30	3214 HF 21 ZA 20	4111 MB 10 ^o ZA 40	4112 MB 8 SC 30	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 5 ^o ZA 35	4212 MB 5 SC 25	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 16 ZA 40	3122 MB 12 SC 30	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 ZA 35	3222 MB 10 SC 30	3224 HF 21 ZA 20	4121 MB 10 ^o ZA 30	4122 MB 8 SC 25	4124 HF 20	4221 MB 5 ^o ZA 25	4222 MB 5 SC 22	4224 HF 18
	E3	3131 MB 16 ZA 25	3132 MB 12 SC 22	3134 HF 21 ZA 20	3231 MB 15 ZA 20	3232 MB 10 SC 22	3234 HF 21	4131 MB 10 ^o ZA 20	4132 MB 8 SC 20	4134 HF 20	4231 MB 5 ^o ZA 20	4232 MB 5 SC 20	4234 HF 18

Espeores mínims en cm

MB Mezclas bituminosas
HF Hormigón de firme
SC Suelocemento
ZA Zahorra artificial

Las secciones tipo de ordenación geométrica de los viales de la urbanización son los siguientes (que pueden observarse en los planos del proyecto):

Para las calles de 23 metros:

- Acera de 4,25 m de ancho arbolada
- Aparcamiento en cordón de 2,50 m de ancho
- Rodadura (calzada) de 6,00 m de anchura (dos carriles de 3,00 metros)
- Aparcamiento en cordón de 2,50 m de ancho
- Franja arbolada de 1,00 m de ancho
- Carril bici de 2,50 m de ancho
- Acera de 4,25 m de ancho arbolada

Para las calles de 12 metros con sentido único de circulación:

- Acera de 2,00 m de ancho
- Rodadura (calzada) de 4,50 m de anchura (un carril)
- Aparcamiento en cordón de 2,50 m de ancho
- Acera de 3,00 m de ancho arbolada
- Rodadura (calzada) de 6,00 m de anchura (dos carriles de 3,00 metros)
- Acera de 3,00 m de ancho arbolada

Para las calles de 12 metros con doble sentido de circulación con zona rústica en un lateral:

- Acera de 3,00 m de ancho arbolada
- Rodadura (calzada) de 6,00 m de anchura (dos carriles de 3,00 metros)

- Arcén de 3,00 m de ancho en lado rústico con carril bici

Para la calle de 15,50 metros con sentido único de circulación lindante con zona urbana:

- Acera de 3,00 m de ancho arbolada
- Carril bici de 2,50 m de ancho
- Rodadura (calzada) de 4,50 m de anchura (un carril)
- Aparcamiento en cordón de 2,50 m de ancho
- Acera de 3,00 m de ancho arbolada

Para la calle de 11,50 metros con sentido único de circulación lindante con zona rústica mediante muro de piedra (en realidad tiene 11,50 al tener la mitad del muro de piedra):

- Acera de 1,00 m de ancho en lado rústico (No transitable, lindante con muro de piedra)
- Rodadura (calzada) de 4,50 m de anchura (un carril)
- Aparcamiento en cordón de 2,50 m de ancho
- Acera de 3,00 m de ancho arbolada

VIAL	ANCHO (m)	SECCIÓN	
		DIMENSIONES	CONSTITUCIÓN
Sección tipo vial 23 metros	23,00	4,25+2,50+1,00+2,50+6,00+2,50+4,25	Acera arbolada/carril bici/franja arbolado/Aparc./2 carriles/aparc./Acera arbolada
Sección tipo vial 12 metros 2 sentidos de circulación	12,00	3,00+6,00+3,00	Acera arbolada/2 carriles/Acera arbolada
Sección tipo vial 12 metros con 1 sentido de circulación	12,00	3,00+2,50+4,50+2,00	Acera arbolada/Aparc./Carril/Acera
Sección tipo de 12 metros peatonal	12,00	12 metros peatonales	Acera peatonal con hileras de árboles
Sección tipo de 11,50 metros	11,50	3,00+2,50+4,50+ancho variable (muro)	Acera arbolada/Aparc./Carril/Acera
Sección tipo 15,50 metros	15,50	3,00+2,50+4,50+2,50+3,00	Acera arbolada/Aparc./Carril/Carril bici/Acera arbolada

Las intersecciones viarias por lo general se han ordenado mediante “orejas” de manera que el ancho entre bordillos será de 2,00m (franja de aparcamiento 2,50m) para disponer de una mejor maniobrabilidad en el giro de vehículos.

Se disponen de radios de giro máximo según los condicionantes de contorno, a los efectos de mejorar la maniobrabilidad del tráfico rodado.

En las intersecciones se adoptarán curvas circulares de acuerdo con alineaciones rectas adyacentes, de radio a línea de bordillo no menor a 6,00m.

Con el fin de hacer todos los itinerarios peatonales accesibles (IPA) se dotarán de las pendientes transversales de drenaje superficial siguientes:

- Franjas de acera 1/1,5% hacia bordillo.
- Rigola 3/5% hacia bordillos.
- Franjas de aglomerado 2% hacia bordillos.
- Zonas aparcamiento con adoquín 2% hacia los bordillos.

La altura vista del bordillo remontable tipo C7 será de 10cm. Todas las aceras cumplen la normativa de accesibilidad. En todo su desarrollo tienen una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento. En todo su desarrollo tienen una altura libre de paso no inferior a 2,20 m. No hay escalones aislados. La pavimentación reúne las características definidas en el artículo 11 de la normativa. La pendiente transversal máxima es del 2% y la pendiente longitudinal máxima es del 6%.

Se dispondrán vados deprimidos coincidiendo con la ubicación de pasos peatonales, cumplimentando los requerimientos técnicos, dimensionales y de tipología diferenciada de pavimento dispuestos por la normativa de accesibilidad vigente y de acuerdo a los detalles tipológicos que se acompañan en el anejo nº 9 de esta memoria correspondiente al “Manual de ejecución y señalización de vados para peatones y vehículos” del Ajuntament de Palma.

Se contemplan plantaciones de arbolado en las calles con alcorques de medidas intersecciones con ordenación de “orejas”. Los alcorques para dichas plantaciones serán dimensiones 2,10x1,00m y estarán constituidos por chapa de acero Corten de 15cm de alto, y 12mm de espesor. Además en los viales de 23 metros de ancho, se prevé la colocación de alcorques en la franja verde. Dichos alcorques son triangulares.

Además, en las calles de perímetro del sector, Music Gabriel Pinya, Baulolla y Mestre Lluç se prevé el aglomerado de la franja de vial anexo, en un ancho que cubra la implantación de las redes de gravedad previstas, con capa de mezcla bituminosa en caliente de espesor total de 5cm de espesor de MBC tipo AC 16 surf S. Sin perjuicio de los que finalmente dictamine el Departamento de Movilidad o de Policía Local del Ajuntament de Marratxí, se propone una señalización viaria adaptada a un criterio de ordenación de tráfico representado en el plano correspondiente.

Se prevé la correspondiente señalización con marcas viales discontinuas en la delimitación de las zonas de aparcamiento en cordón, y continuas en zonas de prohibición de detención o aparcamiento, así como la demarcación de pasos de peatones. Así mismo se efectúa reserva para zona de carga y descarga en dicha zona. Y, por supuesto, los aparcamientos reservados para personas con movilidad reducida.

Se prevé así mismo la instalación de la correspondiente señalización vertical.

Toda la señalización cumplimentará las directrices técnicas establecidas por el Departamento de Movilidad o Policía Local del Ajuntament de Marratxí.

En el vial Teula, entre las parcelas 96 y 94, se proyecta un paso peatonal elevado sobre el pavimento unos 10 cms. que sirve, a su vez como paso peatonal para conectar las zonas verdes como para dar continuidad a las aceras de Barbara de Verí. Además, supone un elemento reductor de velocidad en una zona que se espera que tenga un mayor tránsito de peatones.

Las baldosas de textura diferenciada en vados serán de tipo hidráulico vibro comprimidas, podo táctiles de tipo troncocónico y direccional, de tamaño 20x20cm, espesor de 5cm.

Las zonas peatonales estarán constituidas por un pavimento de adoquín de piezas de hormigón vibro comprimido tipo STONE-TILE, de dimensiones 24x12cm y espesor 8cm, con color y aparejo de colocación a definir en obra.

En el tramo de vial peatonal de la Calle Cantir, se dispondrá una franja de rigola en el eje central del vial, y de encintado de bordillo de sección recta en su entrega con fachadas, a cota de pavimento acabado.

La rigola tendrá 40cm de ancho y 20cm de espesor y estará ejecutada in situ con hormigón tipo HM-20. Se le dotará de carga mineral de refuerzo en su remate superficial.

Se dotarán de pendientes transversales de drenaje superficial de pendiente 1,5%, dispuesta a dos aguas con convergencia hacia la franja central de rigola.

En las calles de 12 metros de ancho con un solo sentido de circulación se dispone una única línea de estacionamiento para vehículos. Se ejecutará con un pavimento adoquinado drenante, con geometría específica y junta abierta sin amorterar para facilitar la infiltración del agua de lluvia.

Se proyecta, además un carril bici de 2,50 m de ancho, con pavimento asfáltico PA-12 drenante, de color rojo asfáltico de 3 cm de espesor (15cm en vados y cruces). Dicho carril bici se ha proyectado en los viales más importantes tal y como puede verse en los planos (Barbara de Verí, Teula y Joana Aina Crespi Mestre).

En los viales de 23 metros de ancho, entre la franja de aparcamiento y el carril bici, se ejecuta una franja verde, donde se dispone el arbolado. Esta franja se ejecutará con pavimento de adoquín con junta amorterada

para evitar el crecimiento incontrolado de especies herbáceas. En el interior de la franja verde se proyecta un tubo de PVC Ø60, ranurado 360° para aporte de aire y riego.

Bajo la zona de estacionamiento, franja verde y carril bici, se proyecta el suelo estructural, creando así un soporte que garantice un buen estrato para el crecimiento de los árboles.

Para recoger el exceso de agua de lluvia que no sea capaz de filtrar los pavimentos drenantes, se prevé la ejecución de una rigola con piezas prefabricadas de hormigón bicapa 7/10 30x50 entre franja verde y aparcamiento y una red de pluviales compuesta por imbornales, pozos de registro y zanja drenante.

El pavimento de la zona de aparcamiento será de Adoquín permeable de hormigón 20x10x8, colocado con junta abierta.

3.4.3. Red de agua potable

El Plan Parcial del Polígono 17 del PGOU de Marratxí de 1971 preveía una malla de distribución para la red de agua potable de dicho ámbito, a partir de una acometida a la red general de abastecimiento a la Cabaneta y Pòrtol en su paso por su ámbito.

Dicha malla de distribución se organizaba a partir de dicha acometida general, creando una malla cerrada en el cuadrante superior derecho del ámbito del Polígono 17, trazado a partir de los viales limítrofes del mismo, y otras dos ramificaciones en los cuadrantes restantes, que se cerraban mediante ramificaciones secundarias siguiendo las principales vías de distribución.

La red estaba prevista con tubería de fibrocemento y junta Gibault, indicándose que su cálculo debía hacerse como red ramificada, pues así iba a ser su funcionamiento normal, y suponía además un mantenimiento más económico y una menor pérdida de fugas.

Dichas obras fueron parcialmente ejecutadas en su día en desarrollo del Proyecto de Urbanización que fue aprobado el 23/12/1985 por el Pleno del Ayuntamiento de Marratxí.

Si bien lo anterior, en este proyecto se determina la implementación en todo el ámbito del SAU-RT 2.1 de la red de agua potable prevista en la Modificación del Plan Parcial.

Se prevé el suministro de agua potable a la nueva red para el SAU-RT 2.1 mediante la conexión a la red general municipal existente en los puntos de acometida de las calles Music Gabriel Pinya, De la Baulolla y Mestre LLuc, que se señalan en el Plano de planta general de la red de agua potable.

Dado que en el "Informe de conformidad a la instalación y Certificación de la Capacidad de suministro"- redactado por el ingeniero industrial D. Juan M. Roca Ripoll a instancia de la concesionaria de agua potable, Aguas Término de Marratxí, S.A., y que fue aportado para la aprobación definitiva de la Actualización del Proyecto de urbanización, efectuada el 28/05/2013- se pone de manifiesto la necesidad de ejecutar un depósito de reserva para suministrar al sector, alimentado desde la conexión a la red de agua potable existente en la intersección de las calles s'Aigua y Joana Aina Crespí- Mestre, se ha previsto la ubicación de dicho depósito regulador en la Parcela nº 69, tal y como se observa en el plano de planta general de la red de agua potable.

Cálculo del volumen del depósito regulador: (equivalente al máximo consumo diario del sector, de acuerdo a lo que establece el Anexo IV.9 de las NNSS de Marratxí)

Datos de partida:

- Consumo agua: 300 l/ p/día (anexo NNSS Marratxí)
- Población: 522 habitantes (Ficha SAU- RT 2.1)
- Consumo riego zona verdes: 0 (bosque mediterráneo sin riego)
- Consumo riego calles: 5,2 l/m² zona ajardinada/día
- Superficie de riego calles: 2.531,80 m²

- Consumo EQ Deportivo: 50 m³/día /Ha (Anexo IV. 4 NNSS)
- Superficie. EQ Deportivos: 15.860 m² (1,5680 Ha)
- Reserva adicional hidrantes urbanos: 60 m³/día (caudal hidrantes urbanos: 500 l/min- 2uds- 1hora (RIPCI))
- Cálculo volumen del depósito regulador /consumo diario de agua potable:
 - Consumo diario = (522 hab. x 300 l/hab./día) + (2.531,80 m² x 5,2 l/m²/día) +(1,5680 Ha x 50 m³/día/Ha) + 60 m³/día
 - Consumo diario = 282,96536 m³/día (redondeando: 285 m³/día)
 - Volumen depósito regulador: 285 m³

A la vista de dichos cálculos se adopta el dimensionamiento de un depósito de 500 m³ dividido en dos compartimentos de 250 m³ cada uno a los efectos de poder llevar un adecuado mantenimiento de las instalaciones.

Por otra parte, no debemos olvidar que el Ajuntament de Marratxí está desarrollando una importante mejora de la red de agua potable de la zona de Sant Marçal con una renovación integral de la red de agua potable. Dicha circunstancia no fue tenida en cuenta (al ser la actuación posterior a la redacción del Plan Parcial) en la modificación del Plan Parcial ni el en estudio redactado por el ingeniero Miguel Roca a la hora de justificar la necesidad de dicho depósito regulador.

Dado que el depósito que aquí se proyecta, en cumplimiento del Plan Parcial, supone un importante coste energético, de mantenimiento, de vigilancia de aditivos, etc., en definitiva, una importante carga para el mantenimiento posterior de la red por parte del Ajuntament de Marratxí y en aras de una mejor eficiencia y sostenibilidad de la instalación se propone, en este proyecto, que al inicio de las obras de urbanización se compruebe el caudal y presión existentes en los puntos de conexión existentes. De tal forma que, para el caso que pueda justificarse, con las mejoras ejecutadas en la red colindante por el Ajuntament de Marratxí, que no fuera necesario el depósito regulador no sería necesario su ejecución.

Por otra parte, como consecuencia de la actual inviabilidad de la red que preveía el Plan Parcial del Polígono 17- consecuencia de la diferente delimitación del SAU-RT 1.2, así como del avance de la normativa técnica y de los nuevos requerimientos medioambientales y urbanísticos actuales- a partir de los puntos de conexión a la red general de agua potable municipal se prevé una red subterránea mallada en todo su conjunto- con la finalidad de lograr una mejor distribución de las presiones- a la que conectarán las acometidas de todas las parcelas de dicho ámbito.

Se instarán las correspondientes bocas de riego en puntos cercanos a las intersecciones y zonas de demanda de riego e hidrantes contra incendios de tipo columna seca, homologados por el Ajuntament, y Departamento de Bomberos del Consell de Mallorca.

Todo ello, tal y como se reseña en el plano de planta general de la red de agua potable.

La red estará constituida por tuberías de PEAD DN160 PN16 PE-100, correspondientes a la mayor parte de las calles, debiendo contar sus fabricantes con homologación MOPTMA y AENOR, montándose accesorios de bronce hasta diámetros de 63mm, o de termofusión homologada para diámetros superiores, atendiendo a los especificado en la correspondiente ficha de homologación de materiales de EMAYA.

Se procede a desviar una tubería existente de fibrocemento de 200 mm y para ellos se utiliza una nueva conducción de diámetro 250 mm de fundición dúctil.

En el plano de detalles correspondiente a la red de abastecimiento de agua potable se contemplan las secciones tipo de zanja.

Una vez colocada la tubería, sobre una capa de gravilla para asiento y posterior cobertura de protección de 15cm sobre la generatriz superior, el relleno de la zanja se colocará por tongadas sucesivas de espesor no mayor de 30cm, con un grado de compactación no menor del 95% del Proctor Modificado.

El material de la zanja se corresponderá con un suelo seleccionado según PG-3, proveniente de cantera, préstamo o de los materiales obtenidos en obra, tras el correspondiente proceso de selección, clasificación y valorización de manera que se posibilite su reutilización.

Se dispondrá una banda de polietileno para señalización del servicio sobre el eje de la canalización, de 20cm de ancho y de modelo homologado por el Ajuntament de Marratxí, colocada en la coronación de la primera tongada de relleno de la zanja.

Se asegurará en todo momento un recubrimiento mínimo del tubo de 1.00m, por debajo del cual este deberá estar protegido por una capa de hormigón en masa tipo HM-20 de 15cm de espesor.

Se instalarán acometidas domiciliarias a cada parcela, según normativa municipal, y según plano de detalle que se adjunta. Se instalarán acometidas domiciliarias a razón de una para cada dos parcelas, con montaje y componentes según especificaciones técnicas municipales (tubo de PEAD DN40 PN10), con piecería de montaje y unión, y así como valvulería de latón.

Se dotará a la red de las correspondientes válvulas de compuerta para la adecuada gestión del sector, que consistirán en válvula de compuerta de asiento elástico, cuerpo de fundición dúctil, uniones embridadas PN16, alojadas en arquetas, homologadas por el Ajuntament de Marratxí.

Se prevé la instalación de tres ventosas trifuncional, en los puntos más alto de la red del sector y tres dispositivos de desagüe en los puntos más bajos.

Se prevé una partida de reposiciones por afecciones sobre los tramos de red exterior al SAU-RT 2.1, por ejecución de ramales de las redes de pluviales y saneamiento, así como la posible necesidad de gestionar residuos de amianto provenientes de interferencias con tramos constituidos por canalizaciones antiguas de fibrocemento.

De acuerdo con el artículo 12.1 del RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua destinada a consumo humano, con objeto de eliminar puntos y situaciones que faciliten la contaminación o el deterioro del agua distribuida la red será de tipo mallado, las redes una vez finalizadas se deberán entregar probadas, limpias y desinfectadas, emitiendo los correspondientes informes de conformidad y certificaciones por empresas acreditadas, precisas para la obtención de la preceptiva autorización de puesta en servicio de la red por parte de la autoridad sanitaria.

En lo que se refiere al depósito proyectado, se ha adoptado un volumen de 500 m³, compartimentado en dos módulos independientes con unas dimensiones en planta de 8,24 m x 10,00 m, con una altura de 3,00 m.

Todas las cimentaciones se apoyan sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor mínimo. Se ha ejecutado en su totalidad en hormigón armado, con los espesores adecuados en función de los esfuerzos que deben soportar.

Se proyecta la estructura y cimentación del depósito que se realizará de hormigón armado. Para ello se construirá formado por un muro perimetral que rodea todo el vaso y uno central del mismo dividiendo el depósito en dos mitades totalmente estancas. Dichos muros descansan en zanjas de hormigón que se apoyan directamente en el terreno. En la base del depósito se construirá una solera anclada a las zanjas de los muros.

La cubierta del depósito forma una plancha rígida formada por un forjado de placas apoyadas en vigas de hormigón. Dichas vigas a su vez se apoyan en pilares de hormigón para acortar la luz de cálculo.

La estructura se ha proyectado para ser construida con materiales de las siguientes características:

- Hormigón de limpieza tipo HM-20/B/40/IV, de 20 N/mm² de resistencia característica.
- Hormigón en zapatas y zanjas tipo HA-30/B/40/IV, de 30 N/mm² de resistencia característica. Hormigón en Muros, pilares, vigas, losas y forjado tipo HA-30/B/12/IV, de 30 N/mm² de resistencia característica.
- Acero para armar en toda la estructura de dureza natural, con corruga de alta adherencia, tipo B500S, de 500 N/mm² de límite elástico.

- El ambiente en la obra para la confección de los hormigones, de acuerdo a la EHE, es de IV.

Se ha considerado el cálculo de los muros empotrados en cimentación. La sección del muro se ha proyectado constante de espesor 0,50 metros. La altura de cálculo del muro considerada es de 5,00 m y debe resistir los esfuerzos transmitidos por el empuje del agua y el empuje del relleno del terreno. El depósito esta semienterrado y la masa del agua descansa sobre la solera, que a su vez se moverá con el terreno. El forjado de cubierta se comporta como una plancha rígida sujeta por los pilares.

En la cubierta, se dispone una estructura formada por un forjado de viguetas semirresistentes de 70 cms de separación, con bovedilla, más 5 cms de capa de compresión que carga sobre vigas de 25 cms de canto, y 80 de ancho. Estas se apoyan sobre pilares, de hormigón armado, que forman pórticos rígidos y vuelos exteriores, cargando sobre las zapatas.

Se ha previsto, en el presente proyecto, una partida para la realización de un estudio geotécnico completo del terreno donde debe asentar el depósito y un recálculo completo del mismo. Sin el cual no será posible la ejecución del depósito aquí propuesto.

En el depósito se han proyectado 2 electrobombas multicelulares tipo MEC-MR N1450 de CAPRARI en horizontal de 4 kwat, para 10 l/s a 50 m.c.a.

3.4.4. Red de pluviales

El Plan Parcial del Polígono 17 del PGOU de Marratxí de 1975-cuyas determinaciones respecto la red de pluviales del SAU-RT 2.1 fueron objeto de modificación con el Plan Parcial aprobada- preveía evacuar las aguas pluviales por superficie, sin más.

Dicha circunstancia obligó a la modificación de dicha previsión con la finalidad de dar una respuesta que adecúe la previsión de la red de pluviales del SAU-RT 2.1 a las mayores exigencias de calidad requeridas actualmente por la legislación urbanística y la normativa medioambiental y técnica en la materia.

Por otra parte, en fecha 01/10/2010 el Ayuntamiento de Marratxí recibió un informe, remitido por la Dirección General de Recursos Hídricos, en relación con la solicitud de autorización de vertido de pluviales de la urbanización de Son Verí (SAU-RT 2.1).

Dicho informe reseña:

“Dichos vertidos implican la concentración de las aguas en dos puntos que pueden provocar daños a terceros dado que no se vierten a un cauce definido. Se informa desfavorable la actuación, recomendando la búsqueda de alternativas a la solución propuesta, tales como ejecución de pozos absorbentes, balsas delaminación, etc. en las que se podría incluir una gestión medioambiental de las aguas, empleándolas para riego, limpiezas viales, etc.”.

Como consecuencia del contenido de dicho informe, se realizó una consulta sobre la realización de posibles pozos de infiltración de pluviales en el ámbito del SAU-RT 2.1, como modo de dar una solución a las alternativas propuestas en el informe anterior.

Como respuesta a dicha consulta, se recibió un informe, de 01/06/2011, del Servei d'Estudis i Planificació, cuyas consideraciones se consideraron en la red de drenaje de la modificación del Plan parcial, cuyo objetivo es la implementación de los sistemas urbanos de drenaje sostenible (captación de agua de lluvia en las viviendas, zanjas o cunetas drenantes y filtrantes, pavimentos permeables, etc.), que permitan, por un lado, laminar las puntas de escorrentía; y, por el otro, actuar de filtro que evite la contaminación (y la colmatación de los sondeos).

En la citada modificación del citado Plan Parcial se tuvo en cuenta las consideraciones del informe (Expte. 476/6) de la Dirección General de Recursos Hídricos, en el sentido de la conveniencia de colocar pavimentos blandos (permeables) así como de que dicha solución sea la más económica, con menor mantenimiento y con el menor impacto posibles.

En tal sentido, hay que reseñar que la normativa urbanística municipal establece una ocupación máxima de cada parcela que no implica una gran ocupación con pavimentos impermeables, obligando a que el resto que no esté edificado ni ocupado con construcciones anexas se mantenga en terreno natural totalmente permeable.

Tal determinación -consistente en reducir la escorrentía superficial minimizando las superficies impermeables de las parcelas- implica una primera medida de actuación del Ayuntamiento de Marratxí, tendente a aplicar un Sistema Urbano de Drenaje Sostenible (de aquí en adelante, SUDS).

Además, la normativa urbanística municipal también establece que toda edificación a construir en cada parcela tenga recogida de aguas pluviales, debiendo contar con un aljibe de aguas pluviales independiente del aljibe de agua potable.

Por lo que igualmente, dicha determinación -consistente en la captación de agua de lluvia en las viviendas para su posterior utilización en el riego de las propias parcelas donde se ubican las mismas- implica una segunda medida de actuación del Ayuntamiento de Marratxí, tendente a aplicar un SUDS.

Y, por otra parte, la normativa urbanística municipal establece asimismo que todos los recorridos de las zonas verdes del SAU-RT2.1 sean de terreno natural, no introduciendo ningún carril de paseo con pavimentos impermeables; así como que el resto de las mismas permanezca en estado natural (monte arbustivo y arbolado disperso), que permiten una mayor evapotranspiración y otorgan un valor medioambiental extra a la zona.

Por lo que, al igual que ocurre con las descritas en los dos párrafos anteriores, dicha determinación- consistente en evitar superficies impermeables y agua de escorrentía, dejando los terrenos naturales con mayor capacidad de retención de agua- implica una tercera medida de actuación del Ayuntamiento de Marratxí, tendente a aplicar SUDS.

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, se prevé una red de pluviales dividida en dos zonas:

La superior, que recoge y canaliza las aguas pluviales de dicha zona hacia el punto de conexión a la red general de pluviales, situado en la C/ Mestre LLuc, y reseñado en el plano de planta de red de pluviales se adjunta y que se adapta a lo señalado en la modificación del Plan Parcial; y la inferior, que prevé la infiltración de las aguas pluviales en el terreno, mediante zanjas drenantes y un pozo de infiltración.

La recogida de las aguas pluviales se realizará a través de imbornales situados en las diferentes calles, que las conducirán a través de las correspondientes tuberías colectoras subterráneas a los diferentes pozos de decantación.

Siguiendo las indicaciones del reseñado informe de la Dirección General de Recursos Hídricos (Expte 476/6), el Plan Parcial prevé la realización de un pavimento permeable en la calle Cantir, permitiendo así reducir sólo a dos- PC0 y PC5- los pozos en dicha calle.

En este Proyecto de Urbanización se ha estimado conveniente generalizar dicha solución de pavimento permeable en casi todos los viales en la zona de aparcamiento, tal y como se viene desarrollando en los proyectos de obras de todos los municipios de Mallorca. El sobrante de los pavimentos permeables (que no se infiltre en el terreno) será recogido por los colectores y dirigido a los pozos de decantación y a las zanjas filtrantes previstas en el Plan Parcial.

Solamente se situarán en acera las zanjas filtrantes previstas en la de 1,5 m que hace curva entre el vial Taula y la calle Joana Aina Crespí Mestre, en el lugar señalado en el Plan parcial (y que se terminarán con adoquín permeable).

Las zanjas filtrantes previstas en la calle Cantir, se colocarán por la zona desbrozada de la misma, logrando así que su impacto sea el menor posible.

Y, en la calle Mestre LLuc, la zanja filtrante se ha situado, al igual que las otras, de acuerdo a lo señalado en la modificación del Plan Parcial.

Tal y como indica la modificación del Plan Parcial, se prevé una cámara de decantación en el parterre del vial Teula que derivará el agua a las tres reseñadas zanjas de infiltración, de 30 m. cada una, situadas en la curva

del vial Teula y la calle Joana Aina Crespí Mestre; cuyo sobrante- si se produce- se evacuará a un pozo de infiltración situado fuera del límite de protección de los sondeos de abastecimiento de 1.000 m.

Respecto a las dos Zonas verdes previstas en las Parcelas 94 y 95, no se ha tenido en cuenta la pluviometría en las mismas a la hora de dimensionar el caudal pluviométrico a drenar. Y ello, por cuanto se ha considerado que las aguas pluviales que viertan en ellas serán absorbidas por sus propios terrenos, que se mantienen en estado boscoso con su vegetación natural.

No obstante, para el caso excepcional de que ello no fuera así, se prevé el mantenimiento del paso de evacuación existente en la calle Cantir, que posibilita el paso del agua de escorrentía desde la Parcela 94 a la Parcela 95.

Asimismo, se prevé un pozo absorbente cerca de la calle Joana Aina Crespí Mestre, situado fuera del radio de 1.000 m de protección de los sondeos de abastecimiento, que infiltraría las aguas pluviales sobrantes de las zanjas filtrantes del sector comprendido entre las calles Bárbara de Verí, Vial Teula, un tramo de la calle Joan Forn Jurat y un tramo de la calle Joana Aina Crespí Mestre.

De acuerdo a lo que dispone al art. 229 de las NNSS de Marratxí todas las parcelas preverán, en sus correspondientes proyectos de obra, depósitos de recogida de aguas pluviales para destinarlas a usos no potables, con una dimensión mínima de 5m³ por cada 100m² de superficie de espacio libre de parcela, con un máximo de 30m³.

Por otra parte, en base a lo que dispone al art. 230 de las NNSS de Marratxí, se ha previsto la construcción de acometidas hasta la red de drenaje en todas las parcelas que disponen de dicha red en algunos de sus frentes.

Siendo dichas parcelas las siguientes:

- Parcelas 1 a 5 (ambas inclusive).
- Parcelas 10 a 84 (ambas inclusive).
- Parcela 87.
- Parcelas 89 a 90 (ambas inclusive).
- Parcelas 92 a 93 (ambas inclusive).
- Parcela 105.
- Parcelas 108, 108-A, 108-B, 108-C, 108-D y 108-E.

✓ Pozos en la calle Cantir y en la calle Mestre Lloc.

Se cumple con lo señalado en el Plan Parcial, con una anchura de diámetro interno 1,2 m y una profundidad variable mediante una tubería de 200 mm de PVC estructural que las deposita a una cota superior a la del tubo de evacuación a la zanja drenante, de PVC corrugado de 400 mm de diámetro. El fondo del depósito tendrá una pendiente hacia el centro con el objeto de facilitar el depósito de los sedimentos.

✓ Pozo en vial Teula.

Se cumple con lo señalado en el Plan Parcial, un pozo de dos cámaras. En la primera tendrá su entrada de agua pluvial mediante tres tubos de 400 mm situados, a diferente altura. Dicha agua pasará a la segunda cámara por tres tuberías a la cota de 90 cm de su solera. Además, con el objeto de evitar malos olores y contaminaciones microbianas, en el fondo tendrá un tubo de salida al exterior para drenaje de las aguas remanentes, una vez que no haya aporte de aguas pluviales. De esta segunda cámara salen tres tubos de 400 mm a las zanjas filtrantes

✓ Zanja en la calle Cantir. En la calle Cantir se prevén 2 zanjas.

Se cumple con lo señalado en el Plan Parcial, una zanja de 10 m cada una, y una zanja de 72 m. Divida en dos de longitud 36 m cada una, uniéndose ambas con una tubería de 315 mm de PVC corrugado. La distancia de cada zanja a su pozo de decantación es diferente ya que depende de las cotas del terreno que les afecten. La

unión entre el pozo de decantación y la zanja se hará a base de un tubo de PVC corrugado de 315 mm. Las tuberías de drenaje estarán a 0% de pendiente para favorecer la infiltración, y formadas por dos tuberías de PVC ranuradas y corrugadas de 400 mm cada una, con agujeros por broca de 20 mm cada 20 cm en ambos lados del tubo (10 agujeros por metro, por lo que al tener dos tuberías se evacuará por 20 agujeros por metro). Cada zanja tendrá en la parte superior un geotextil que eliminará las impurezas del agua de escorrentía, con el fin de evitar la colmatación del relleno de la zanja.

La parte superior de las zanjas recoge las aguas directamente de la calzada y las somete a una fase de infiltración después de pasar por el geotextil con un relleno variable según la pendiente del terreno.

La profundidad de las zanjas filtrantes es de 0,95 m, más el tubo de 0,25 m, lo que hace un total 1.20 m; y una anchura de 1,5 m.

✓ Zanja en la calle Mestre Lull

Se cumple con lo señalado en el Plan Parcial, una zanja de 83 x 3,5 m, distribuyendo su longitud total en tres zanjas. Se prevé asimismo que su drenaje se realice mediante dos tubos de 400 mm de PVC ranurado con agujeros por broca de 20 mm cada 20 cm en ambos lados del tubo (10 agujeros por metro, por lo que al tener dos tuberías se evacuará por 20 agujeros por metro).

✓ Zanja en la calle Joana Aina Crespi Mestre esquina vial Teula

Se cumple con lo señalado en el Plan Parcial, una zanja de 90 x 1,5 m, distribuyendo su longitud total en tres zanjas y se proyecta que cada una de las 3 salidas del pozo de decantación de tubo de PVC corrugado de 400 mm vaya a una zanja de 30 m de largo.

Se proyecta, asimismo, que las conexiones del pozo de decantación tengan una longitud de unos 3 m, 35m. y 70m, según descarguen en la primera, segunda o tercera zanja filtrante.

El drenaje se realiza mediante dos tubos de 400 mm de PVC ranurado con agujeros por broca de 20 mm cada 20 cm en ambos lados del tubo (10 agujeros por metro, por lo que al tener dos tuberías se evacuará por 20 agujeros por metro).

Como se ha reseñado con anterioridad, se prevé un pozo de infiltración fuera de la zona de 1000 m de protección de los pozos de abastecimiento, en donde se recogerán las aguas pluviales sobrantes de las zanjas filtrantes.

En cualquier caso se prevé implantar en el sector red de drenaje para dotar de dicho servicio a todas las parcelas resultantes, incorporar los efluentes captados por los imbornales previstos en las franjas de rigola, asegurar la continuidad de la red para posibles prolongaciones futuras en los límites del sector, y posibilitar la conexión con las redes generales existentes a las que se evacúan aguas abajo.

La nueva red de aguas pluviales está definida en el DOCUMENTO 02 PLANOS. Consta de varios colectores de PVC de 800, 500, 400 mm y 315 mm de diámetro. A esta nueva red se conectarán la red de tuberías drenantes que recogen el agua infiltrada por el suelo estructural y por los imbornales.

Se prescriben de acuerdo con la normativa municipal tuberías de PVC adaptadas al Pliego de Condiciones del MOPTMA, de modelos y marcas comerciales homologados por el Ajuntament de Marratxí y, en su defecto, por EMAYA, atendiendo a lo especificado en la ficha correspondientes de homologación de materiales.

Los colectores son del tipo PVC PN6 SN8, y de 315mm para las conexiones desde los sumideros o imbornales de captación y de 200mm para las de las acometidas domiciliarias, con rigidez circunferencial SN 8 kN/m², y timbraje PN6.

En el plano de detalles correspondiente a la red de drenaje se contemplan las secciones tipo de zanja.

Una vez colocada la tubería, sobre una capa de gravilla para asiento y posterior cobertura de protección de 15cm sobre la generatriz superior, el relleno de la zanja se colocará por tongadas sucesivas de espesor no mayor de 30cm, con un grado de compactación no menor del 95% del Proctor modificado.

El material de la zanja se corresponderá con un suelo seleccionado según PG-3, proveniente de cantera, préstamo o de los materiales obtenidos en obra, tras el correspondiente proceso de selección, clasificación y valorización de manera que se posibilite su reutilización.

Se dispondrá una banda de polietileno para señalización del servicio sobre el eje de la canalización, de 20cm de ancho y de modelo homologado por el Ajuntament, colocada en la coronación de la primera tongada de relleno de la zanja.

Se asegurará en todo momento un recubrimiento mínimo del tubo de 1.00m, por debajo de ese recubrimiento, la tubería deberá estar protegida por una capa de hormigón en masa tipo HM-20 de 15cm de espesor.

Se emplazarán pozos de registro situados en las confluencias y finales de ramales, conexiones de acometidas a red desde imbornales o acometidas domiciliarias, cambios de pendientes, resaltos de rasante, etc. y en todo caso a una interdistancia no superior a 50m, que estarán conformados con cuerpo cilíndrico en hormigón prefabricado vibro comprimido de 1.00m de diámetro, con pieza troncocónica o brocal excéntrico de remate, dotados interiormente de pates de polipropileno tipo SUGAR, y marco y tapa de registro circular abatible y dotada de cierre de seguridad, en fundición dúctil, diámetro 600mm, clase D-400, cumplimentando norma EN-124, homologada por el Ajuntament de Marratxí y, en su defecto por EMAYA, con letrero identificativo del servicio "DRENATGE" o "PLUVIALS".

Se dispondrán imbornales de con tamaño de marco - rejilla de 70x40cm, en fundición dúctil, clase C-240 cumplimentando norma EN-124, homologados por el Ajuntament, previéndose su conexión a ramal mediante tubo de PVC DN315 PN6 SN8, todos los materiales y componentes homologados por el Ajuntament de Marratxí o, en su caso por EMAYA. Los imbornales quedarán integrados dentro de la rigola.

Se prevén pozos de bloqueo para acometida domiciliaria de red homologados, previendo su conexión a ramal mediante tubo de PVC DN200 PN6 SN8 homologados.

El pozo de bloqueo será de cuerpo de polietileno prefabricado, homologado, dispondrá de dispositivo de cierre sifónico, y marco y tapa de fundición dúctil, rectangular, clase C-250, cumplimentando norma EN-124, identificado con letrero identificativo "PB DRENATGE" o "PB PLUVIALS", ubicándose en zona de acera.

Cuando no sea posible la conexión a red mediante pozo de registro se efectuará mediante pieza especial tipo CLIP, homologada por Ajuntament o, en su defecto por EMAYA.

En las actuaciones de tramos de red fuera del ámbito del SAU-RT se prevé la correspondiente partida de reconexiones de acometidas afectadas, y en su caso sustitución del pozo de bloqueo o imbornal, y reposiciones de zanja y pavimentos.

Las redes una vez finalizadas se deberán entregar limpias, y serán inspeccionadas con cámaras, emitiendo los correspondientes informes de conformidad por parte de entidad acreditada.

En cuanto a las zanjas drenantes que pueden observarse en los planos, se proyectan soluciones de drenaje favoreciendo la infiltración de las aguas de escorrentía al terreno en las zonas donde se disponen árboles. En concreto, con carácter general, se proponen los siguientes pavimentos:

- ✓ Franja para estacionamiento de vehículos, mediante adoquín con junta abierta sin amorterar sobre capa granular.
- ✓ Carril bici, mediante aglomerado asfáltico drenante.

Estos pavimentos drenantes aportan una cantidad de agua extra a la base compuesta por suelo estructural. Para garantizar una correcta evacuación de los excesos de agua pluvial, la red de pluviales que se proyecta en esta zona se resuelve mediante tubería dren que conecta al final de cada zanja drenante a la red de drenaje proyectada.

3.4.5. Red de alcantarillado

El ámbito del actual SAU-RT 2.1 de las vigentes NNSS de Marratxí, de 1999 (anterior RT-PP 7.1 de las NNSS de Marratxí, de 1987), no es coincidente- sino distinto y menor- que el del Polígono 17 del PGOU de Marratxí, de 1975.

Y ello, porque su delimitación como subpolígono independiente para el desarrollo de su inicial Proyecto de Urbanización- aprobado mediante Acuerdo de la Comisión Permanente del Ayuntamiento de Marratxí, de 30/10/1981- fue posterior a la aprobación del Plan Parcial del Polígono 17, efectuado por la Comisión Provincial de Urbanismo de Baleares el 05/11/1981 (fecha en la que se dan por cumplimentadas las prescripciones del acuerdo de su aprobación por la Sección Insular de Mallorca la Comisión Provincial de Urbanismo de Baleares, de 24/03/1981 (BOIB de 16/06/1981)).

Las determinaciones respecto la red de alcantarillado del SAU RT 2.1 fueron objeto de Modificación por acuerdo de Pleno de 28 de marzo de 2023.

El Plan Parcial preveía conectar por gravedad la red de alcantarillado de su ámbito hasta una estación depuradora que quedó situada fuera del ámbito del actual SAU-RT 2.1 tras su delimitación independiente; así como efectuar dicha conexión a través de terrenos que, en consecuencia, también quedaron fuera del ámbito del mismo tras dicha delimitación (en concreto, los terrenos del que fue delimitado posteriormente por las NNSS de Marratxí, de 1987- también como sector independiente- NC S. 7.3 E-2; y que fue posteriormente desclasificado a suelo rústico por las NNSS de Marratxí de 1999).

Por lo que, como resultado de tal circunstancia, devino ya a partir de aquel momento inviable (jurídica y técnicamente) la solución de la red de alcantarillado prevista en el P. Parcial del Polígono 17 para las parcelas del actual SAU-RT 2.1.

Circunstancia que obligó ya en el inicial Proyecto de Urbanización del actual SAU-RT 2.1- aprobado el 23/12/1985, y que fue modificado/actualizado por el aprobado definitivamente mediante Acuerdo de la Junta de Govern Local del Ayuntamiento de Marratxí, de 28/05/2013, posteriormente anulado mediante la nº 336/2016, de 12/09/2016, del Juzgado de lo Contencioso-Administrativo nº 3 de Palma de Mallorca, confirmada por la Sentencia 127/2018, de 28/03/2017 del Tribunal Superior de Justicia de les Illes Balears- a eliminar la determinación relativa a la estación depuradora inicialmente prevista para el mismo en el Plan Parcial del Polígono 17 del PGOU de Marratxí, de 1975; así como a prever como alternativa la impulsión de las aguas del alcantarillado de las parcelas de su ámbito hasta el punto más próximo donde se encontraba en aquel entonces la red general municipal de dicho servicio.

Logrando con ello solucionar la reseñada problemática derivada de resultar ya inviable la previsión del Plan Parcial del Polígono 17 de continuar por gravedad la red de dicha zona a través de unos terrenos que habían quedado ya fuera del ámbito del actual SAU-RT 2.1- y que no habían sido desarrollados urbanísticamente- hasta una estación depuradora cuya localización prevista en el citado P. Parcial del Polígono 17 también había quedado fuera del ámbito del mismo (en concreto, en el ámbito del NC S. 7.3 E-2, que fue posteriormente desclasificado a suelo rústico por las NNSS de 1999).

Al tiempo de lograr mediante la misma una mejora de la calidad ambiental de la actuación, al eliminar la problemática que en tal sentido conlleva la creación de una estación depuradora, que ya entonces había quedado superada por la evolución de la técnica urbanizadora.

Con posterioridad a lo expuesto, a partir del año 1994 el Ayuntamiento de Marratxí construyó un colector general de aguas fecales que procede de Pòrtol y discurre por el vial Teula.

Ello posibilita la conexión de una gran parte de las parcelas del SAU-RT 2.1 a este nuevo colector, cuyo punto más bajo de conexión se encuentra en la calle Mestre Lluc.

Por lo que, en consecuencia, se prevé el saneamiento de dichas parcelas mediante la construcción de una red de colectores situados en las calles a las que dan frente las mismas, a los que verterán las aguas sucias de cada una de ellas a través de las correspondientes acometidas individuales.

De forma que las aguas sucias vertidas a dichos colectores se conducirán y conectarán finalmente al colector general municipal en dicho punto de la calle Mestre Lluç. Todo ello por gravedad y, tal y como se puede observar en el plano de planta general de la red de alcantarillado que se adjunta.

Sin embargo, las restantes parcelas del SAU-RT 2.1- en concreto, las 34 correspondientes a la manzana formada por las calles Cantir, Forn Jurat, Teula y Joana Crespí Mestre- tienen su punto más bajo en la confluencia de las calles Joana Crespí Mestre y Mestre Lluç, a una cota que imposibilita la conexión del mismo con el colector general municipal existente reseñado. Si bien, en un futuro, al desarrollarse el proyecto de dotación de alcantarillado de la zona de Can Domingo podrá evacuarse por gravedad.

Dichas parcelas son las siguientes:

- a) Las parcelas comprendidas entre las calles Joan Forn Jurat y calle Joana Crespí Mestre, numeradas con los números que van desde 55 al 84, ambos inclusive (es decir, 30 parcelas).
- b) Las parcelas numeradas con los números que van del 51 al 54, ambos inclusive, situadas entre la calle Mestre Lluç y la calle Cantir (es decir, 4 parcelas).

En consecuencia, se prevé para dichas parcelas una red de alcantarillado mediante la construcción de una red de gravedad en cada una de las calles a las que dan frente las mismas, a los que verterán las aguas sucias de cada una de ellas a través de sus correspondientes acometidas individuales.

De forma que las aguas sucias vertidas a dichos colectores se conducirán hacia el citado punto bajo de confluencia de las calles Joana Crespí Mestre y Mestre Lluç, conectándose finalmente al colector general municipal mediante su impulsión a través de una estación impulsora que se sitúa junto a la Parcela nº 54, tal y como se prevé en la modificación del Plan Parcial.

Por otra parte, el Ajuntament de Marratxí tiene redactado el "PROJECTE DOTACIÓ XARXA CLAVEGUERAM, ZONA C'AN DOMINGO, SA CABANETA, MARRATXÍ" cuyo trazado discurre por la prolongación de la calle Mestre Lluç Mesquida justo en la esquina con la Calle Joana Aina Crespí Mestre y permitiría, en un futuro, conectar por gravedad la red de alcantarillado aquí proyectada a dicho colector sin necesidad de utilizar la estación de bombeo. En consecuencia, en este proyecto se respeta en su totalidad lo indicado en el Plan Parcial y se estima que, al inicio de las obras de urbanización y para el caso de que el proyecto de Can Domingo se hubiese ejecutado, procedería la conexión a la red de gravedad. Con ello obtendríamos una solución más sostenible y eficiente y menos costosa para las arcas municipales evitando el mantenimiento, siempre molesto, engorroso y costoso, de la estación de bombeo.

Todo ello, tal y como puede observarse en el plano de planta general de la red de alcantarillado que se adjunta.

Toda la red se ha proyectado de forma que se adapte al máximo a las pendientes de las calles por donde discurre, situándose a una profundidad mínima de 1 m de relleno por encima de la generatriz superior de las tuberías.

Se prevé implantar en el sector red de saneamiento para dotar de dicho servicio a todas las parcelas resultantes, asegurar la continuidad de la red para posibles futuras prolongaciones en los límites del sector, y posibilitar la conexión con las redes existentes aguas abajo a las que se evacúan.

Se prescriben de acuerdo con la normativa municipal, tuberías de PVC adaptadas al Pliego de Condiciones del MOPTMA, de modelos y marcas comerciales homologadas por el Ajuntament de Marratxí y, en su defecto, por Emaya, atendiendo a lo especificado en las fichas correspondientes de homologación de materiales.

Se adoptarán diámetros de 400 y 315 mm para los colectores, y de 160 mm para las conexiones desde los pozos de bloqueo para las de las acometidas domiciliarias, con rigidez circunferencial SN8 kN/m², y timbraje PN6.

En el plano de detalles correspondiente a la red de saneamiento se contemplan las secciones tipo de zanja.

Una vez colocada la tubería, sobre una capa de gravilla para asiento y posterior cobertura de protección de 15cm sobre la generatriz superior, el relleno de la zanja se colocará por tongadas sucesivas de espesor no mayor de 30cm, con un grado de compactación no menor del 95% del Proctor Modificado.

El material de la zanja se corresponderá con un suelo seleccionado según PG-3, proveniente de cantera, préstamo o de los materiales obtenidos en obra, tras el correspondiente proceso de selección, clasificación y valorización de manera que se posibilite su reutilización.

Se dispondrá una banda de polietileno para señalización del servicio sobre el eje de la canalización, de 20 cm de ancho y de modelo homologado por el Ajuntament de Marratxí, colocada en la coronación de la primera tongada de relleno de la zanja.

Se asegurará en todo momento un recubrimiento mínimo del tubo de 1.00m, por debajo del cual este deberá estar protegido por una capa de hormigón en masa tipo HM-20 de 15cm de espesor. Se emplazarán pozos de registro situados en las confluencias y finales de ramales, conexiones de acometidas domiciliarias a red, cambios de pendientes, resaltos de rasante, etc. y en todo caso a una interdistancia no superior a 50 m, que estarán conformados con cuerpo cilíndrico en hormigón prefabricado vibro comprimido de 1,00 m de diámetro, con pieza troncocónica o brocal excéntrico de remate, dotados interiormente de pates de polipropileno tipo SUGAR, y marco y tapa de registro circular abatible y dotada de cierre de seguridad, en fundición dúctil, diámetro 600 mm, clase D-400, cumplimentando norma EN-124, homologada por el Ajuntament de Marratxí, con letrero identificativo del servicio "SANETJAMENT".

Se prevén pozos de bloqueo para acometida domiciliaria de red homologados por el Ajuntament de Marratxí, previendo su conexión a ramal mediante tubo de PVC DN160 PN6 SN8 homologado por el Ajuntament de Marratxí.

El pozo de bloqueo será de cuerpo de polietileno prefabricado, homologado por el Ajuntament de Marratxí, dispondrá de dispositivo de cierre sifónico, y marco y tapa de fundición dúctil, rectangular, tipo C-250, cumplimentando norma EN-124, identificado con letrero identificativo "PB SANETJAMENT", ubicándose en zona de acera.

Cuando no sea posible la conexión a red mediante pozo de registro se efectuará mediante pieza especial tipo CLIP, homologados por el Ajuntament de Marratxí.

En las actuaciones de tramos de red fuera del ámbito del SUP 4 se prevé la correspondiente partida de reconexiones de acometidas afectadas, y en su caso sustitución del pozo de bloqueo, y reposiciones de pavimentos.

Las redes una vez finalizadas se deberán entregar limpias, y serán inspeccionadas con cámaras, emitiendo los correspondientes informes de conformidad por parte de entidad acreditada.

En la estación de bombeo, se prevé un grupo electrógeno insonorizado tipo DPAS 25 o similar, de 20 KVA en continuo y 22 KVA en emergencia.

Dicho grupo irá alojado en una caseta circundada en 1m por una acera perimetral, con setos de protección para conseguir una buena integración en el entorno.

Se estima que el caudal vertiente se obtiene sumando los correspondientes caudales individuales provenientes de las diferentes edificaciones previstas en cada una de las parcelas reseñadas.

Tomando como parámetros de referencia para dicho cálculo los habituales para el tipo de las edificaciones previstas en dichas parcelas por el planeamiento.

El caudal vertiente total diario será, en consecuencia:

$$Q = 300 \text{ litros / hab. día} \times 5 / \text{hab. día} \times 34 \text{ viviendas} = 51.000 \text{ litros / día}$$

Considerando que este caudal se reparte únicamente en 10 horas (Q10), y afectándole con un Coeficiente de seguridad de 1,2, se obtiene:

- ✓ Q horario (en hora punta) = 51.000 litros / día x 1,2 / 10 horas = 6.120 litros / hora
- ✓ Q horario (en hora punta) = 1,7 litros /sg

Dado que las dimensiones de la impulsión en planta son 2,30 m x 3,50 m, y el recorrido entre el nivel máximo y el mínimo es 1,20 m, resulta:

- ✓ Volumen útil = 2.30 m x 3,50 m x 1, 20 m = 9, 66 m³ = 9.660 litros

En consecuencia, la frecuencia de disparo de las bombas se considera adecuada, por cuanto resulta, en el caso más desfavorable:

- ✓ Frecuencia disparo bombas = 9.660 litros / 6.120 horas = 1,57 litros / hora

Considerando unas bombas del tipo Flight, de 2,4 Kw, de su curva de funcionamiento se obtiene que para una altura de 8 metros se encuentran próximas a su máximo rendimiento. Resultando ser su caudal en tal caso, Q = 7,5 litros /sg.

Dado que la estación de bombeo tiene 8.500 litros, el tiempo de vaciado resulta ser:

- ✓ Tiempo de vaciado = 8.500 litros / 7,5 litros / sg = 1.133 sg = 18 minutos

Es decir, el pozo se vacía en 18 minutos, dando la orden de vaciado cada 1,5 horas, en el caso más desfavorable de las horas punta. Lo que se considera adecuado, máxime teniendo en cuenta que, en horas de menor consumo, o de noche, el intervalo entre vaciados será mayor; al tiempo de que así se garantiza que se produzcan varios vaciados diarios para que el agua no quede retenida y así no se produzcan olores.

Considerando una velocidad de fluido de 7,5 litros /sg, que se deduce de las curvas de las bombas tipo Flight para la altura considerada, resulta la siguiente velocidad en el interior de una tubería de 110 mm, suponiendo un paso neto de 90 mm:

- ✓ $V = Q / S = 0,0075 \text{ m}^3 / \text{sg} / 0,0064 \text{ m}^2 = 1,87 \text{ m} / \text{sg}$
Lo que resulta perfectamente admisible.

3.4.6. Red de alumbrado público

El proyecto de alumbrado público ha sido redactado por el ingeniero industrial Jaume Vidal y se considera a todos los efectos un complemento del presente proyecto. En este se define las características técnicas que deberá tener la instalación de alumbrado público de los viales a construir para dar cumplimiento a la normativa vigente y obtener las licencias administrativas necesarias para su ejecución.

3.4.7. Red de media y baja tensión

Puestos en contacto con Endesa Distribución nos indican que las obras de la línea de media tensión, centro de transformación nº 7681 denominado "BARBARA VERI" y líneas de baja tensión que salen desde dicho CT tiene Puesta en Servicio por parte de Industria y son titularidad de Endesa Distribución en virtud de las Acta de Recepción Técnica de las citadas instalaciones de 17 de marzo de 2000 y 6 de septiembre de 2000 (se adjuntan dichas actas de aceptación como anejo nº 7 de la memoria de este proyecto) y, dicha empresa, tiene asumida la obligación de dar servicio a las parcelas en los términos del proyecto de electrificación de dicha zona.

En consecuencia, se acompaña como documento adjunto al proyecto, la separata de Electrificación del mismo redactada por el Ingeniero Industrial Jaume Vidal en la que se dotan de energía eléctrica el resto de las parcelas del SAU RT-2.1. de acuerdo con la PS nº 0000710688 que se acompaña como anejo nº 6 de la memoria).

El proyecto de media y baja tensión, redactado por el ingeniero industrial Jaume Vidal, se considera a todos los efectos un complemento del presente proyecto, y comprende las obras de ampliación de la red de media

tensión, nuevo centro de transformación y nuevas líneas de baja tensión subterráneas hasta las nuevas cajas de distribución.

3.4.8. Red de telecomunicaciones

Se ha solicitado información y asesoramiento a las empresas TELEFÓNICA Y VODAFONE.

La empresa VODAFONE ha indicado que no dispone de implantación en la zona y ha declinado la colaboración.

La empresa TELEFÓNICA ha indicado que para dar asesoramiento a este proyecto precisaba la firma de un convenio de colaboración según el cual las instalaciones, una vez construidas, pasarían a ser propiedad de TELEFÓNICA que asumiría el mantenimiento futuro de las mismas.

Se ha optado por redactar este proyecto de acuerdo a las normas de telecomunicaciones derivadas de la ley 11/2022 y con los requisitos de calidad, diseño y especificaciones de las actuales operadoras de servicios de telecomunicaciones de referencia.

La red de telefonía y datos en la zona está servida por la compañía MOVISTAR (TELEFÓNICA).

Parte del ámbito de la urbanización del actual SAU-RT 2.1. fue urbanizado en el pasado y, en concreto, se realizaron las obras de canalización de la red de telecomunicaciones.

En este sentido, consultada la información del portal INKOLAN (Inkolan, información y coordinación de obras a.i.e), hemos observado la existencia de la red de telecomunicaciones que aparece dada de alta por dicha empresa (ver plano servicios existentes en anejo nº 2 de la memoria).

En consecuencia, procedemos a proyectar la canalización a partir de esa infraestructura existente.

En este Proyecto se desarrollan las propuestas técnicas para la implantación, diseño y definición de las redes de infraestructuras dotacionales soterradas, así como su conexión con las existentes en el entorno inmediato correspondientes a los servicios de telefonía y datos.

Con los antecedentes anteriores, se ha procedido a la definición de la red a implantar en base a criterios empleados por el proyectista en otras actuaciones similares proyectadas en Mallorca para dicho tipo de servicio.

A continuación, se efectúa una relación las actuaciones contempladas:

Se dotará al sector de la SAU-RT 2.1. de una red soterrada de telefonía y datos para proveer de dicho servicio a todas las parcelas resultantes, asegurar la continuidad de la red para posibles prolongaciones en los límites del sector, y posibilitar la conexión con las redes existentes en el entorno inmediato.

Todos los componentes de la red, tanto secciones tipo de zanja, arquetas, tapas, materiales de conducciones, como características dimensionales, etc., se han desarrollado cumplimentando la normativa de la compañía TELEFÓNICA.

Se prevé la implantación de una red troncal constituida por dos tubos de PET corrugado de ánima lisa de DN110 y dos tritubos de PET de DN40, embebidos en prisma de hormigón tipo HM-15, según secciones homologadas por TELEFÓNICA.

La nueva red conecta con la red subterránea existente en varios puntos, situados en:

- Arqueta de 120x60cm existente en fin tramo ubicada en la confluencia de la calle Teula con la Calle Barbara de Verí.
- Arqueta de 120x60cm existente en la esquina de la calle Barbara de Verí con Miguel Pinya.

Además, se contempla la prolongación de la red troncal. Para ello se ha proyectado una arqueta tipo D en la parte sur del polígono en previsión de la prolongación de la Calle Mestre Lluç Mesquida hasta la Ma-3017 (Carrer de sa Comuna) previsto en la normativa urbanística municipal.

La red se implantará a lo largo de la franja de aceras del viario tanto existente como de nueva apertura, en un solo lateral del vial en las calles de 12 metros de ancho y en ambos lados en las calles de 23 metros de ancho, de forma que para acometer a las parcelas del otro lado, en las calles de 12 metros, se prevén los correspondientes cruce con prisma hormigonado compuesto por dos tubos de PET corrugado de DN63.

Tanto en cruce de viales, medianeras de parcelas, y con interdistancia no superiores a 50 m, se prevé la ejecución de arquetas, primordialmente del tipo DM, con tapas de hormigón normalizadas.

En algún caso concreto se adoptará alguna arqueta de tipo D, con tapas de hormigón.

Las acometidas a parcela se efectuarán directamente desde las arquetas de la red troncal en los casos en que estas se encuentren en el lateral por donde discurre la red, con dos tubos de PET corrugados de DN63, y con un prisma de iguales características hasta una arqueta tipo M, en el caso de las parcelas que se sitúen en la acera confrontada a la que discurre la red.

No hay edificación existente alguna a servir, por lo que todas las acometidas se dejarán a cara de fachada del solar.

Se prevé la implantación de armario-hornacina del sector a instalar en su momento por la compañía, que lo ubicará en la zona que estime preciso la compañía.

3.4.9. Zona verde, jardinería y riego

Se contempla la plantación de 862 ejemplares de celtis australis (Iladroner), situados en las aceras, en el aparcamiento y en la franja verde de los viales de 23 metros.

También se proyecta la plantación de 160 ejemplares de Pistacia lentiscus (Ilentrisce), 50 ejemplares de Rhamnus Alaternus (Lladern), y 180 ejemplares de Oles europea (Ullastre) en las zonas verdes de la urbanización.



Imagen 7. Plano Zonas verdes-jardinería (fuente: proyecto)

En los viales de 23 metros aparece una doble alineación paralela con emplazamiento en el lado donde se ubica el carril bici.

Los árboles de las aceras estarán alojados en alcorques de planta rectangular de dimensiones 2,10 x 1,00m (dispuesto el lado mayor alineado con el eje del vial). En las calles de 23 metros, aparece una segunda alineación paralela a la anterior con alcorques triangulares de 1,15 x 1,15 x 1,15 m.

La distancia entre ejes de las líneas de arbolado será de 7,00m.

Los alcorques estarán constituidos por chapa de acero bien de tipo corten o galvanizado en caliente, de 15cm de alto, y 10mm de espesor.

Las unidades de plantación dispondrán de una altura mínima de cruz de 2,30 sobre el pavimento de contorno acabado.

Se suministrarán con cepellón ensacado, y se efectuará la correspondiente aportación de grava en fondo de hueco para drenaje con lámina de geotextil tipo dren de separación, tierra vegetal seleccionada para completar el relleno de hueco, convenientemente compactado y enrasado hasta nivel del pavimento. Se incluye así mismo la aportación de abono.

Se reforzará la plantación con doble entutorado con postes cilíndricos de madera tratada, con encordado para su aplome y atirantado, dotado de galces de neopreno para protección del ejemplar. En los viales, se instalará una red de riego por goteo, previendo la correspondiente acometida desde la red de agua potable.

Se instalará una tubería de distribución de PEBD PN10 DN50, dispuesta en malla, con derivaciones a cada alcorque dotadas de anillo de goteros autocompensadores adecuados a las necesidades de riego del ejemplar.

Se contemplan así mismo la instalación de programador de riego automático de tipo digital y alimentación autónoma mediante baterías, alojado en arqueta anexa a la de acometida de red, y el correspondiente juego de electroválvulas automáticas, filtro reductor de presión, y válvulas manuales de aislamiento, para la adecuada gestión del sistema.

Todos los materiales y componentes deberán cumplir los estándares de homologación del Ajuntament de Marratxí.

La red de riego se entregará probada y limpia, emitiendo los correspondientes informes de conformidad y certificaciones por empresas autorizadas.

Para la recepción de las unidades de plantación estas deberán haber arraigado de forma satisfactoria, procediéndose en caso contrario a la reposición de marras

Arbolado. Para garantizar que los árboles disponen de espacio para el correcto desarrollo de su sistema radicular, se proyecta una zona con suelo estructural, permitiendo, no sólo la disponibilidad de espacio para el crecimiento de las raíces, sino la disposición de un estrato que garantice la correcta aireación de las mismas.

El suelo estructural es una mezcla de grava y tierra. Se suelen añadir también polímeros retenedores de agua para facilitar el proceso de mezcla y obtener un producto más homogéneo.

La proporción de la mezcla debe cumplir que los espacios libres entre las piezas de grava no lleguen a llenarse completamente con la tierra y queden suficientemente vacíos. Eso garantiza que la grava mantenga sus propiedades estructurales así como su capacidad de aireación y drenaje. La capa superior se remata con una grava más fina y sin mezcla de tierras, para permitir perfilar de una forma más precisa y servir como sub-base de los pavimentos superficiales.

Adicionalmente, para garantizar la aireación de este estrato, se dispone una tubería ranurada de DN90 con salidas puntuales en los alcorques. Esta tubería garantiza la entrada de aire y se puede emplear eventualmente para el aporte adicional de agua.

El suelo estructural se encuentra, lateralmente, confinado por una lámina de PEAD, denominada barrera anti-raíces. Esta lámina flexible dispone de unas acanaladuras, de manera que cuando la raíz del árbol llega hasta ellas, favorece el crecimiento de la misma en profundidad, en lugar de en horizontal, evitando así problemas en los pavimentos adyacentes.

En las zonas verdes más grandes ZV4 y ZV5 (definidas como las parcelas 94 y 95 del proyecto de reparcelación), las masas arbustivas que encontramos en la superficie ordenada están dominadas por el lentisco (*Pistacia lentiscus*) y la estepa negra (*C. monspeliensis*). Otras especies que van apareciendo por toda la superficie ordenada son el brezo (*Erica multiflora*), el labiérnago (*Phillyrea angustifolia*), el aladierno (*Rhamnus alaternus*), el cárritx (*Ampelodesmos mauritanica*) y las estepas (*Cistus albidus* y *C. salviifolius*). Se trata de estratos con elevadas coberturas (>60%) que acompañan cubiertas arbóreas con una f.c.c. del 40-50%. Se trata de extensas masas forestales, de elevado valor natural e interés paisajístico, que es necesario conservar y preservar.

Se ha previsto una protección medioambiental, mediante una limpieza manual, retirada de árboles muertos, eliminación de escombros, podas bajas de formación, eliminación de rebrotes y ramas en mal estado y aclareo. La corta de arbolado y matorral se realizará bajo el criterio de conseguir y/o mantener la discontinuidad horizontal y vertical de combustible entre estratos; y fomentar el modelo de combustible 8 en la escala de Rothemel, con una elevada fracción de cabida cubierta que dificulte la aparición de cobertura arbustiva.

El tratamiento se centrará en un desbroce mecanizado del estrato arbustivo eliminando las especies de mayor inflamabilidad, reduciendo la cubierta a un 30%. En el acebuchal, se llevará a cabo un resalveo dejando siempre unos dos o tres pies por cepa y respetando siempre los pies mejor formados. Todos los individuos remanentes serán podados hasta 1/2 de su altura. En caso de aparecer algún pino quedará justificada la corta cuando existan daños físicos o biológicos importantes. En cualquier caso, los pinos remanentes serán podados hasta una altura de cuatro metros. En la zona de pinar, se llevará a cabo un clareo para dosificar la competencia dejando una separación entre los pies remanentes de 2,5 metros.

La poda que se aplicará sobre ejemplares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) será de 1/3, 1/2 y 2/3 de su altura total para los pies de diámetros normales <15 cm, 15-35 cm y >35 cm, respectivamente. En el caso de la encina (*Quercus ilex*), acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*) y madroño (*Arbutus unedo*), las podas se aplicarán hasta 1/2 de su altura.

Por lo que se refiere a los restos vegetales no aprovechables, se prioriza la trituración de éstos para incrementar la aportación de materia orgánica al suelo. En cualquier caso, se debe cumplir la normativa referente a su gestión.

Junto a la pared seca existente, se proyecta un camino con pavimento de material granular, recebado con cero de cantera y estabilizado con cal. Con ello se conseguirá una buena integración en el entorno, señalizándolo con postes de madera, fomentando el paseo a pie y dotándolo de algunos bancos.

La pared de piedra seca de la parcela 94, paralela al camino, así como las perpendiculares, que figuran en el topográfico, de gran amplitud, tienen especial interés y es necesario limpiarlas y preservarlas con el máximo cuidado.

Se proyecta un paseo colindante con la zona verde de la parcela 94 que ayudará a interpretar y disfrutar de la vegetación.

En la parcela 96 (ZV2) se dispone de una plaza poligonal, con mobiliario urbano, según detalle de los planos acabado con pavimento de hormigón ruleteado.

En la parcela 97 (ZV1) además de mejorar el arbolado existente, se ha proyectado una pista polivalente de deporte de dimensiones 36x22 metros que permite desarrollar en su interior múltiples actividades deportivas o lúdicas.

3.4.10. Señalización viaria

Sin perjuicio de los que finalmente dictamine la Policía Local del Ajuntament de Marratxí, se propone una señalización viaria adaptada a un criterio de ordenación de tráfico consistente en:

- ✓ Se prevé la correspondiente señalización con marcas viales discontinuas en la delimitación de las zonas de aparcamiento en cordón, y continuas en zonas de prohibición de detención o aparcamiento, así como la demarcación de pasos de peatones, zona de carga y descarga, y plazas de aparcamiento accesibles.
- ✓ Se prevé así mismo la instalación de la correspondiente señalización vertical primordialmente en intersecciones y pasos de peatones.

Toda la señalización cumplimentará las directrices técnicas establecidas por el Ajuntament de Marratxí.

Se contempla una reserva para aparcamiento para personas con movilidad reducida que será convenientemente señalizada.

3.5. Estudio de seguridad y salud

De acuerdo con el RD 1627/1997 de 24 de octubre, se incluye, como Anejo nº3 de la memoria, un Estudio de Seguridad y Salud que establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la ejecución de este proyecto. En él se reflejan además los puntos en los que deben extremarse las medidas de prevención.

3.6. Gestión de residuos de construcción

En cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE nº 38, del 13/02/2008), se adjunta como Anejo nº 4 de la memoria la propuesta de plan de gestión de residuos de la obra.

Se contempla apartado presupuestario específico por dicho concepto de manera que los costes no considerados en el mismo se consideran repercutidos en las unidades de obra del resto del proyecto que bien son generadores de RCDEs o reaprovechan elementos adecuados tras el proceso de valorización que permita su reutilización en obra.

En dicho estudio se establecen las unidades de obra que generan residuos de la construcción, y se cuantifica el alcance y tipología de los mismos.

Así mismo se identifican las unidades o partidas en que se pueden reutilizar materiales tratados en obra, cuantificando de igual modo las necesidades.

Se establece el balance entre producción/necesidades, y se propone el destino de los productos excedentarios o de rechazo, en virtud de sus características.

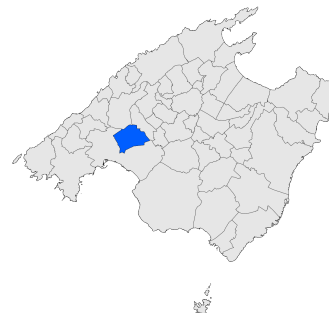
Se contempla apartado específico en el presupuesto general de proyecto por dicho concepto, que se deriva del presupuesto del Anejo señalado.

4. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL Y AMBIENTAL DEL ENTORNO

4.1. Territorio y población

El término municipal de Marratxí está situado al noroeste de Palma de Mallorca, capital balear, y es además el primer municipio de la comarca e Raiguer, la cual se extiende hasta la bahía de Alcudia, al norte de la isla.

El municipio ocupa una superficie de 5.417, 34 Km² y está formado por 5 núcleos poblacionales principales: Marratxinet, Sa Cabaneta, Pòrtol, Pla de Na Tesa y Pont d'Inca, cada uno de estos núcleos están vinculadas las distintas urbanizaciones y entidades de población que conforman el municipio.



Los habitantes registrados durante el año 2022 en este municipio fue de 38.902¹ habitantes equivalentes al 4,2% de la población registrada en la isla de Mallorca, lo que lo convierte en uno de los municipios de Mallorca con mayor población.

El crecimiento poblacional del municipio se mantiene creciente desde hace años, siendo mayoritaria entre los residentes la población de nacionalidad española (93,8%) frente a la extranjera.

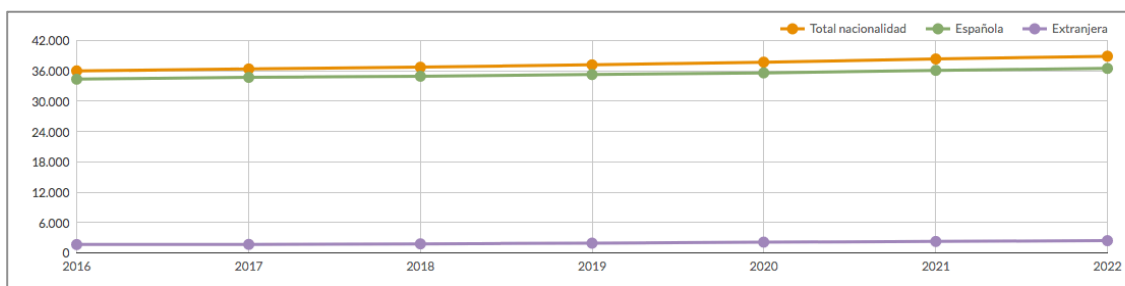


Imagen 8. Evolución de la población por la nacionalidad del municipio de Marratxí 2016-2022 (fuente: Ibestat)

En lo referente a la demografía empresarial del municipio, al igual que en la mayoría de la isla es el sector servicios el que ocupa la mayor proporción del alta de empresas en el municipio con un 68,6% de las 888 altas de empresas registradas para el tercer trimestre de 2023, a las que le siguen el sector de la construcción (20,9%), el sector de la industria (9,4%) y el sector de la agricultura y pesca (1%).

La evolución trimestral de los afiliados a la seguridad social alcanza para el tercer trimestre de 2023 los 19.091 afiliados residentes en el municipio, con un descenso notable desde 2019 del nº de afiliados que trabajan en el municipio.

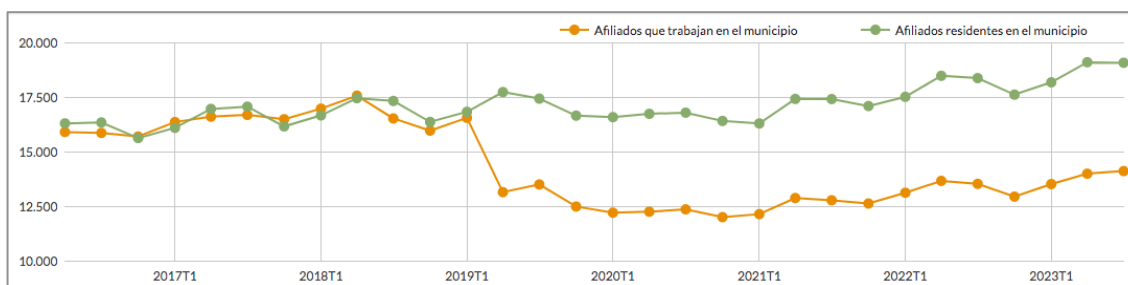


Imagen 9. Evolución trimestral del número de afiliados a la Seguridad social (2017-2023) (fuente: Ibestat)

¹ Fuente: Ibestat

² Calculadora de CO₂ para nuevo planeamiento urbanístico-versión 2023.

³ Población: 522 habitantes (ficha SAU RT 2.1)

4.2. Climatología

El clima de este municipio, al igual que en el resto de la isla, un clima mediterráneo. Presenta inviernos cortos, con alguna helada y nevada débil, y temperaturas bastante suaves, mientras que los veranos son calurosos. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 4°C a 30°C y rara vez baja más de 1°C o sube más de 34°C.

En ocasiones puede soplar viento fuerte, siendo el mes de noviembre el que registra más días de lluvia en el municipio.

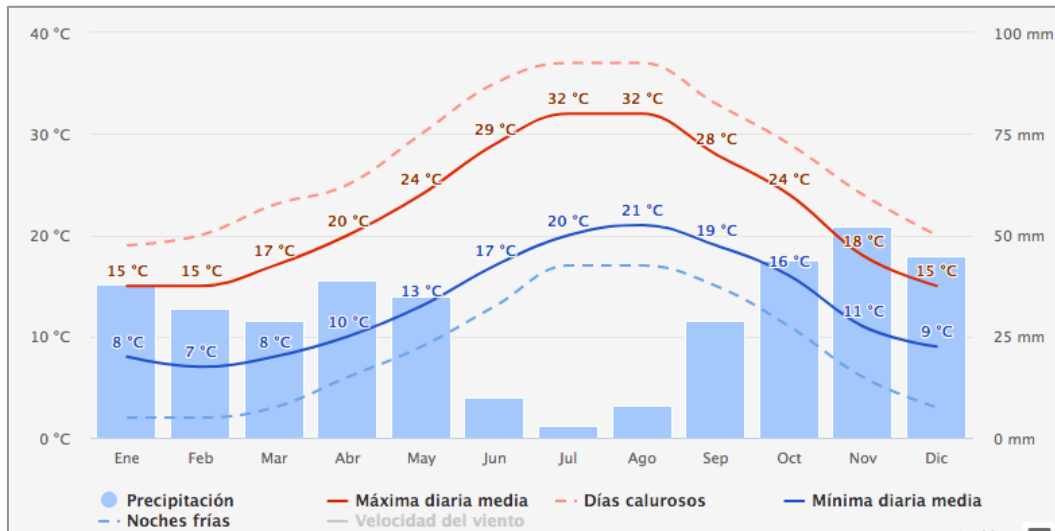


Imagen10. Temperaturas medias y precipitaciones. Marratxí. Histórico últimos 30 años (fuente: meteoblue)

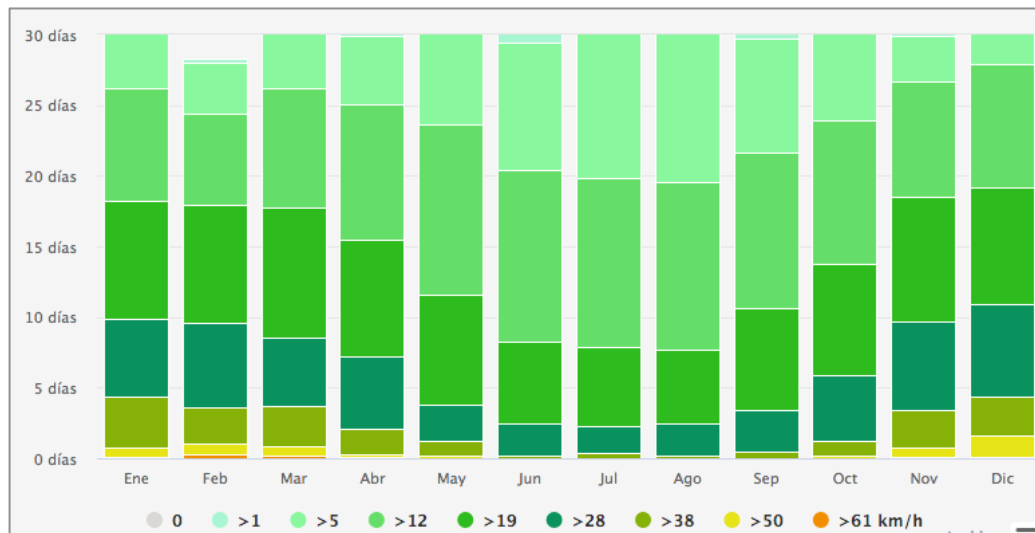
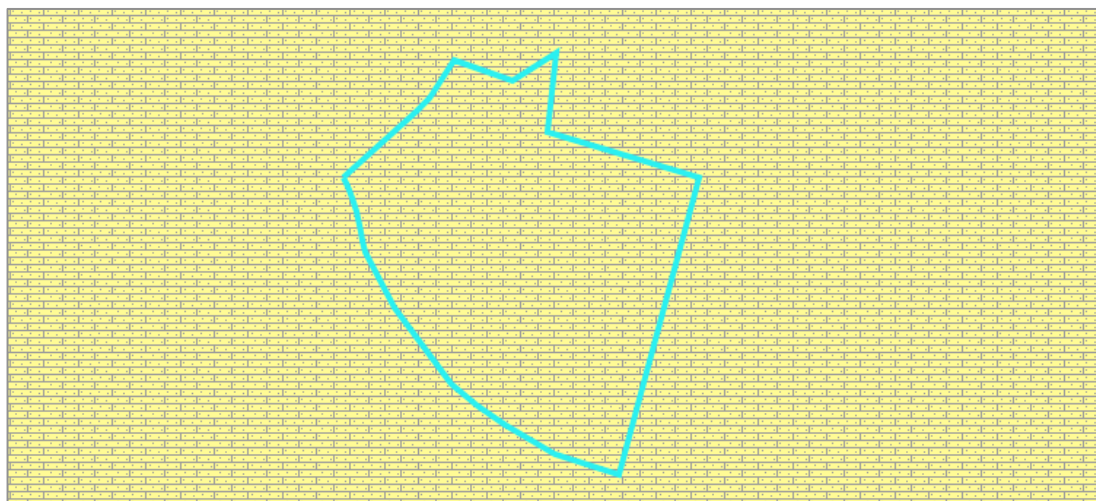


Imagen 11. Velocidad del viento Marratxí. . Histórico últimos 30 años (fuente: meteoblue)

4.3. Geología y geomorfología

Toda la superficie ocupada por el sector SAU-RT 2.1 así como su entorno próximo presentan las mismas características geológicas según la identificación que realiza el Mapa Geológico simplificado de la Illes Balears, donde encontramos podemos encontrarnos con materiales propios del plioceno superior (calcarenitas bioclásticas amarillentas) y del plioceno inferior (margas grises con Ammusium).




 Pliocè superior: Calcarenites bioclàstiques groguenques. Pliocè Inferior: Margues grises amb Ammusium

Imagen 12. Mapa geológico de las Illes Balears (fuente: IDEIB)

4.4. Hidrología

Analizada la hidrología superficial del ámbito objeto de estudio, no se identifica ninguna masa de agua superficial, ni tampoco ningún elemento perteneciente a la red hidrográfica provisional de las Illes Balears en un radio de más de 1 km entorno al área de actuación del proyecto.

A nivel de aguas subterráneas, el SAU-RT 2.1 se encuentra situada sobre la masa de agua s 1814 M3 denominada Pont d'Inca, la cual pertenece a la unidad hidrológica Llano de Palma ocupando una extensión de 105,80 km² equivalente al 28,5% de su extensión total.

Se trata de un acuífero poco profundo, cuya litología la forman limos con cantos, gravas y calcarenitas en el acuífero superior, y calizas y calcarenitas en el inferior. A pesar de presentar un estado **cuantitativo bueno**, su estado **cuantitativo** es calificado como **malo** debido al riesgo de contaminación por la presencia de nitratos, cloruros y sulfatos, lo que hace que de forma global el estado de la MAS sea valorado como malo y considerado en riesgo.

La vulnerabilidad del acuífero a la contaminación dentro del área de afección es calificada como **moderada**, identificándose el sector SAU-RT 2.1 como una zona de vulnerabilidad a la contaminación por nitratos, lo que indica la sensibilidad del acuífero a la alteración de la calidad de las aguas subterráneas.

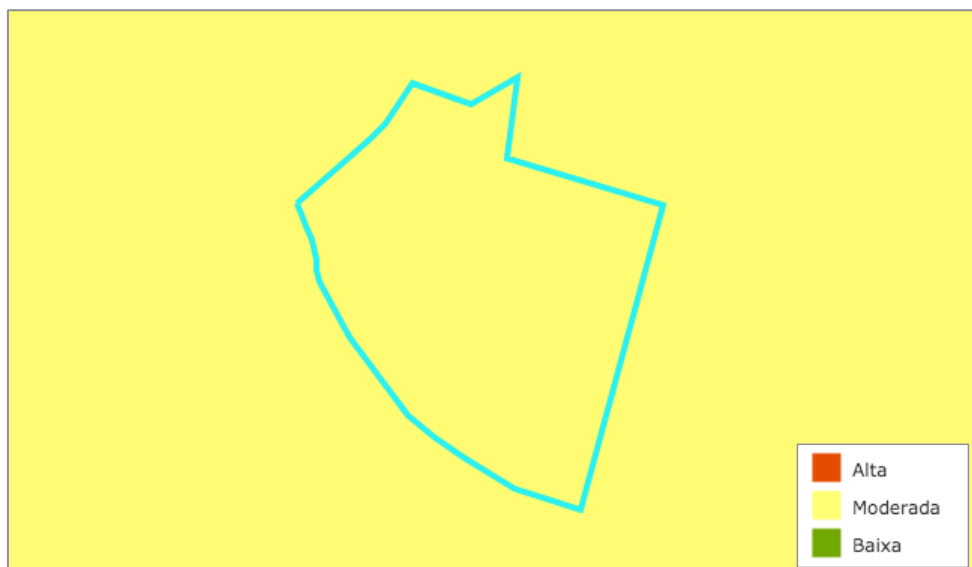


Imagen 13. Vulnerabilidad del acuífero a la contaminación en el ámbito del proyecto (fuente: IDEIB)

4.5. Flora y fauna

Para la identificación de la fauna y la flora existente en el área de intervención, nos basaremos en la catalogación realizada por la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Pesca del Govern Balear a través del visor Bioatlas, el cual nos permite identificar los distintos tipos de especies de flora y fauna que se distribuyen por las Illes Balears, diferenciando entre especies catalogadas, amenazadas y/o endémicas para cada una de las cuadrículas que conforman el visor.

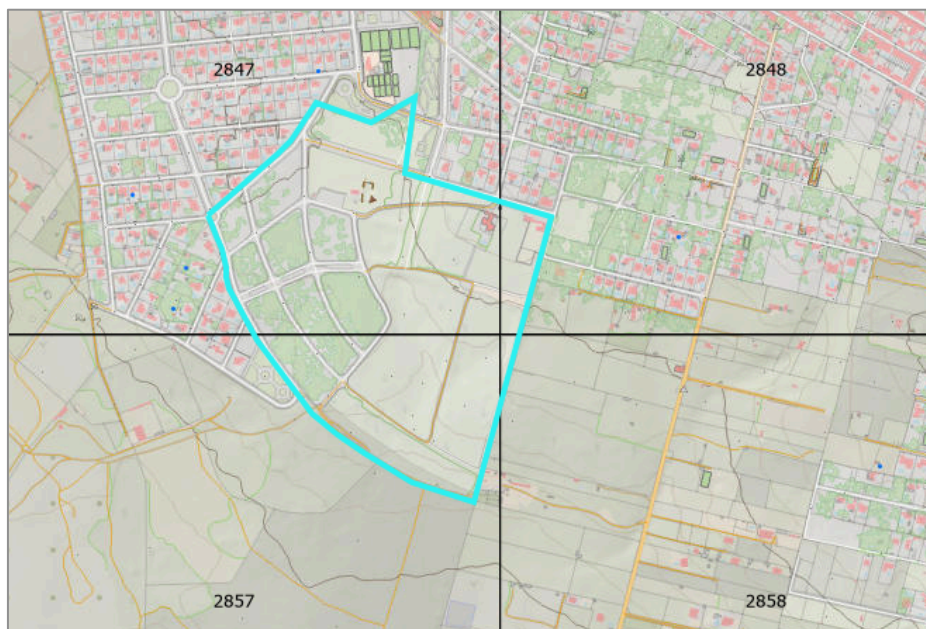


Imagen 14. Distribución en cuadrículas (1x1) (fuente: Bioatlas.IDEIB)

En nuestro caso la extensión ocupada por el SAU-RT 2.1 se ubica mayoritariamente entre las cuadrículas (1x1) numeradas con los códigos 2847 y 2857, las cuadrículas nº 2848 y 2858 aunque ocupan una extensión

pequeña del sector también se analizan en este apartado, siendo las especies identificadas para cada una de las siguientes:

Cuadrícula (1x1): 2847							
	GRUPO	FAMILIA	TAXÓN	NOMBRE COMÚN	CATALOGADA	AMENAZADA	ENDÉMICA
FAUNA	HYMENOPTERA	APIDAE	<i>Bombus terrestris lusitanicus</i>	*	No	No	No
	DIPTERA	BOMBYLIIDAE	<i>Hemipenthes morio</i>	*	No	No	No
	DIPTERA	CULICIDAE	<i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i>	Moscard tigre	No	No	No
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Alphasida depressa</i>	*	No	No	Endémica balear
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Crypticus gibbulus</i>	*	No	No	No
FLORA	MONOCOTYLEDONEAE	AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus obsoletus</i>	Narcís, Ninou tardà	No	No	No
	DICOTYLEDONEAE	BRASSICACEAE	<i>Moricandia arvensis</i>	Colletxó	No	No	No
	GYMNOSPERMAE	CUPRESSACEAE	<i>Juniperus phoenicea subsp. turbinata</i>	Savina, sivina	No	No	No
	MONOCOTYLEDONEAE	LILIACEAE	<i>Colchicum filifolium</i>	Safrà bord	No	No	No
	GYMNOSPERMAE	PINACEAE	<i>Pinus halepensis var. halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	No	No	No
	MONOCOTYLEDONEAE	POACEAE	<i>Pennisetum setaceum</i>	*	No	No	No
	DICOTYLEDONEAE	VERBENACEAE	<i>Verbena officinalis</i>	Verbena, Berbena, Barbera, Herba barbera	No	No	No

Cuadrícula (1x1): 2857							
	GRUPO	FAMILIA	TAXÓN	NOMBRE COMÚN	CATALOGADA	AMENAZADA	ENDÉMICA
FAUNA	AVES	ALAUDIDAE	<i>Galerida theklae</i>	Cucullada	Sí	No	No
	AVES	BURHINIDAE	<i>Burhinus oediconemus</i>	Sebel-lí	Sí	No	No
	AVES	COLUMBIDAE	<i>Columba palumbus</i>	Tudó	No	No	No
	AVES	FRINGILLIDAE	<i>Carduelis cannabina</i>	Passerell	No	No	No
	AVES	FRINGILLIDAE	<i>Carduelis carduelis</i>	Cadenera	No	No	No
	AVES	PHASIANIDAE	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiu	No	No	No
	AVES	SYLVIIDAE	<i>Sylvia balearica</i>	Busqueret coallarg	No	No	Endémica balear
	AVES	SYLVIIDAE	<i>Sylvia melanocephala</i>	Busqueret capnegre	No	No	No
	AVES	TURDIDAE	<i>Saxicola torquatus</i>	Vitrac	No	No	No

	AVES	TURDIDAE	<i>Turdus merula</i>	Mèrlera	No	No	No
	AVES	UPUPIDAE	<i>Upupa epops</i>	Puput	Sí	No	No
FLORA	GYMNOSPERMAE	CUPRESSACEAE	<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i>	Savina, sivina	No	No	No
	MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Himantoglossum robertianum</i>	Mosques grosses	No	No	No
	MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>tenthredinifera</i>	Mosques vermelles	No	No	No
	MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Orchis conica</i>	Abelletes	No	No	No
	GYMNOSPERMAE	PINACEAE	<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	No	No	No

Cuadrícula (1x1): 2848

	GRUPO	FAMILIA	TAXÓN	NOMBRE COMÚN	CATALOGADA	AMENAZADA	ENDÉMICA
FAUNA	REPTILIA	BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	Boa constrictora	No	No	No
	LEPIDOPTERA	CASTNIIDAE	<i>Paysandisia archon</i>	Eruga barrinadora de les palmeres	No	No	No
	COLEOPTERA	CERAMBYCIDAE	<i>Phoracantha semipunctata</i>	null	No	No	No
	DIPTERA	CULICIDAE	<i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i>	Moscard tigre	No	No	No
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Alphasida depressa</i>	*	No	No	Endémica balear
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Alphitobius diaperinus</i>	*	No	No	No
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Asida cardonae</i>	*	No	No	Endémica balear
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Blaps gigas</i>	Escarabat pudent	No	No	No
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Blaps lethifera</i>	*	No	No	No
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Blaps lusitanica</i>	*	No	No	No
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Elenophorus collaris</i>	Escarabatera	No	No	No
	COLEOPTERA	TENEBRIONIDAE	<i>Scarus striatus</i>	*	No	No	No
FLORA	DICOTYLEDONEAE	BORAGINACEAE	<i>Echium plantagineum</i>	Llengua de bou, Tapabraguetes	No	No	No
	GYMNOSPERMAE	CUPRESSACEAE	<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i>	Savina, sivina	No	No	No
	DICOTYLEDONEAE	FAGACEAE	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	Alzina	No	No	No
	GYMNOSPERMAE	PINACEAE	<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	No	No	No
FUNGI	FUNGI	MORCHELLACEAE	<i>Morchella conica</i>	*	No	No	No
	FUNGI	MORCHELLACEAE	<i>Morchella esculenta</i>	*	No	No	No

Cuadrícula (1x1): 2847							
GRUPO	FAMILIA	TAXÓN	NOMBRE COMÚN	CATALOGADA	AMENAZADA	ENDÉMICA	
FLORA	DICOTYLEDONEAE	ASTERACEAE	<i>Tragopogon porrifolius</i> subsp. <i>australis</i>	Herba barbuda, Barba de cabra	No	No	No
	DICOTYLEDONEAE	LAMIACEAE	<i>Stachys ocymastrum</i>	Espinadella	No	No	No
	MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Ophrys speculum</i>	*	No	No	No
	MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Orchis conica</i>	Abelletes	No	No	No
	MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Serapias lingua</i>	Galls	No	No	No
	GYMNOSPERMAE	PINACEAE	<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	No	No	No
	DICOTYLEDONEAE	SCROPHULARIACEAE	<i>Bartsia trixago</i>	Pàpola, Erinassos, Cresta de gall	No	No	No
	DICOTYLEDONEAE	VALERIANACEAE	<i>Fedia cornucopiae</i> subsp. <i>graciliflora</i>	*	No	No	No

De todas las especies identificadas anteriormente, ninguna de ellas se encuentra actualmente en estado de amenaza, siendo las más destacables las siguientes:

- Endemismos de Baleares, 2 coleópteros (*Alphasida depressa* y *Asida cardonae*) y un ave el Busqueret coallarg (*Sylvia balearica*).
- Tres especies de aves catalogadas, siendo estas la Cucullada (*Galerida theklae*), el Sebe-lí (*Burhinus oedicephalus*) y el Puput (*Upupa epops*)

Dado el componente faunístico de la zona de implantación del proyecto, se establecerán medidas específicas que permitan minimizar la posible afección a estas especies.

4.6. Patrimonio

Según la Ley de Patrimonio Histórico de las Islas Baleares (BOIB núm. 165 del 29/12/1998 y BOE núm. 31 de 05/02/1999), el patrimonio monumental y arqueológico de Baleares está formado por todos aquellos bienes y valores de la cultura en cualquiera de sus manifestaciones que revelen un interés histórico, artístico, arquitectónico, histórico-industrial, paleontológico, social, científico y técnico para las Islas Baleares. También forman parte del patrimonio histórico de las Illes Balears los bienes que integran el patrimonio cultural inmaterial, de conformidad con lo que establece la legislación especial.

Según la información disponible sobre patrimonio histórico que facilita el Consell de Mallorca, no se identifica dentro del sector SAU-R.T 2.1 ni tampoco en su entorno inmediato, ningún edificio y/o elementos protegido identificada como bien catalogado (BC) o bien de interés cultural (BIC).

Tampoco se idéntica dentro del mismo, ningún elemento protegido según el catálogo de elementos de interés artístico, histórico y patrimonio arquitectónico para el municipio de Marratxí.



Imagen 15. Catálogo de elementos de interés artístico, histórico y patrimonio arquitectónico (fuente: MUIB-IDEIB)

4.7. Espacios de relevancia ambiental

El ámbito del sector SAU RT 2.1 del municipio de Marratxí no se ve afectado por ninguna de las Áreas de Especial Protección de Interés de la Comunidad Autónoma (ANEI, ARIP o AAPI), ningún espacio incluido en la Red Natura 2000 (LIC, ZEPA, ZEC), ni tampoco por los Espacios Naturales Protegidos definidos en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

5. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

Tal y como puede observarse en la siguiente imagen, el área ocupada por el sector SAU-RT 2.1 no se ve afectada por ninguna de las áreas de prevención de riesgos (incendios, inundación, erosión y desprendimiento) definidas en el *PTI Mallorca*, encontrándose las áreas de prevención más cercanas a más de 500 m de distancia de su localización.

Así mismo, no se identifica ningún elemento relevante en el ámbito del proyecto que de lugar a riesgos asociados a las zonas potencialmente inundables definidas en los *Planes Geomorfológicos de Inundación*.

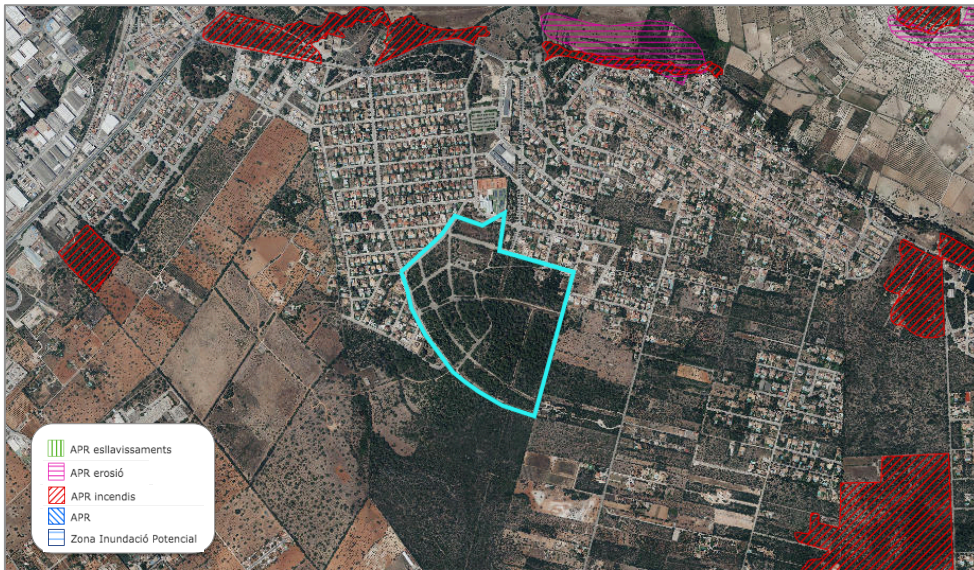


Imagen 16. Áreas de prevención de riesgos del PTI Mallorca (fuente: MUIB-IDEIB)

Según el *IV Inventario forestal de las Illes Balears* la estructura forestal presente en el área ocupada por el SAU-RT 2.1 es tipo bosque con agrupación de árboles o especies potencialmente arbóreas, en espesura con una fracción de cabida cubierta superior al 5% y uso netamente forestal. El origen del mismo es natural o de repoblación totalmente integrada.



Imagen 17. Inventario forestal (fuente: IDEIB)

Las formaciones arbóreas y arbustivas principales son las formadas por mezclas de coníferas autóctonas y garriga, lo que hace que el modelo de combustible tipo 4, equivalente a:

- Matorral o plantación joven muy densa; de más de 2 m. de altura; con ramas muertas en su interior.
- Propagación del fuego por las copas de las plantas.
- Cantidad de combustible (materia seca): 25-35 t/ha.

Esta estructura forestal da lugar a que la zona sea calificada con riesgo extremadamente alto de incendio, siendo además identificada como zona de alto riesgo forestal (ZAR) por el IV Plan General de Defensa contra Incendios Forestales.

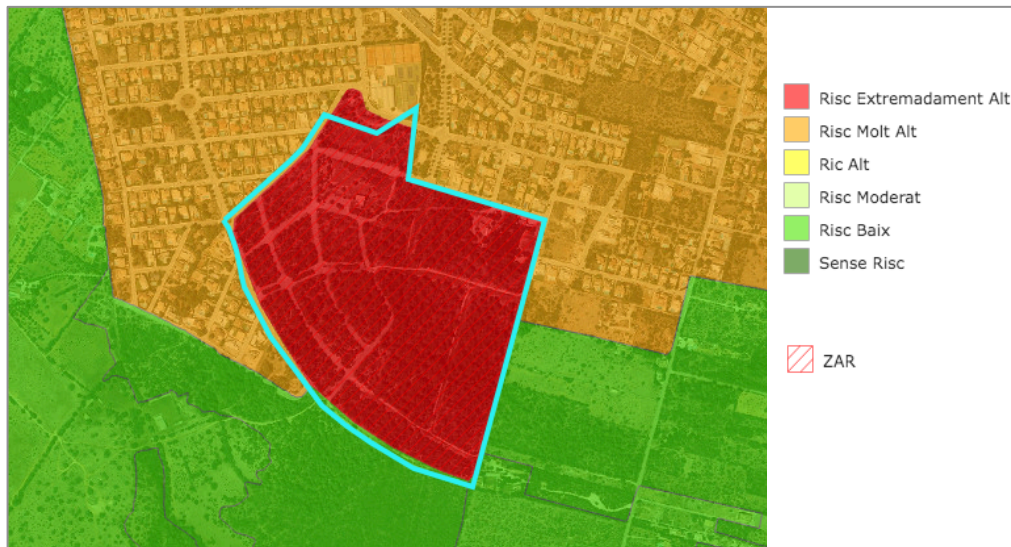


Imagen 18. Zonificación del IV Plan General de Defensa contra Incendios (fuente: IDEIB)

La calificación del sector como zona de alto riesgo forestal hace que en la modificación aprobada del Plan Parcial del sector SAU-RT 2.1 ya se establecieron medidas específicas para minimizar este riesgo, quedando éstas incorporadas como parte del presente documento ambiental en el anexo I.

2. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Por acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Marratxí de fecha 29/03/2023 se aprobó definitivamente la Modificación del Subpolígono delimitado el 30/10/81 del Polígono 17 del PGOU de Marratxí (Actual SAU-RT 2.1 de las NNSS), en ejecución de la Sentencia del Juzgado Contencioso Administrativo no 3 de Palma de Mallorca, procedimiento ordinario 118/2013.

La citada modificación fue redactada por el Arquitecto D. Gregorio de Vicente Cuadrado en fechas marzo 2019 y junio 2020 y el nombre del expediente es **“EJECUCION DE LA SENTENCIA DEL JUZGADO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO No 3 DE PALMA, PROCEDIMIENTO ORDINARIO 118/2013. Modificación del Plan Parcial del Polígono 17 del Plan General de Marratxí de 1975, en lo que respecta al ámbito del subpolígono delimitado por Acuerdo de 30/10/1981 (actual SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999)”**.

El presente documento de Modificación del Proyecto de Urbanización se ajusta en su totalidad a la citada modificación del Plan Parcial. Por tanto, no existe posibilidad de plantear alternativas de emplazamientos, delimitaciones y desarrollos de ordenaciones urbanísticas diferentes a las normas de carácter general establecidas en el ordenamiento urbanístico del municipio de Marratxí.

La alternativa 0 supondría en este caso la no ejecución de las previsiones contenidas en las NN.SS. de Marratxí (1999).

3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO

En el presente apartado se procederá a describir los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos de las diferentes actuaciones que conforman el proyecto. Para ello y siguiendo lo que establece la normativa vigente, se valorarán los impactos asociados a la fase de ejecución y funcionamiento, y, en su caso, durante la demolición o abandono del proyecto sobre cada uno de los siguientes agentes ambientales:

- Población
- Salud humana
- Flora
- Fauna
- Biodiversidad
- Suelo
- Aire
- Agua
- Medio marino
- Clima
- Cambio climático
- Paisaje
- Bienes materiales (incluido el patrimonio cultural y la interacción entre todos los factores citados)

Una vez identificadas los impactos asociados a cada agente ambiental durante las fases de ejecución y funcionamiento del proyecto, y en su caso, la fase de desmantelamiento se procederá a su evaluación. Para ello, realizaremos una predicción de la naturaleza de cada impacto y la posible incidencia sobre el medio mediante su valoración.

El grado de importancia de los impactos depende de la magnitud de las acciones y de la fragilidad y calidad del factor o agente ambiental considerado. La magnitud representa el grado de alteración, junto con su incidencia, de cada agente ambiental en función de los impactos sufridos.

La magnitud de los impactos que se generen sobre cada uno de estos factores no sólo depende de la agresividad de las acciones que los provocan, sino, de forma especial, de la “fragilidad” y de la “calidad” del factor o variable ambiental que los recibe. Para conocer la magnitud de los impactos, se tienen en cuenta las características de sus atributos y su incidencia sobre cada uno de los agentes ambientales.

La obtención de la incidencia del impacto se realiza mediante la asignación de un peso a cada forma que puede tener un atributo, acotando entre un valor máximo para la más desfavorable y un valor mínimo para la más favorable.

Los atributos de los impactos, así como su asignación numérica según su peso es la siguiente:

ATRIBUTO	TIPO		PESO
SIGNO (+/-)	Positivo	Cuando sea beneficioso en relación con el estado previo de la actuación.	+
	Negativo	Cuando sea perjudicial en relación con el estado previo de la actuación .	-
INMEDIATEZ (I)	Directo	Se considera directo o primario aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.	3
	Indirecto	Se considera indirecto o secundario aquel que deriva de un efecto primario.	1
ACUMULACIÓN (A)	Sinérgico	Cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.	3
	Acumulativo	Cuando incrementa su gravedad al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor.	2
	Simple	Cuando se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin inducir a efectos secundarios, acumulativos ni sinérgicos.	1
EXTENSIÓN (E)	Extenso	Si el impacto afecta a una superficie extensa.	3
	Parcial	Si el impacto afecta parcialmente al entorno más próximo.	2
	Puntual	Si el impacto solo afecta a un espacio concreto.	1
INTENSIDAD (IN)	Alta	Grado de destrucción del factor ambiental elevado.	3
	Media	Grado de destrucción del factor ambiental moderado.	2
	Baja	Grado de destrucción del factor ambiental bajo.	1
PERSISTENCIA (P)	Permanente	Si el efecto origina una alteración indefinida en el tiempo.	3
	Temporal	Si la alteración tiene un plazo limitado de manifestación que puede determinarse o estimarse.	1
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	Si la actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar por sí mismo las condiciones originales.	3
	Reversible	Si las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo.	1
RECUPERABILIDAD (RC)	Irrecuperable	Si no es posible realizar prácticas o medidas correctoras que disminuyan o anulen el efecto del impacto. Se tendrá en cuenta si el medio afectado es reemplazable.	3
	Recuperable	Si es posible realizar prácticas o medidas correctoras que disminuyan o anulen el efecto. Se tendrá en cuenta si el medio afectado es reemplazable.	1

Después se aplica una valoración cualitativa simple de los atributos según su significación, obteniendo así la incidencia de cada impacto:

$$\text{INCIDENCIA} = +/- (A + I + E + In + P + Rv + Rc)$$

Una vez obtenida la incidencia se estimará la magnitud de cada impacto proporcionando una calificación según el impacto ambiental que se genere:

Impactos negativos

Esta calificación vendrá dada por la suma de los pesos que se le ha proporcionado a cada atributo, que numéricamente va desde 7 a 21. Así la calificación será la siguiente en función del peso asignado:

Magnitud		Valoración del impacto
7-10	COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de medidas protectoras o correctoras.
11-14	MODERADO	Aquel en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requieren de cierto tiempo pero cuya recuperación no precisa de medidas protectoras o correctoras intensivas.
15-18	SEVERO	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras más complejas y específicas, y en el que, la recuperación precisa de un período de tiempo dilatado.
19-21	CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con el se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras

Impactos positivos

Por su propia definición, todos los impactos positivos serán calificados como COMPATIBLES, al ser considerados como beneficiosos en relación al estado previo de la actuación.

Para su valoración no se incluirán los atributos reversibilidad (Rv) y recuperabilidad (Rc). Por lo que su calificación vendrá dada por la suma de las valoraciones que se han proporcionado a los atributos inmediatez (I), acumulación (A), extensión (E), intensidad (In) y persistencia (P) que numéricamente va desde 5 a 15, y nos permitirá identificar el grado de incidencia sobre el agente ambiental. Así la calificación será la siguiente en función del peso asignado:

Magnitud	
5-8	Baja
9-12	Media
13-15	Alta

A continuación se identifican las interacciones del proyecto sobre los diferentes agentes ambientales, siendo posteriormente valorados de forma independiente para cada uno de los agentes ambientales afectados según la metodología descrita anteriormente para cada una de las fases. Cabe resaltar que teniendo en cuenta la propia evolución del desarrollo urbanístico prevista para el sector, no se prevé para este proyecto y por tanto no se evalúa en este apartado, una posible fase de cese o abandono.

AGENTE AMBIENTAL
POBLACIÓN
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución:

La fase de ejecución de las obras supondrá la creación de puestos de trabajo. Estos puestos estarán asociados principalmente al sector secundario (construcción) y también al sector terciario o de servicios (elaboración de la documentación necesaria).

Asimismo, durante la ejecución de las obras, y como consecuencia de ellas, se producirán una serie de actuaciones tales como, mayor presencia de maquinaria, cortes temporales de carreteras por la salida y entrada de camiones, ruidos, polvo, etc., que repercuten directamente sobre la población, especialmente la más próxima a la zona de trabajo.

Fase de funcionamiento:

La dotación de servicios del sector favorece la creación de puestos de trabajo asociado al mantenimiento de las nuevas infraestructuras, así como de los espacios ajardinados previstos.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia
Creación de empleo del sector de la construcción y servicios	+	3	2	2	2	1	-	-	10 COMPATIBLE
Molestias a la población cercana.	-	3	1	1	2	1	1	1	10 COMPATIBLE
Fase de funcionamiento	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia
Creación de empleo derivado del mantenimiento de infraestructuras y áreas ajardinadas.	+	1	1	2	1	1	-	-	6 COMPATIBLE

AGENTE AMBIENTAL
SALUD HUMANA
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución:

Las tuberías de fibrocemento pueden volverse peligrosas en caso de envejecimiento, desgaste, fraccionamiento o cualquier otra causa que pueda dar lugar a la generación de polvo de amianto o a la dispersión de las fibras de amianto contenidas en las mismas. La inhalación de este amianto es perjudicial para la salud de las personas, por lo que la sustitución y retirada de tuberías de fibrocemento previstas en el proyecto aumentará el riesgo de exposición para los trabajadores durante la fase de ejecución. No obstante, el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud incluidas en el RD 396/2006, permiten la protección de los trabajadores, así como la prevención de tales riesgos, siendo valorado como un impacto de baja intensidad.

Fase de funcionamiento:

No se prevén impactos asociados a la salud humana durante la fase de funcionamiento.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) /acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Incremento del riesgo por exposición de los trabajadores al polvo de amianto durante la retirada o sustitución de tuberías de fibrocemento.	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE
Fase de funcionamiento	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
No se prevén impactos asociados a este factor.										

AGENTE AMBIENTAL
FLORA
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución:

Durante la fase de obras se producirá la eliminación de vegetación existente, procediéndose a la retirada de los ejemplares arbóreos que interfirieran en la trama viaria del proyecto y sus bordes, así como al desbroce del terreno y la retirada de la capa de tierra vegetal.

Los movimientos de tierra, el uso de maquinaria pesada y los puntos de almacenamiento provisional de material y maquinaria, también darán lugar a la pérdida de vegetación principalmente en las zonas aledañas en las que tienen lugar estas operaciones.

Cabe resaltar en las zonas verdes más grandes se mantendrán las masas forestales existentes en la actualidad llevándose a cabo labores de protección medioambiental, mediante limpieza manual, retirada de arboles muertos, eliminación de escombros, podas bajas de formación, eliminación de rebrotes y ramas en mal estado y aclareo. Estas actuaciones pretenden mantener la discontinuidad horizontal y vertical de combustible entre estratos; eliminado así las especies arbustivas de mayor inflamabilidad y reduciendo el riesgo de incendio en estas zonas.

Fase de funcionamiento:

La ocupación permanente del suelo por parte de las nuevas infraestructuras (tubos, conductos, pavimentos, etc.), así como las superficies que en un futuro queden edificadas quedarán exentas de las posibilidades de revegetación futura.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) /acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Eliminación de especies vegetales existentes.	-	3	1	1	1	1	3	1	11	MODERADO
Reducción de riesgo de incendio en las zonas verdes de mayor tamaño.	+	1	1	1	2	1	-	-	6	COMPATIBLE
Fase de funcionamiento	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Ocupación permanente del suelo por los elementos del proyecto (*)	-	1	1	1	1	3	3	3	13	MODERADO

(*) Mismo impacto que afecta a los agentes flora y suelo.

AGENTE AMBIENTAL FAUNA

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución:

El incremento de ruido y vibraciones generadas durante la ejecución de las obras podría dar lugar a la alteración de los hábitats faunísticos existentes en la zona. No obstante, la implantación de medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias durante las obras permitirá reducir el riesgo de afección sobre este agente ambiental.

Por otro lado, el tránsito de la maquinaria y vehículos asociada a la obra, incrementa el riesgo de atropello de especies de fauna terrestre, especialmente de especies de reptiles que presentan una movilidad más reducida. Este riesgo se puede considerar puntual, y de escasa magnitud, ya que la mayoría de las especies tienden a refugiarse en los setos y masas de frondosas por lo que no es común que transiten por la zona una vez realizado el desbroce de la vegetación.

Fase de funcionamiento:

El funcionamiento del alumbrado público podría alterar los ritmos naturales de algunas especies de fauna nocturnas (insectos, aves o mamíferos) presentes en el lugar, que pueden verse atraídos o desorientados por la luz. No obstante, cabe recordar que todas las dotaciones previstas se ajustan a los condicionantes y parámetros recogidos en la normativa de aplicación, cuya finalidad es garantizar la protección del medio ambiente.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) /acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Alteración del hábitat de las especies faunísticas presentes en el entorno de las obras.	-	3	1	1	3	1	1	1	11	MODERADO
Incremento del riesgo de atropello (principalmente reptiles)	-	3	1	1	1	1	1	1	7	COMPATIBLE
Fase de funcionamiento	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Alteración del comportamiento de fauna nocturna por contaminación lumínica.	-	1	1	1	1	3	1	1	9	COMPATIBLE

Còpia electrònica autèntica de document en paper-CSV:14615035203306026251-Data:10/11/2023

AGENTE AMBIENTAL SUELO

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución:

Las principales actuaciones susceptibles de producir afecciones sobre el suelo son aquellas derivadas del movimiento de tierras (nivelaciones, excavaciones, zanjas, etc.), el uso de maquinaria y vehículos pesados y el desbroce del suelo, todos ellos pueden producir daños en la capa superficial del suelo desplazándola, en algunos casos, de su situación original o compactándola en otros casos por la actuación de su peso muerto.

Así mismo, en lo que se refiere a la composición química del suelo la presencia de estos equipamientos incrementa el riesgo de contaminación del suelo, bien por derrames accidentales o escapes de sustancias contaminantes procedentes de los motores (aceites, lubricantes, combustible, etc.) o bien debido al acopio de residuos y/o materiales. En ambos casos, serían impactos de carácter esporádicos y accidentales y cuya probabilidad de ocurrencia es baja teniendo en cuenta las medidas preventivas que se pondrán en marcha durante las obras.

Fase de funcionamiento:

Al igual que ocurre con el agente flora, la ocupación permanente del suelo por parte de los elementos que acompañan a la dotación de servicios del sector (conducciones, tuberías, viales, etc.) producirán una transformación de las características del suelo que imposibilitará su recuperación mediante procesos naturales. Cabe recordar que parte del viario del sector ya se encuentra ejecutada desde hace años siendo un suelo ya alterado, por lo que la pérdida de suelo prevista será menor.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) /acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Alteraciones en la capa superficial del suelo	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE
Aumento del riesgo de contaminación del suelo (derrames accidentales maquinaria y/o acopio de residuos)	-	1	1	1	1	1	1	1	7	COMPATIBLE
Fase de funcionamiento	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Ocupación permanente del suelo por los elementos del proyecto (*)	-	1	1	1	1	3	3	3	13	MODERADO

(*) Mismo impacto que afecta a los agentes flora y suelo

Còpia electrònica autèntica de document en paper-CSV:14615035203306026251-Data:10/11/2023

AGENTE AMBIENTAL
AIRE
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución:

Se prevé una pérdida temporal de la calidad atmosférica durante la ejecución de las obras debido, por una parte, a la emisión de gases contaminantes por la presencia de maquinaria pesada y el aumento del tráfico rodado, sobretodo de camiones de transporte. Los principales contaminantes que se emitirán son monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NO_x) y dióxido de azufre (SO₂).

Por otra parte se generará esta pérdida de calidad debido al aumento de la concentración de partículas en suspensión por la emisión de polvo a causa del movimiento de tierras y circulación de vehículos y maquinaria.

Finalmente, el uso de maquinaria pesada y vehículos de gran tonelaje (excavadoras, hormigoneras, camiones), dará lugar a un incremento del nivel de ruido en el ambiente.

Fase de funcionamiento:

La puesta en marcha del alumbrado público y la nueva red viaria del sector llevará asociado un incremento de la contaminación lumínica en las calles y permitirá la circulación de vehículos por las mismas. En ambos casos, los impactos generados se consideran compatibles con el carácter urbano y antropizado del entorno del proyecto.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATAZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Emisión de gases contaminantes	-	3	1	2	2	1	1	1	11	MODERADO
Aumento de concentración de partículas en suspensión	-	3	1	2	2	1	1	1	11	MODERADO
Incremento del nivel sonoro asociado a las obras	-	3	1	2	2	1	1	1	11	MODERADO
Fase de explotación	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Contaminación lumínica del alumbrado público	-	1	2	1	1	3	1	1	10	COMPATIBLE
Incremento del ruido y emisión gases contaminantes asociado a la circulación de vehículos.	-	1	2	1	1	1	1	1	7	COMPATIBLE

AGENTE AMBIENTAL
AGUA
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución:

El consumo de agua más significativo durante la ejecución de las obras es el generado principalmente para la preparación del terreno y aplicación de pavimentos. No obstante, dadas las características del proyecto, donde las superficies pavimentadas con respecto a la superficie del sector son poco significativas, el consumo de este recurso será reducido.

Durante esta fase también existe la posibilidad de que se produzcan episodios de contaminación por vertidos accidentales de productos que pueden tener incidencia sobre las aguas superficiales y/o subterráneas. No obstante, este impacto debe considerarse como esporádico y accidental, teniendo en cuenta las medidas preventivas que se llevarán a cabo durante la obra.

Fase de funcionamiento:

Durante la fase de explotación del proyecto se producirá un incremento del consumo de agua derivados del riego previsto en las zonas ajardinadas de las calles. La plantación de vegetación autóctona con bajo requerimiento hídrico y la implantación de sistemas urbanos de drenaje sostenible y de recogidas de aguas pluviales ayudarán a minimizar este consumo.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) /acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Incremento del consumo de agua por las operaciones propias de la obra.	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE
Aumento del riesgo de contaminación de las aguas por vertidos accidentales.	-	1	1	1	1	1	1	1	7	COMPATIBLE
Fase de funcionamiento	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Incremento del consumo de agua derivado mantenimiento de zonas ajardinadas	-	1	2	1	1	3	1	1	10	COMPATIBLE
Aprovechamiento de las aguas pluviales	+	1	1	1	2	3	-	-	8	COMPATIBLE

AGENTE AMBIENTAL
CAMBIO CLIMÁTICO
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución:

Durante la ejecución del proyecto se producirá la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) derivados principalmente de la quema de combustibles fósiles de los camiones y la maquinaria que se utilice en las obras.

Fase de funcionamiento:

Durante la explotación del proyecto se producirá la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) derivados de la quema de combustibles fósiles de los vehículos que circulen por el nuevo viario del sector.

Del mismo modo, el consumo de energía derivado principalmente del alumbrado público supondrá una fuente de emisión indirecta de gases de efecto invernadero que actualmente no existe en el sector, y que en cualquier caso, está condicionado a los requisitos y parámetros de eficiencia energética previstos por la normativa de aplicación.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) /acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Emisión de gases de efecto invernadero (vehículos asociados a la obra)	-	3	1	2	1	1	1	1	10	COMPATIBLE
Fase de funcionamiento	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Emisión de gases de efecto invernadero (asociado al alumbrado público y circulación de vehículos)	-	1	1	1	1	3	1	1	9	COMPATIBLE

AGENTE AMBIENTAL PAISAJE

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución:

La realización de las obras lleva implícita la instalación de diferentes elementos asociados a la obra en la zona de actuación, como puede ser maquinaria, vehículos, tubos, almacenamientos provisionales, etc. Todos estos elementos provocarán alteraciones de carácter temporal en el paisaje, pero que una vez finalizadas las obras se retirarán.

Fase de funcionamiento:

Durante esta fase las posibles alteraciones del paisaje vendrían asociadas principalmente al alumbrado público, estas infraestructuras no supondrán una variación relevante del paisaje actual por lo que no se prevén impactos asociados al proyecto durante esta fase.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia
Generación de alteraciones por la introducción de elementos asociados a las obras	-	3	1	1	1	1	1	1	10 COMPATIBLE
Fase de funcionamiento	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia
No se prevén impactos asociados a esta fase.									

Cabe resaltar que para los siguientes agentes ambientales identificados inicialmente, **no se prevén impactos asociados a ninguna de las fases** del proyecto:

- No se prevén impactos asociados a la BIODIVERSIDAD, más allá de los ya descritos para los agentes flora y fauna.
- No se prevén impactos asociados al MEDIO MARINO, al no ser de afección dentro del –ámbito del proyecto.
- No se prevén impactos asociados a ninguno de los FACTORES CLIMÁTICOS principales (latitud, altitud, continentalidad y relieve) ni secundarios (corrientes marinas, lagos, suelos y vegetación) durante la fase de ejecución y funcionamiento del proyecto.
- No se prevén impactos asociados BIENES MATERIALES (incluido el patrimonio cultural y la interacción entre todos los factores citados), al no existir dentro del ámbito del proyecto ni próximo a éste elementos que requieran de protección por su interés artístico, histórico y/o del patrimonio arquitectónico.

A continuación se incorpora una tabla resumen de todos los impactos identificados con su signo, según sea positivo o negativo, y su valoración.

AGENTE AMBIENTAL	FASE DE EJECUCIÓN					FASE DE EXPLOTACIÓN				
	COMPATIBLES		MODERADOS	SEVEROS	CRÍTICO	COMPATIBLES		MODERADOS	SEVEROS	CRÍTICO
	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Población	1	1				1				
Salud humana		1								
Flora	1		1					1*		
Fauna		1	1				1			
Biodiversidad										
Suelo		2						1*		
Aire			3				2			
Agua		2				1	1			
Medio marino										
Factores climáticos										
Cambio climático		1					1			
Paisaje		1								
Bienes materiales										
SUMATORIO	2	9	5			2	5	2		
		70%	30%			80%	20%			

Tabla 2. Resumen de la valoración de los impactos identificados con el proyecto

VALORACIÓN GLOBAL

Durante el desarrollo de las obras de urbanización los impactos más relevantes son los que afectan a la pérdida de vegetación, alteración de los hábitats faunísticos existentes en la zona y la disminución de la calidad del aire (ruido, partículas en suspensión y gases contaminantes) que derivan de los movimientos de tierra, demoliciones y operaciones de pavimentación posterior que conforman esta fase. Todos ellos se consideran impactos moderados propios de la obra que se verán minimizados con la puesta en marcha de medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias. El resto de los impactos identificados se corresponden con afecciones que una vez finalizadas las obras, desaparecerán.

En lo referente a la fase de explotación, la creación de empleo para el mantenimiento de las nuevas instalaciones y la implantación de sistemas de aprovechamiento de aguas pluviales que ayudarán a contrarrestar los consumo de agua previstos, suponen un efecto positivo durante esta fase.

Los demás impactos identificados en la fase de explotación son considerados negativos, uno de ellos y el de mayor calificación, es la ocupación permanente del suelo debido a los elementos del proyecto. Este impacto es contabilizado 2 veces al afectar a varios agentes durante la fase de explotación (suelo y flora). Asimismo, el carácter irreversible de la eliminación de vegetación en la zonas de obra, hacen que este impacto sea también considerado como moderado. No obstante, ambos son impactos inevitables e inherentes al planeamiento urbanístico a ejecutar con este proyecto. El resto de los impactos negativos son considerados compatibles, con lo cual se prevé una afectación más bien escasa.

4. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y COMPENSATORIAS

Definidos los impactos que provocará la ejecución del proyecto, en el presente apartado se exponen las medidas preventivas, reductoras y compensatorias que tienen por objetivo:

- Prevenir, reducir, modificar o compensar el efecto del proyecto en el medio ambiente
- Aprovechar mejor las oportunidades que ofrece el medio para procurar el máximo éxito del proyecto, teniendo en cuenta su integración en el entorno.

Para identificar y adoptar las medidas deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:

- **Viabilidad técnica:** deben ser posibles de ejecutar, estar contrastados técnicamente y ser coherentes con la construcción del proyecto
- **Eficacia y eficiencia ambiental:** deben tener una repercusión real sobre el medio. La eficacia evalúa la capacidad de la medida para alcanzar los objetivos que se pretenden; la eficiencia se refiere a la relación entre objetivos que se consigue y las medidas necesarias para conseguirlo.
- **Viabilidad económica y financiera:** las medidas deben presentar posibilidad de ejecutarse en las condiciones económicas y financieras del proyecto. La viabilidad económica viene marcada por los gastos y beneficios económicos de las medidas, la financiera evalúa la coherencia entre el gasto y las posibilidades presupuestarias promotor.
- **Facilidad de implantación, mantenimiento, seguimiento y control:** las medidas deben presentar sencillez de aplicación desde un punto de vista técnico, además de tener la posibilidad de realizar el mantenimiento, seguimiento y control de su evolución.

A continuación se detallan las **medidas preventivas, reductoras y compensatorias a aplicar**, diferenciando entre las previas al desarrollo del proyecto y las que se llevarán a cabo durante su ejecución y funcionamiento:

Medidas al inicio y durante la ejecución de las obras

- Se instalará un cercado perimetral para delimitar las zonas de obras, impidiendo el paso de maquinaria fuera del mismo e intentando minimizar la superficie alterada.
- Antes del inicio de las obras el contratista entregará las fichas I.T.V. de todos los vehículos de obra, así como la documentación que acredite que toda la maquinaria tiene al día las revisiones estipuladas por el fabricante. Además, se debe exigir a la contrata la entrega de los certificados C.E. de toda la maquinaria. A lo largo del desarrollo de la obra se mantendrá la necesidad de la entrega de ambos tipos de documentación para la maquinaria de nueva incorporación.
- Revisión previa de la maquinaria y equipos que se empleen durante las obras, para asegurar un correcto funcionamiento de las mismas, sin pérdidas de aceite o combustible, o emisiones de ruidos o gases contaminantes que superen los límites autorizados. Cualquier máquina o equipo que incumpla estos límites será retirada de las obras. También revisión tanto de las zonas de acopio de materiales inflamables, como de las instalaciones eléctricas.
- Los vehículos y maquinaria de la obra deberán circular única y exclusivamente por los espacios de paso existentes, que deberán permanecer debidamente señalizados durante las obras.
- Las tareas de maquinaria que generen ruido, así como el trasiego vehículos y transportes pesados se llevaran a cabo en horario diurno, de forma que no se altere la normal tranquilidad de las zonas urbanas

próximas, intentando buscar en caso de ser necesario, rutas alternativas que eviten el paso por los cascos urbanos.

- Se limitará el número de maquinas que trabajen simultáneamente, y se controlará la velocidad de los vehículos de obra en la zona de actuación.
- Las máquinas permanecerán con el motor apagado siempre que no estén en funcionamiento, excepto en los intervalos cortos de tiempo entre trabajos sucesivos.
- Las movimientos de tierra se realizarán, en la medida de lo posible, en condiciones atmosféricas favorables para evitar la dispersión de partículas de polvo.
- La tierra vegetal que se retire se utilizará en la restauración.
- Se ajustarán las labores de desbroce a la superficie estrictamente necesaria, respetándose en la medida de lo posible los elementos arbóreos presentes en el ámbito del proyecto.
- Concienciación de los trabajadores de la necesidad de disminución del riesgo de incendio, estableciéndose si fuera necesario protocolos de emergencia en caso de incendios.
- Durante la realización de zanjas y para evitar que durante la noche queden atrapadas especies de fauna en las mismas, se dejará a modo de escape una tarima con la inclinación suficiente para facilitar su salida.
- Las zanjas permanecerán abiertas el menor tiempo posible.
- Se regará la zona afectada cuando sea necesario con el fin de evitar el levantamiento de polvo y otras partículas en suspensión, producidos por el tráfico y operación de vehículos pesados.
- Los acopios de los materiales necesarios para la obra, suelo extraído, maquinaria, vehículos, instalaciones auxiliares, etc. serán ubicados en superficies estables y señalizadas según el uso de la misma. En caso de acopios de materiales peligrosos estos se situarán sobre un cubeto de retención para casos de rotura.
- La zona de acopio de materiales utilizados en la obra serán también rociados convenientemente y, en la medida de lo posible, cubiertos de forma que se reduzca al máximo la emisión de partículas a la atmósfera.
- La limpieza de camiones y maquinaria se realizará fuera de la obra, en las instalaciones propias del contratista. Así mismo, no se realizarán recargas de combustible en obra.
- Se preservarán, siempre que sea posible, aquellas especies vegetales presentes en zona que no resulten afectadas por la construcción de viales interiores, explanadas de maniobra, aparcamientos interiores, etc.
- En relación a la prevención de residuos durante la obra, se atenderá a las medidas indicadas en el plan de residuos de construcción y demolición adjunto al proyecto. Así mismo, el personal de obra deberá ser conocedor de la sistemática de recogida selectiva de residuos depositándolos en las zonas acondicionadas para ello.
- Se habilitará una zona de almacenamiento y acopio de residuos cumpliendo con todas las medidas establecidas en la normativa vigente.
- Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.
- Se realizará una limpieza periódica y sistemática de la zona de obras, clasificando y gestionando los residuos generados de acuerdo con la normativa vigente.
- Cualquier fuga o vertidos accidentales será controlado convenientemente y gestionado como residuo peligroso a través de una empresa gestora de residuos autorizada por el organismo competente.
- Los acopios y la maquinaria con motores de combustión y con latiguillos hidráulicos tendrán que estar sobre una superficie impermeabilizada, y con un sistema de recogida de vertidos accidentales

- Durante la fase de ejecución se controlará la aplicación de las medidas de seguridad y salud establecidos RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Las operaciones de retirada de tuberías con fibrocemento se llevará a cabo por profesionales certificados y cualificados, que garanticen la correcta retirada, transporte y destrucción de este residuo en base a la normativa vigente.
- Al finalizar las obras, se retirarán todos los materiales de desecho: embalajes, cartones, basuras, restos de cemento, escombros y otros materiales de obra, etc.

Medidas durante la fase de funcionamiento

- Planificación del mantenimiento preventivo de los equipamientos e instalaciones que conforman la dotación de servicios del sector.
- Correcta recogida y gestión de los residuos generados.
- Utilización de especies autóctonas de bajo requerimiento hídrico en las zonas ajardinadas.

5. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

En este apartado se expone la forma de realizar el seguimiento que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras propuestas. Se trata de establecer un Plan de vigilancia Ambiental (PVA) que vele por el cumplimiento de los objetivos fijados para las medidas:

Objetivos

Los objetivos establecidos en el PVA son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el proyecto de integración ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales utilizados (tierra, plantas, etc.) y medios empleados en el proyecto.
- Comprobar la eficiencia de las medidas preventivas, reductoras y compensatorias establecidas y ejecutadas. Cuando su eficiencia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer las soluciones adecuadas.
- Detectar impactos no previstos y establecer medidas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar a la persona asignada por el jefe de obra como encargado del seguimiento sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, el más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una manera eficaz.
- Describir el tipo de informe y la frecuencia y periodo de emisión en que se han de remitir a la administración competente.
- Los aspectos más delicados y en los que más atención se prestará, son los que pueden afectar a la calidad del suelo, aguas, atmósfera y especialmente los referentes a los ecosistemas cercanos, flora y fauna, y a la seguridad de los vecinos.

Responsabilidad del seguimiento

Durante la ejecución de las obras, un técnico cualificado asumirá el seguimiento ambiental de la obra. Las funciones de este técnico serán, entre otras:

- Realizar un seguimiento de la obra desde el inicio hasta el final.
- Elaborar informes sobre la afección de las diferentes actividades de las obras sobre el medio ambiente.
- Asesorar a las Dirección de Obras sobre cualquier aspecto medioambiental y sobre las correcciones o modificaciones que se introduzcan durante la ejecución de la obra.
- Notificar cualquier incidente o accidente ocurrido durante la ejecución de las obras que puedan repercutir sobre el medio ambiente.
- Vigilar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras previstas, estableciendo medidas específicas en caso de incumplimiento de los objetivos establecidos.

Metodología del seguimiento

La programación y el desarrollo de la actividad de obra recogerá las exigencias establecidas por las distintas medidas preventivas y de control que se establecen para la reducción de los riesgos ambientales. Se programarán las medidas preventivas al principio de la obra, las medidas preventivas coordinadas con los trabajos de obra y las medidas asociadas a las finalización de la obra.

El seguimiento del PVA que se desarrolle con la ejecución del proyecto, incluirá visitas a obra, mediciones, análisis, gestiones diversas y/o trabajos de gabinete necesarios para llevar a cabo el control y seguimiento de las especificaciones correspondientes al estudio de impacto ambiental, así como aquellas medidas específicas que se vayan aplicando para cada etapa.

Cada una de las medidas, ya sean preventivas, correctivas o compensatorias, lleva asociado uno o varios objetivos, que serán evaluados mediante un indicador, de forma que sea posible detectar aquellos casos en los que las directrices previamente planteadas no se hayan cumplido.

Todo indicador debe estar planificado, indicando la frecuencia con la que debe realizarse la inspección y determinando un umbral o valor límite a partir del cual sea necesario aplicar sistemas de prevención establecidos en el PVA.

Medidas preventivas previas al inicio de la obra

Previamente al inicio de la obra, la empresa contratada para ejecutarlas entregará a la persona nombrada por el jefe de obra como responsable del seguimiento, un manual de buenas prácticas ambientales, que entre otros incluirá:

- Prácticas de control de residuos. Se mencionarán explícitamente las referentes al control de aceite usado, restos de alquitrán, latas, envases y precintos de materiales de construcción (plásticos y maderas).
- Actuaciones prohibidas mencionando explícitamente la realización de hogueras, los derrames de aceite usado, aguas de limpieza, residuos de construcción y demolición y basuras.
- Revisión de la documentación y las ITV de los vehículos y maquinaria.
- Prácticas de conducción, velocidades máximas y obligatoriedad de circulación por los caminos estipulados en el plan de obras.
- Prácticas para evitar daños superficiales a la vegetación y la fauna.
- Prácticas de prevención de riesgo de incendio en la obra.
- La realización de un Diario Ambiental de Obra en el que se anotarán las operaciones ambientales realizadas y el personal responsable de cada una de estas operaciones y su seguimiento.
- Establecimiento de un régimen de sanción.
- Este manual deberá ser aprobado por el Director Ambiental de Obra y ampliamente difundido entre todo el personal.

Así mismo, se presentará toda la documentación relacionada con las características técnicas de la maquinaria y vehículos a utilizar en la obra, una relación de las últimas operaciones de mantenimiento de las mismas y la documentación de la ITV vigente.

Control de los trabajos de obra

Los controles a realizar durante la ejecución de las obras, como mínimo serán los siguientes:

- Control de velocidad de los vehículos de la obra para evitar o reducir el levantamiento de partículas de polvo.
- Control visual semanal para detectar daños innecesarios a la vegetación.
- Controlar que no se realice mantenimiento de la maquinaria en la obra (cambios de aceite, etc.).
- Control diario de la gestión de los residuos de obra que se generen.
- Control semanal de la gestión de los residuos de aceite y lubricantes de la maquinaria.
- Control diario de la zona de obra sobre derrames accidentales (lubricantes, combustibles, etc.)
- Control de la generación de ruido debido a malas prácticas.
- Comprobar la aplicación de las medidas para prevenir incendios forestales y el cumplimiento de dotación de equipos de extinción que sean necesarios.
- Controlar que tras la finalización de la obra, la zona quede libre de cualquier tipo de residuo, maquinaria, depósito, material o cualquier otro elemento procedente de la obra que pueda quedar abandonado en la zona.

Control durante le funcionamiento

- Control del mantenimiento preventivo de cada una de las instalaciones e infraestructuras puestas en marcha.
- Control de la correcta gestión de los residuos, tanto inertes como residuos asimilables a urbanos o residuos peligrosos que puedan generarse de la explotación.

Informes

Los tipos de informes y su periodicidad vendrán marcados por el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, en caso de realizarse. No obstante, en principio se plantean los siguientes informes:

- **Informes ordinarios:** se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de seguimiento ambiental. Su periodicidad será mensual.
- **Informes extraordinarios:** se emitirán cuando exista alguna afección o impacto no previsto que precise de una actuación inmediata y que merece la emisión de un informe específico.
- **Informes específicos:** se presentarán ante cualquier situación específica que pueda suponer un riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental. En concreto se prestará atención a las situaciones siguientes:
 - Lluvias torrenciales que supongan un riesgo de inundación o de alteración de materiales.
 - Incendios que afecten a la zona de obras y puedan afectar a la flora, la fauna y/o provocar un deterioro del paisaje.
 - Accidentes producidos en fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas.
 - Cualquier episodio sísmico.

ANEXO I. ESTUDIO DE INCIDENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anexo consiste en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, y también la vulnerabilidad ante el cambio climático, según establece el artículo 21.2b) el Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears.

Para ello analizaremos el **Modificación del proyecto de urbanización del polígono 17 del Plan General de Marratxí de 1975, en lo que respecta al ámbito del subpolígono delimitado por acuerdo de 30/10/1981 (actual SAU-RT 2.1. De las NNSS de Marratxí de 1999)**, desde una perspectiva climática (la consideración del impacto directo e indirecto del proyecto sobre el consumo energético, las emisiones de gases o la vulnerabilidad al cambio climático) y su adaptación al cambio climático (el conjunto de acciones de cualquier tipo tendentes a reducir la vulnerabilidad con respecto a los efectos del cambio climático).

2. HUELLA DE CARBONO

El proyecto de urbanización objeto de estudio tiene por objetivo definir las actuaciones para completar la urbanización e implantación de servicios infraestructurales propios del suelo urbano en lo referente a la pavimentación de viales y dotación de redes de distribución de agua potable y de captación y conducción de aguas pluviales y residuales, alumbrado público, electrificación (media y baja tensión), telecomunicaciones y zonas verdes y jardinería

La huella de carbono identifica la cantidad de emisiones de GEI que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad, lo que nos permite identificar todas las fuentes de emisiones de GEI y establecer a partir de este conocimiento, medidas de reducción efectivas.

Según el alcance de las fuentes emisoras de GEI, para el cálculo de la huella de carbono se deben tener en cuenta las siguientes emisiones:

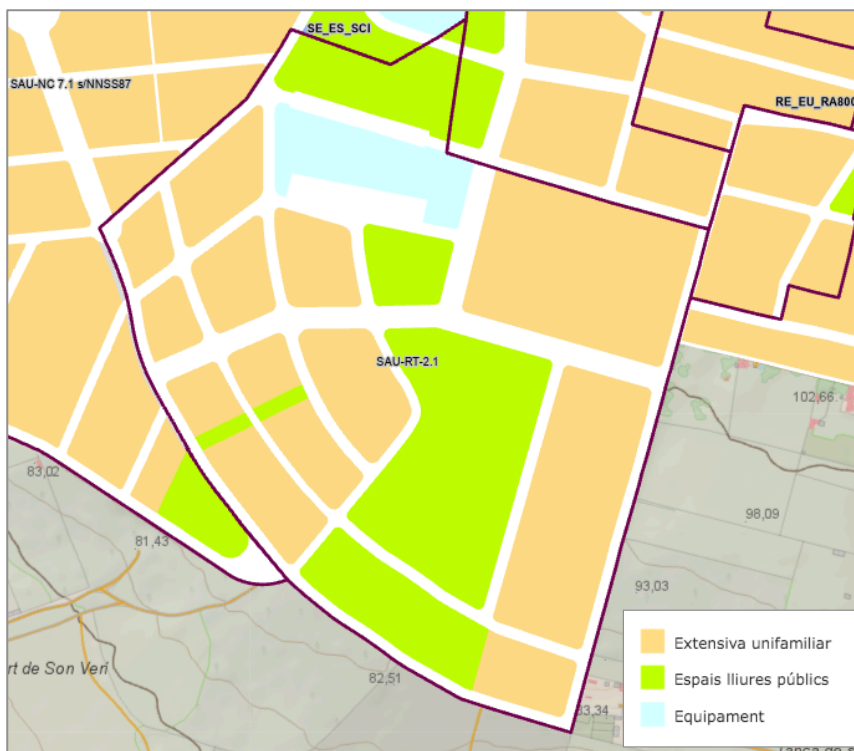
- EMISIONES DIRECTAS son aquellas emisiones que se proceden in situ en el lugar donde se realiza la actividad y que están controladas por la entidad en cuestión, como por ejemplo, las emisiones debidas a la combustión de combustibles fósiles en el uso de maquinaria de obra.
- EMISIONES INDIRECTAS son aquellas emisiones que se producen como consecuencia de la actividad, pero que ocurren en fuentes que no son controladas por la entidad, como serían las emisiones asociadas al consumo de energía en las obras, donde las emisiones se producen en el lugar donde se generó esa electricidad.
- OTRAS EMISIONES INDIRECTAS, estas emisiones serían las derivadas de materiales o servicios ofrecidos por terceros, que en nuestro caso, serán consideradas como despreciables.

La ejecución del proyecto de urbanización supondrá la emisión de GEI principalmente durante desarrollo de las obras, así como de forma posterior debido al consumo energético derivado del incremento de la movilidad generada por las nuevos servicios y el alumbrado público. Cabe resaltar que la normativa técnica y ambiental actual de aplicación sobre el alumbrado público permite mejorar aspectos como la eficiencia, el ahorro energético y la contaminación lumínica, lo que se puede traducirse en una menor la huella de carbono en relación a este aspecto.

2.1. Metodología de cálculo

Para calcular la Huella del Carbono del proyecto utilizaremos como herramienta la hoja de cálculo² facilitada por el servicio de Cambio Climático de la Dirección General de Economía Circular, Transición Energética y Cambio Climático. Esta calculadora de CO₂ permite obtener a partir de una serie de datos iniciales del planeamiento urbanístico una estimación de emisiones de CO₂ que se generarán con las dotaciones de servicios a ejecutarán en el proyecto de urbanización.

En base a las NNSS de Marratxí (1999) para el sector SAU-RT 2.1, a continuación se identifican las superficies y capacidades de población³ definidas en la normativa territorial para la totalidad del sector:



Denominación MUIB		Valor
Datos generales	Uso global mayoritario dentro del ámbito	Residencial
	Superficie lucrativa total:	146.145 m ²
	- Residencial	131.545 m ²
	- Equipamiento	14.600 m ²
Cesiones	Superficie cesiones viales e infraestructuras	74.245 m ²
	Superficie cesión espacios libres	67.740 m ²
Parámetros de edificación	Coefficiente de edificabilidad global	0,25 m ² / m ²
	Sistema de actuación	Reparcelación por compensación
Otros parámetros no normalizados		
Denominación municipal		Valor
Nº máximo de viviendas		164

Imagen 1. Ordenación de las NNSS Marratxí (1999) para el sector SAU RT-2.1 (fuente: MUIB)

² Calculadora de CO₂ para nuevo planeamiento urbanístico-versión 2023.

³ Población: 522 habitantes (ficha SAU RT 2.1)

2.2. Estimación de emisiones de CO₂ del proyecto de urbanización

❖ FASE DE CONSTRUCCIÓN

La ejecución de las obras de urbanización, tendrán su principal consumo de energía en forma de gasóleo y gasolina utilizada por la maquinaria de construcción, equipos auxiliares y transporte de materiales.

Para aplicar la metodología de cálculo propuesta, utilizaremos la superficie (m²) destinada a viales e infraestructuras a ejecutar con el proyecto de urbanización, siendo ésta la superficie de suelo más representativa durante la fase de construcción equivalente a 74.245 m².

La calculadora de CO₂ establece como factores de emisión (kWh/m²) durante la fase de obras las siguientes tipologías:

FASE DE CONSTRUCCIÓ		
TIPUS D'OBRES	FACTOR D'EMISSIÓ (kWh/m ²)	FACTOR D'EMISSIÓ (kg CO ₂ /m ²)
Construcció vials i aparcaments exteriors (kg CO ₂ /m ²)	130	65
Construcció d'edificacions (kg CO ₂ /m ²)	882	441

Si aplicamos la superficie destinada a viales e infraestructuras, obtenemos las siguientes emisiones de CO₂ durante la fase de construcción:

1.2 CONSUMS I EMISSIONS CO ₂ ASSOCIADES		
Fase de construcció	Energia embeguda (kWh)	CO ₂ (kg CO ₂ eq/any)
Vials i aparcaments exteriors	193.037,00	96.518,50

Cabe resaltar que las emisiones asociadas a la fase de construcción son todas de carácter temporal, y que una vez se hayan ejecutado las obras de urbanización, estas emisiones desaparecerán.

❖ FASE DE EXPLOTACIÓN

Durante la fase de explotación el consumo de energía procederá, por un lado, de la combustión de combustibles fósiles (gasolina y gasoil) principalmente de la movilidad generada por la circulación de vehículos, y por otro lado, del alumbrado público que dará servicio al sector.

▪ Alumbrado público

Para aplicar la metodología de cálculo en el alumbrado público exterior utilizaremos la superficie destinada a viales e infraestructuras a ejecutar con el proyecto y que según el planeamiento urbanístico del municipio, es equivalente a 74.245 m².

La calculadora de CO₂ establece como factor de emisión (kWh/m²) para el alumbrado público exterior el siguiente:

ENLLUMENAT PÚBLIC EXTERIOR	
CONSUM D'ENLLUMENAT PÚBLIC	CONSUM (kWh/m ² · any)
Consum de punts de llums per superfície	1,67

Aplicando la superficie destinada a viales e infraestructuras, el cálculo de consumos y emisiones de CO₂ del desarrollo urbano derivado del alumbrado público sería el siguiente:

2.1 ENERGIA		
Ús	Consum (kWh/any)	CO2 (kg CO2 eq)
Enllumenat públic i altres consums	237.114,95	99.588,28

Estas emisiones de CO₂ durante la fase de explotación aunque serán de carácter permanente, se consideran de intensidad baja teniendo en cuenta lo criterios de minimización de las contaminación lumínica y eficiencia energética tenidos en cuenta a la hora de definir el sistema lumínico del sector según la normativa técnica y ambiental de aplicación.

▪ **Movilidad**

Para poder obtener la estimación de emisiones de CO₂ generadas por el incremento de movilidad mediante la metodología descrita anteriormente, se requiere de datos sobre las superficies edificables (m²) asociada a los usos de cada una de las parcelas que conforman el polígono del sector SAU RT 2.1 definidas en las NNSS de Marratxí (1999) que se recoge en el apartado 2.1.

El cálculo que se desarrolla con esta metodología parte de la hipótesis de que el sector SAU RT 2.1 ya estuviese ejecutado al 100% en el año actual y por tanto, estima las emisiones que se generarían con el funcionamiento completo de la totalidad de las parcelas del sector.

Este aspecto se debe tener en cuenta, ya que los resultados obtenidos no definirán solo la movilidad derivada del proyecto de urbanización objeto de estudio, sino del funcionamiento completo de la totalidad de las parcelas que conforman el sector.

Partiendo de esta premisa, y teniendo en cuenta que actualmente el ayuntamiento de Marratxí no dispone de un estudio de movilidad que nos permita tomar como referencia datos concretos de distancia media de desplazamientos del municipio, ni tampoco disponemos de estadísticas oficiales de la CC.AA que faciliten este dato, para poder desarrollar este cálculo nos basaremos en datos de otras provincias españolas recogidos por el Observatorio de movilidad metropolitana, concretamente tomaremos la media de los datos registrados en la provincia de Bizcaia para el transporte público y privado, donde registraron las siguientes datos de desplazamientos:

- En automóvil, 2,8 km en viajes urbanos y 11,3 en viajes interurbanos.
- En transporte público: 3,2 km en viajes urbanos y 12,7 km en viajes interurbanos.

En base a todos estos datos, la calculadora de CO₂ estima que las emisiones anuales generadas por la movilidad serán las siguientes:

FACTORS D'EMISSIÓ COMBUSTIBLES FÒSSILS (kgCO2/kWh)	
Gas natural	0,202
GLP	0,234
Gasoil C	0,263

1.2 CONSUMS I EMISSIONS CO2 ASSOCIADES		
	Consum energia (kWh)	CO2 (kg CO2 eq/any)
Mobilitat induïda	2.002.667,54	880.540,09

Còpia electrònica autèntica de document en paper-CSV:14615035203306026251-Data:10/11/2023

Cabe resaltar de nuevo, que estos resultados son referidos a la movilidad generada cuando el sector alcance el pleno funcionamiento, considerándose que el incremento de movilidad inicial en la zona una vez se ejecute el proyecto de urbanización será mínima, hasta que se ejecuten los proyectos correspondientes para desarrollar los usos de las parcelas pendientes de ejecutar según las NNSS Marratxí.

Por lo que no se considera que dicho incremento suponga una modificación representativa de la movilidad actual del entorno residencial en el que se ubica el proyecto.

- **Zonas verdes**

Por el contrario, la superficie destinada a zonas verdes y espacios públicos urbanos supondrán un consumo y ahorro energético al año que permitirá compensar las emisiones de CO₂ durante esta fase.

Para ello tendremos en cuenta los 67.740 m² de superficie que se destinan a zonas libres según el planeamiento urbanístico del sector, así como los siguientes ejemplares que se prevé plantar en las calles y zonas verdes del sector que recoge el proyecto:

- 862 ejemplares de celtis australis (lladroner), situados en las aceras, en el aparcamiento y en la franja verde de los viales de 23 metros.
- 160 ejemplares de Pistacia lentiscus (lletrisce), 50 ejemplares de Rhamnus Alaternus (Lladern), y 180 ejemplares de Oles europea (Ullastre) en las zonas verdes de la urbanización.

La calculadora de CO₂ establece como factor de absorción (tn CO₂/ha·año) para las zonas verdes urbanas los siguientes:

FIXACIÓ DE CARBONI	
ZONA VERDA URBANA	FACTOR D'ABSORCIÓ (tn CO ₂ /ha·any)
Zona verda a la perifèria de la zona urbana	5,94
Zona lliure. Espais públics urbans	2,88
Zona verda a l'interior de la zona urbana	8,82

En base a los datos de partida, los cálculos de reducción de consumo y emisiones CO₂ derivados de las zonas verdes previstas en el proyecto serían los siguientes:

2.2 EMBORNALS DE CARBONI. ZONES VERDES I ESPAIS PÚBLICS		
Tipus d'espai i situació	Energia equivalent (kWh)	CO2 (kg CO2 eq)
Zona verda a l'interior de la zona urbana	119.493,36	59.746,68
Arbrers situats als carrers	Energia equivalent (kWh)	CO2 (kg CO2 eq)
Planta 1	138.782,00	69.391,00
Planta 2	5.760,00	2.880,00
Planta 3	1.800,00	900
Planta 4	1.260,00	630
Total arboleda carrers	147.602,00	73.801,00

3. VULNERABILIDAD ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

3.1. Situación de las Illes Balears

Las Islas Baleares, por el hecho insular, son especialmente vulnerables al cambio climático. En buena parte lo son porque se prevé que el incremento medio de temperatura en el archipiélago será superior a la media global. Los principales factores climáticos que se prevé que afecten al archipiélago son el incremento de la temperatura media, la disminución de la precipitación media y el aumento de eventos extremos, como olas de calor o lluvias intensas. Estos factores crean un nivel de riesgo ante el cambio climático alto para los sectores del agua, el territorio, el turismo y la salud; y un riesgo significativo para el medio natural, la energía y el sector primario.

Baleares es, también, el territorio con mayor dependencia energética exterior y menor implantación de generación energética renovable. Una parte importante de los combustibles fósiles utilizados en la generación de electricidad, como el carbón o el fuel, son especialmente contaminantes. Además, el ratio de coches privados por habitante es superior a la media estatal. Según un informe reciente elaborado por la Universidad de las Islas Baleares, el archipiélago balear constituye el territorio que registra el índice de intensidad turística más alto de los territorios insulares del mundo.

A partir de los estudios de vulnerabilidad ante el cambio climático llevados a cabo por la Economía Circular, Transición Energética y Cambio Climático, podemos conocer la vulnerabilidad sectorial ante el cambio climático de los municipios de Baleares ante los diferentes riesgos relacionados con el incremento de temperatura, sequía y fuertes lluvias e inundaciones, en los sectores de la agricultura y ganadería, la biodiversidad, la gestión del agua, la gestión forestal, la industria, servicios y comercio, la energía, el turismo, el urbanismo y vivienda, la salud y bienestar, la movilidad e infraestructuras de transporte.

3.2. Vulnerabilidad climática del municipio de Marratxí

El estudio sobre la vulnerabilidad sectorial y riesgos ante los impactos climáticos de las Illes Balears llevado a cabo por LAVOLA en 2018⁴ para los diferentes municipios, nos permite disponer de un diagnóstico del área de estudio a partir del análisis de la situación de vulnerabilidad climática obtenida para el municipio de Marratxí.

Esta vulnerabilidad (V) es analizada en base a diferentes factores, tanto naturales como socioeconómicos, a partir de los siguientes parámetros obteniendo así la vulnerabilidad del territorio, siendo esta equivalente a:

$$V = E \times S - R$$

- **Exposición (E):** presencia de personas, medios de subsistencia, bienes y servicios ambientales, infraestructuras, y activos económicos, sociales, ambientales o culturales en lugares que podrían estar afectados negativamente por los impactos del cambio climático.
- **Sensibilidad (S):** grado en el que un sistema o sector es afectado, ya sea adversa o beneficiosamente, por estímulos relacionados con el clima.
- **Capacidad adaptativa (R):** capacidad inherente de un territorio, sistema o sector socioeconómico para adaptarse a los impactos del cambio climático, moderar los potenciales daños, aprovechar las oportunidades y enfrentarse a las consecuencias.

A través de los cálculos llevados a cabo por LAVOLA (2018), se obtiene el grado de vulnerabilidad (V) por sectores de los diferentes municipios de las Illes Balears, siendo estos valorados en una escala del 0 al 10

⁴ Fuente: Servicio de Cambio Climático. DG Economía Circular, Transición Energética y Cambio Climático

(donde 0 es poco vulnerable y 10 muy vulnerable) y cuyos resultados para el municipio de Marratxí son los siguientes:

ÀMBIT	RISC	Indicador	V
INCREMENTO DE LA TEMPERATURA			
Agricultura i ramaderia	Increment de les necessitats de reg	AGR01	6
	Major risc d'incendi	AGR02	4
	Canvis en els cultius	AGR03	4
Biodiversitat	Major risc d'incendi	BIO01	4
Gestió de l'aigua	Canvis en el patró de la demanda turística	AIG01	5
	Disminució de la disponibilitat d'aigua	AIG02	6
Gestió forestal	Major risc d'incendi	FOR01	7
	Disminució de la disponibilitat d'aigua	FOR02	4
Indústria, serveis i comerç	Canvis en els patrons de demanda energètica	IND01	5
Mobilitat i infraestructures de transport	Risc d'incendi	MOB01	4
Salut i benestar	Increment de la mortalitat associada a la calor	SAL01	3
	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)	SAL02	5
Energia	Canvis en els patrons de demanda energètica	ene-01	5
Turisme	Canvis en el patró de demanda turística	TUR01	7
	Major risc d'incendi	TUR02	4
Urbanisme i habitatge	Empitjorament del confort climàtic	URB01	5
	Increment de les necessitats de reg	URB02	9
INCREMENTO DE LA SEQUÍA			
Agricultura i ramaderia	Increment de les necessitats de reg	AGR04	5/3
	Canvis en els cultius	AGR05	3
	Canvis en la productivitat agrícola	AGR06	3
	Canvis en la productivitat dels cultius de cereals	AGR07	5
	Canvis en la productivitat dels cultius de fruiters	AGR08	7
	Canvis en la productivitat dels cultius d'olivar	AGR09	5
	Canvis en la productivitat dels cultius de farratge	AGR10	5
	Canvis en la productivitat dels cultius de vinya	AGR11	5
	Canvis en la productivitat dels cultius d'hortalisses	AGR12	5
	Canvis en la productivitat ramadera	AGR13	4
Biodiversitat	Assecat / transformació de zones humides	BIO02	1
	Pèrdua de biodiversitat	BIO03	3
Gestió de l'aigua	Disminució de la disponibilitat d'aigua	AIG03	4-6
	Reducció dels cabals de rius i major durada del estiatge	AIG04	5-7
	Disminució de la qualitat de l'aigua subterrània	AIG05	5
Gestió forestal	Disminució de la disponibilitat d'aigua	FOR03	4
	Major risc d'incendi	FOR04	7
Indústria, serveis i comerç	Disminució de la disponibilitat d'aigua	IND02	6
Mobilitat i	Major risc d'incendi	MOB02	4

infraestructures de transport			
Salut i Benestar	Afectacions per problemes respiratoris	SAL03	2
	Increment d'afectació per restriccions d'aigua domèstica	SAL04	4
Turisme	Major risc d'incendi	TUR03	4
Urbanisme i habitatge	Increment de les necessitats de reg	URB03	9
INCREMENTO DE LA TORRENCIALIDAD			
Agricultura i ramaderia	Inundacions de superfície agrària	AGR14	5
Urbanisme i habitatge	Increment de les inundacions urbanes	URB04	9
Energia	Afectació de les infraestructures energètiques	ene-02	6

Tabla 1. Vulnerabilidad ante el cambio climático del municipio de Marratxí (fuente: IDEIB)

Teniendo en cuenta el grado de vulnerabilidad del municipio y basándonos en las características definidas para el ámbito objeto de estudio, a continuación analizaremos los principales riesgos derivados de los impactos climáticos que podrían afectar al proyecto así como las medidas previstas para minimizarlos:

1) IMPACTO CLIMÁTICO: INCREMENTO DE LA TEMPERATURA

Riesgo asociado:

Mayor riesgo de incendio forestal.

Valoración:

Este riesgo se debe tener en cuenta debido a la catalogación de la zona como ZAR del sector SAU RT 2.1

Medidas a adoptar:

Se adoptan en el proyecto de urbanización las medidas preventivas asociadas al riesgo de incendio previstas en la "Modificación del Plan Parcial del Polígono 17 del Plan General de Marratxí de 1975, en lo que respecta al ámbito del subpolígono delimitado por Acuerdo de la Comisión Permanente del Ayuntamiento de Marratxí, de 30/10/1981 (actual SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999)" aprobada (BOIB nº 47 de 13 de abril de 2023) y que afectan a la fase de ejecución del proyecto:

Durante la fase de ejecución de obras serán de aplicación las medidas del artículo 8.2.c) del Decreto 125/2007, de 5 de octubre, por el que se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal.

Especialmente, en cuanto a las medidas de prevención durante la época de peligro de incendio forestal para la utilización de maquinaria y equipos funcionamiento genere deflagración, chispas o descargas eléctricas susceptibles de provocar incendios forestales.

Puede utilizarse la maquinaria necesaria, siempre y cuando esta maquinaria cumpla con las medidas preventivas precisas para evitar cualquier riesgo de ignición que pueda originar o contribuir a propagar un incendio forestal. A estos efectos se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Se estará a lo que establece la Directiva 98/37/CE, de 22 de junio, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, en cuanto a las determinaciones con relación al riesgo de incendio.

Las máquinas que se utilicen en terrenos forestales o áreas colindantes se utilizarán extremando las precauciones en su uso y adecuado mantenimiento (aplicándose métodos de trabajo que eviten la provocación de chispas). El suministro de combustible de esta maquinaria debe realizarse en zonas de seguridad situadas en áreas aclaradas de combustible vegetal.

En todos los trabajos que se realicen en terrenos forestales o en aquellos que se encuentren condicionados por las medidas preventivas anteriormente referidas se debe disponer, para uso inmediato, de extintores de mochila cargados y de herramientas adecuadas que permitan sofocar cualquier conato de incendio que pudiera provocarse.

En cuanto a las medidas de prevención de riesgo de incendio de la propia urbanización:

Se ejecutará una franja de autoprotección alrededor de las construcciones de 50 m de ancho con las siguientes características:

- Árboles: distancia entre pies mínimo 6m, podados a un tercio de su altura y sin sobrepasar los 6 m de altura.
- Matorrales: máxima proporción de suelo cubierto por matorrales 30%. Distancia entre matorrales mínima de 3m. Se respetarán ginebras, sabinas, matas y cualquier especie que esté protegida.
- Restos vegetales: se retirarán o tratarán los restos vegetales generados en un plazo máximo de 20 días.

2. Para la vegetación de los jardines se priorizarán las especies menos inflamables, especialmente en los vallados. Se recomienda no utilizar especies como el ciprés o el brezo que son muy inflamables.

3. Las zonas que queden sin edificar tendrán un tratamiento silvícola que reduzca la carga de combustible con las mismas características que la franja perimetral.

4. Las parcelas edificables, mientras no estén edificadas se mantendrán desbrozadas para que no supongan una continuidad con el resto de masas forestales.

5. Se redactará un plan de autoprotección. Las barbacoas que se puedan construir en las viviendas no podrán generar riesgo de incendio.

- En relación a la maquinaria, depósitos y otros materiales, mantendrán una distancia mínima de 10 m del terreno forestal y se tendrá en cuenta su adecuado mantenimiento de la maquinaria y los equipos especialmente durante la época de riesgo: tubos de escape, bloqueo de correas, chispas por el impacto de metales, rocas, circuitos eléctricos, etc.
- Durante la época de incendios estará garantizada el paso a los servicios de emergencias tal y como se especifica en el artículo 7 del Decreto 125/2007.
- Los operarios vinculados a la construcción y mantenimiento de la urbanización serán instruidos en la existencia de riesgo de incendio forestal, en las medidas de prevención a adoptar, en las actuaciones inmediatas a efectuar ante un conato de incendio y conocer el teléfono en caso de incendio forestal.

2) IMPACTO CLIMÁTICO: SEQUÍA

Riesgo asociado:

- Mayor riesgo de incendio forestal
- Disminución de la calidad del agua subterránea
- Disminución de la disponibilidad del agua

Valoración:

Este riesgo se debe tener en cuenta debido a la catalogación de la zona como ZAR, así como la vulnerabilidad moderada frente a la contaminación identificada en la zona para el acuífero 1814M3 Pont d'Inca, y la calificación en riesgo tanto cualitativa (CI, N, S) como cuantitativamente de sus aguas subterráneas.

Medidas a adoptar:

Además de las medidas preventivas por riesgo de incendio ya especificadas en el anterior impacto climático, se adoptan en el proyecto de urbanización las medidas de aplicación en relación al Plan Hidrológico de las Illes Balears, PHIB, para optimizar el consumo de recursos hídricos previstas en la *“Modificación del Plan Parcial del Polígono 17 del Plan General de Marratxí de 1975, en lo que respecta al ámbito del subpolígono delimitado por Acuerdo de la Comisión Permanente del Ayuntamiento de Marratxí, de 30/10/1981 (actual SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999)”* (BOIB nº 47 de 13 de abril de 2023):

- Las nuevas viviendas dispondrán de sistema de recogida de aguas pluviales para su almacenamiento en cisternas con una capacidad mínima de 30 m³ con la finalidad de ser utilizadas en el riego de los jardines privados.
- Con el fin de preservar la infiltración de los terrenos, se favorecerán los pavimentos permeables en los exteriores. Se deberá ajardinar como mínimo el 50% de la superficie de la parcela no ocupada por la edificación.
- En los ajardinamientos, tanto públicos como privados, se utilizarán plantas autóctonas de bajo requerimiento hídricos.

3) IMPACTO CLIMÁTICO: LLUVIA E INUNDACIONES

Riesgo asociado:

Daños a personas e infraestructuras.

Valoración:

El área de intervención del proyecto no se ve afectada por APR de inundaciones, ni tampoco se identifica ningún curso de agua superficial en la zona.

Medidas a adoptar:

No se prevé medidas específicas para este impacto climático más allá de las descritas anteriormente, al no existir una red hidrológico superficial formada por torrentes, humedales, etc., ni zonas con riesgo de inundación que pudiera afectar al ámbito del sector SAU RT 2.1.

ANEXO II. ESTUDIO DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA

1. SITUACIÓN Y CONTEXTO GEOGRÁFICO

El proyecto objeto de este documento se emplaza en el Polígono 7 del Término Municipal de Marratxí, en la isla de Mallorca. Concretamente, en el sector SAU-RT 2.1 de las NNSS de Marratxí de 1999.

El Plan Territorial Insular de Mallorca (PTIM) divide la isla en nueve unidades de integración paisajística y ambiental (grandes zonas de territorio con características homogéneas). Cada una de las unidades se ha formado por la unión de subunidades homogéneas que tienen un paisaje más definido y concreto. El proyecto objeto del presente estudio se encuentra en la Unidad Paisajística 4 – Badia de Palma y Pla de Sant Jordi.

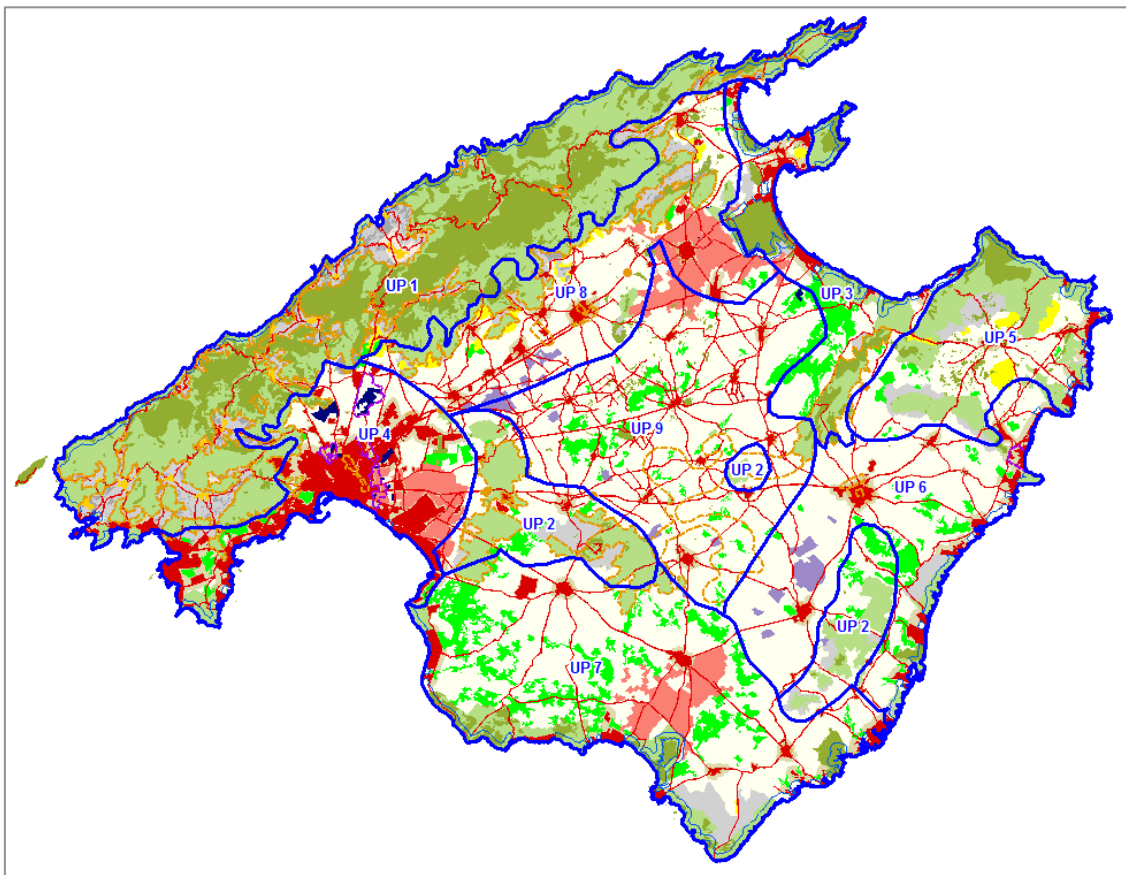


Figura 1. Unidades Paisajísticas de Mallorca. Fuente: Plan Territorial Insular de Mallorca.

El proyecto se encuentra en la zona sur del núcleo de Sa Cabaneta, en el término municipal de Marratxí.

En términos cartográficos, el emplazamiento se localiza en la hoja 0698 del Mapa Topográfico Nacional (1:50:000) publicado por el Instituto Geográfico Nacional. A continuación se puede ver el mapa de localización del proyecto sobre la base del Mapa Topográfico Nacional y sobre ortofoto.

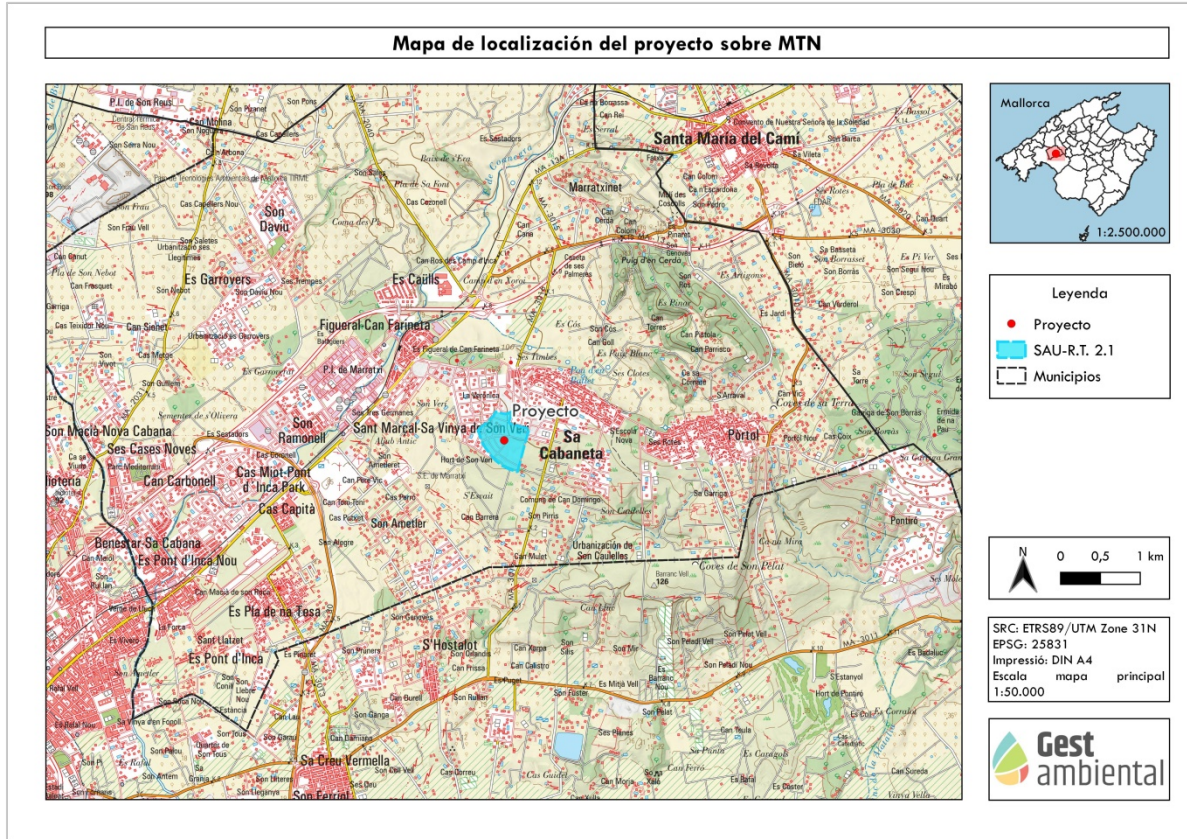


Figura 2. Mapa de localización del proyecto sobre mapa topográfico. Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

Còpia electrònica autèntica de document en paper-CSV:14615035203306026251-Data:10/11/2023

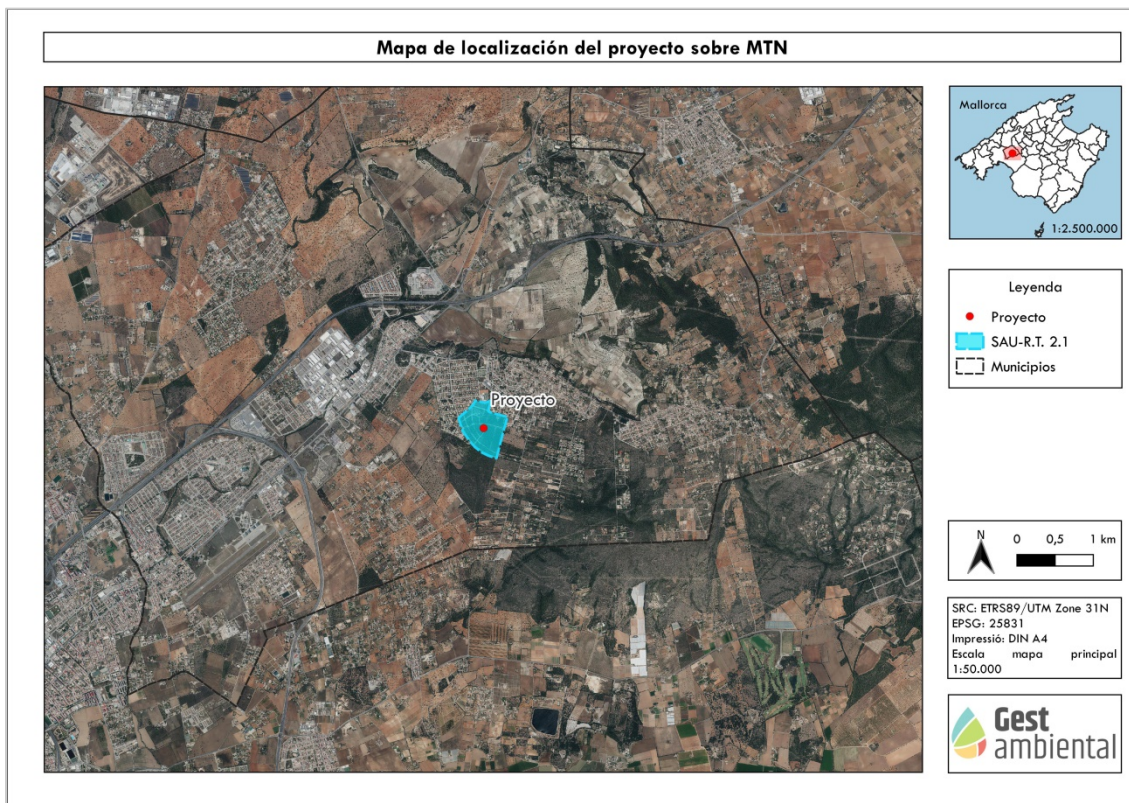


Figura 3. Mapa de localización del proyecto sobre ortofoto. Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

2. METODOLOGÍA

2.1. Delimitación del Área de Influencia Visual (Área de Estudio)

Para la realización del Estudio de Visibilidad del proyecto objeto de este documento se ha delimitado el área de influencia visual, definida como el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos paisajísticos ocasionados por las actuaciones previstas tras la ejecución de un proyecto.

Para delimitar el área de influencia visual, se ha tenido en cuenta que la vista humana se ve afectada por la distancia, la cual provoca una pérdida de la precisión o nitidez de la visión y, debido a las condiciones de transparencia de la atmósfera y a los efectos de refracción y curvatura de la tierra, tiene un límite máximo por encima del cual no es posible ver, denominado alcance visual.

El área de influencia visual, determinada en parte, por la cuenca visual o territorio observado desde la actuación, debe ser proporcional a la envergadura del proyecto.

Para este estudio de visibilidad se han definido tres umbrales de alcance visual o área de influencia: Plano cercano (0 - 500 m), Plano medio (500 - 1.500 m) y Plano lejano (1.500 - 3.500 m).

Por tanto, la superficie total del Área de Influencia Visual (o Área de Estudio) es de 4.620 hectáreas.

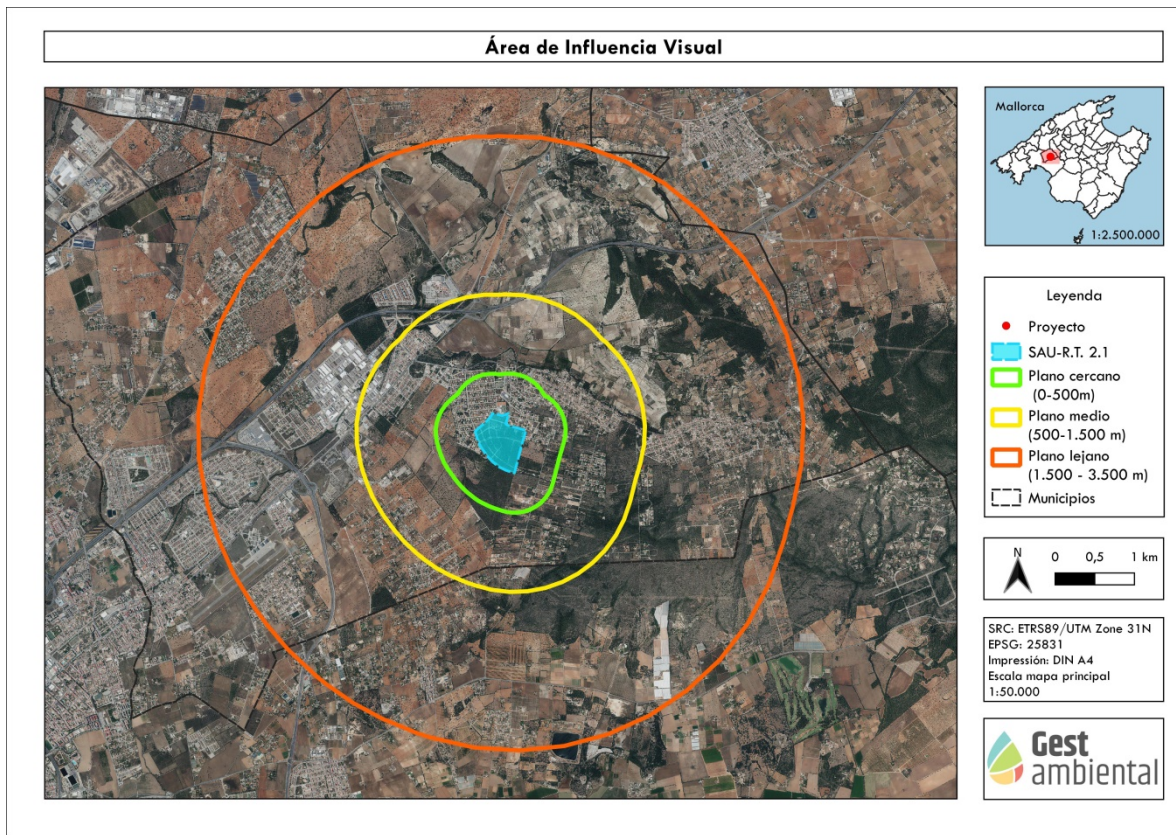


Figura 4. Mapa de Área de Influencia Visual (Plano cercano, plano medio, plano lejano).

2.2. Generación de la cartografía base

Para la realización del estudio de visibilidad del proyecto ha sido necesario disponer del modelo digital de superficies (MDS) como cartografía base para el cálculo de las cuencas visuales. Esta cartografía se ha obtenido por interpolación a partir de las clases terreno, vegetación (baja, media y alta) y edificación de los vuelos LIDAR de la primera cobertura del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

En este caso, se ha optado por utilizar el modelo digital de superficies con paso de malla de 5m, publicado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Por tanto, cada celda o píxel de la cartografía utilizada tiene una resolución de 5 metros por 5 metros.

2.3. Elaboración de cuencas visuales

El objeto de un análisis visual del paisaje es determinar las áreas visibles desde cada punto o conjunto de puntos, bien simultáneamente o en secuencia, con vistas a la posterior evaluación de la medida en que cada área contribuye a la percepción del paisaje y a la obtención de ciertos parámetros globales que permiten caracterizar un territorio en términos visuales.

Los aspectos visuales del territorio se determinan en función del análisis de un aspecto fundamental: cálculo de cuencas visuales.

Una cuenca visual es la porción de terreno que es vista desde un determinado punto, que se denomina punto de observación. De forma inversa, se podría definir una cuenca visual como la superficie desde que es visto un determinado punto.

El impacto visual está relacionado con los cambios que sufren las posibles vistas del paisaje, y los efectos que estos cambios ejercen en los observadores, las personas. Por tanto, para que se produzca un impacto visual es necesario que existan potenciales observadores de los cambios introducidos en el paisaje.

La finalidad del Estudio de Visibilidad es determinar la visibilidad del proyecto desde los puntos de observación que alberguen potenciales observadores. Se ha calculado la visibilidad del proyecto en base a la altura media de una persona (1,60 m).

Se han considerado los siguientes puntos de observador: C/ Casa des Poble; C/ de Sa Comuna (1); C/ Pere Bennassar; Ma-13 (1); PMV-3016; Camí de n'Olesa; C/ Can Domingo; C/ de Sa Comuna (2); Son Ametller; C/ Sa Vinya-C/ Gabriel Reines; C/ Marquès de Mondéjar; Marratxinet; Puig den Cerdà; Es Pinar; Pòrtol; Son Caulelles; Ma-3011; Can Valent; S'Hostalot; Es Pla de na Tesa; Son Bonet; Bon Sosec; Ma-30; Es Garrovers; Es Caülls; Ma-2040; Ma-13 (2).

Estos puntos de observación han sido considerados a partir de aquellos lugares que presentan potenciales observadores, como por ejemplo carreteras, núcleos de población, y elementos patrimoniales y de interés natural, obtenidos a partir de la cartografía oficial disponible: Base Topográfica Nacional (BTN25) y Base Cartográfica Nacional (BCN25).

Por tanto, a partir de la generación de la cuenca visual se puede determinar desde qué puntos es visible el proyecto.

3. RESULTADOS

3.1. Cuenca visual del proyecto

Según los resultados obtenidos del análisis de la cuenca visual, el proyecto será visible desde 451,4 ha, lo que supone que será visible desde un 9,77% del total del Área de Influencia Visual o Área de Estudio (4.620 ha). Por el contrario, no será visible desde 4.169 ha (un 90,23% del Área de Influencia Visual).

De las 451,4 ha desde donde será visible el proyecto, 78,53 ha se encuentran en el plano cercano (17,4%); 130,15 ha se encuentran en el plano medio (28,8%); y 242,72 ha se encuentran en el plano lejano (53,8%).

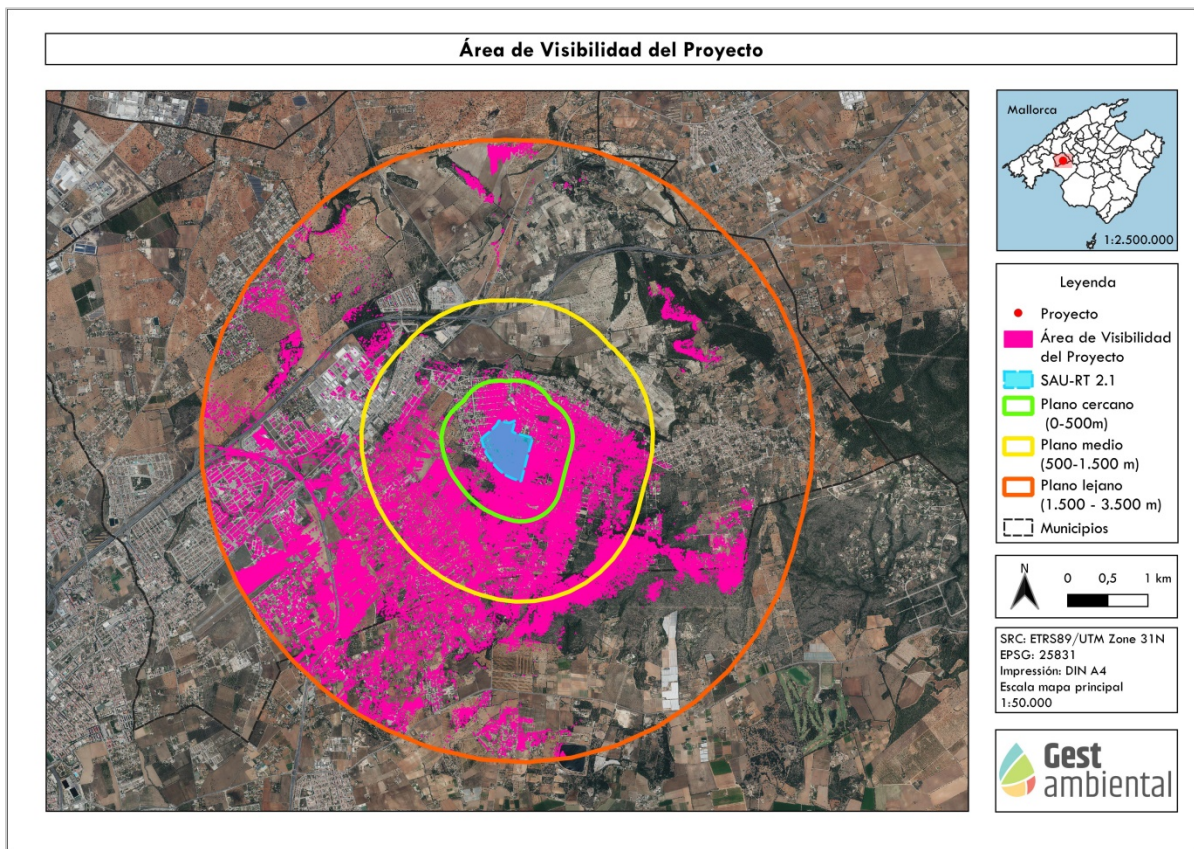


Figura 5. Mapa de Visibilidad del proyecto.

La tabla siguiente muestra los puntos de observación considerados, el tipo de punto de observación, la zona del área de influencia visual donde se encuentra y si el proyecto es visible desde ese punto.

CÓDIGO	PUNTOS DE OBSERVACIÓN	TIPO	ZONA DEL ÁREA DE INFLUENCIA VISUAL	VISIBILIDAD DEL PROYECTO
1	C/ Casa des Poble	Calle	Plano cercano	No
2	C/ de Sa Comuna (1)	Calle	Plano cercano	Sí
3	C/ Pere Bennàssar	Calle	Plano cercano	No
4	Ma-13 (1)	Carretera	Plano medio	No
5	PMV-3016	Carretera	Plano medio	No
6	Camí de n'Olesa	Calle	Plano medio	No
7	C/ Can Domingo	Calle	Plano medio	Sí
8	C/ de Sa Comuna (2)	Calle	Plano medio	Sí
9	Son Ametller	Urbanización	Plano medio	Sí
10	C/ Sa Vinya	Calle	Plano medio	No
11	C/ Marquès de Mondéjar	Calle	Plano medio	No
12	Marratxinet	Núcleo de población	Plano lejano	No
13	Puig den Cerdà	Montaña	Plano lejano	No
14	Es Pinar	Montaña	Plano lejano	Sí
15	Pòrtol	Núcleo de población	Plano lejano	No
16	Son Cauelles	Urbanización	Plano lejano	Sí
17	Ma-3011	Carretera	Plano lejano	No
18	Can Valent	Urbanización	Plano lejano	Sí
19	S'Hostalot	Urbanización	Plano lejano	Sí
20	Es Pla de na Tesa	Núcleo de población	Plano lejano	Sí
21	Son Bonet	Aeródromo	Plano lejano	Sí
22	Bon Sosec	Cementerio municipal	Plano lejano	Sí
23	Ma-30	Carretera	Plano lejano	Sí
24	Es Garrovers	Urbanización	Plano lejano	No
25	Es Caülls	Urbanización	Plano lejano	No
26	Ma-2040	Carretera	Plano lejano	No
27	Ma-13 (2)	Carretera	Plano lejano	No

Figura 6. Tabla de puntos de observador.

Según los resultados del análisis de la cuenca visual, el proyecto será visible desde 12 de los 27 puntos de observador considerados. De estos 12 puntos de observador desde donde será visible el proyecto, 1 se encuentra en el plano cercano, 3 en el plano medio y 8 en el plano lejano.

Por el contrario, de los 15 puntos de observador desde donde el proyecto no será visible, 2 se encuentran en el plano cercano, 5 en el plano medio y 8 en el plano lejano.

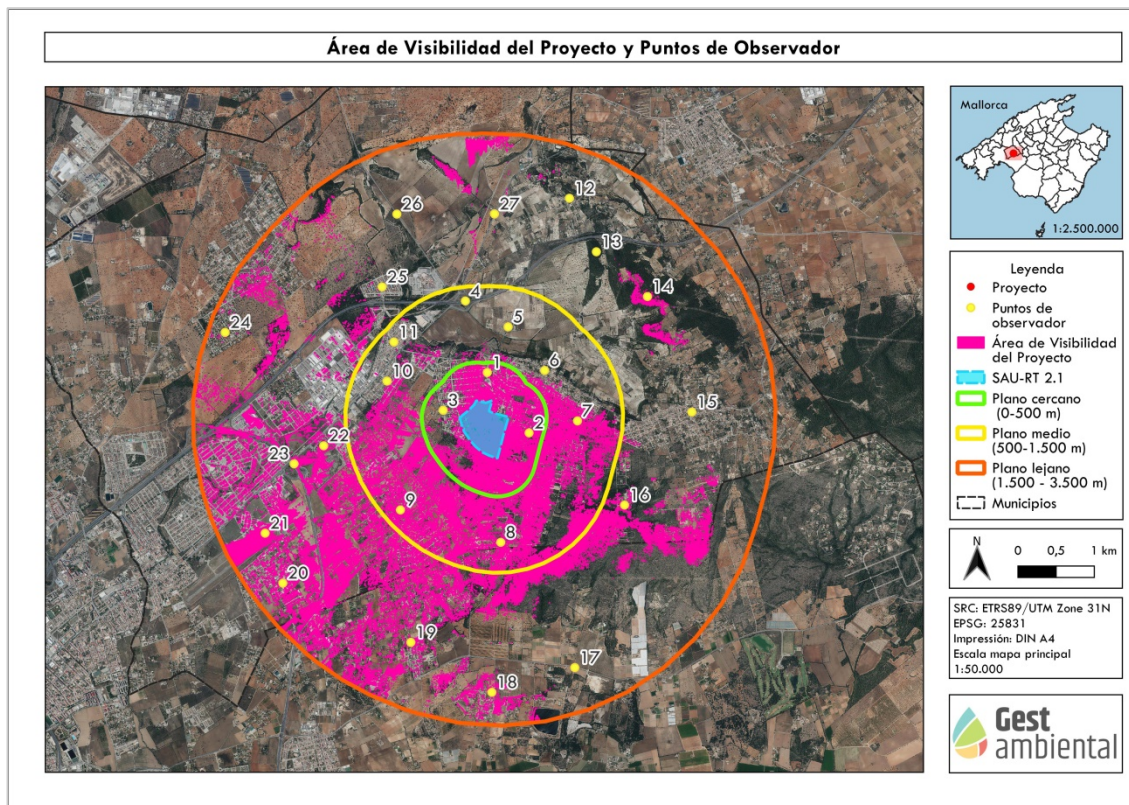


Figura 7. Mapa de puntos de observador.

4. CONCLUSIONES

En este apartado se presentan los principales resultados y conclusiones del presente estudio de incidencia paisajística.

El Área de Incidencia Visual (o Área de Estudio) del proyecto objeto de este documento tiene una superficie total de 4.620 hectáreas. El proyecto será visible desde 451,4 ha (un 9,77% del total) y no será visible desde 4.168,6 ha (90,23%).

De las 451,4 ha desde donde será visible el proyecto, 78,53 ha se encuentran en el plano cercano (0-500 m); 130,15 ha se encuentran en el plano medio (500-1.500 m) y 242,72 ha se encuentran en el plano lejano (1.500-3.500 m). Es decir, un 17,4% de la superficie visible del proyecto se ubica en el plano cercano; un 28,8% en el plano medio y un 53,8% en el plano lejano.

Dentro del Área de Incidencia Visual del proyecto se han considerado un total de 27 puntos de observador. El proyecto será visible desde 12 de estos puntos (un 44,4%) y no será visible desde 15 puntos (55,6%).

El proyecto consiste en las actuaciones para completar la urbanización e implantación de servicios infraestructurales propios del suelo urbano en lo referente a la pavimentación de viales y dotación de redes de distribución de agua potable y de captación y conducción de aguas pluviales y residuales, alumbrado público, electrificación (media y baja tensión), telecomunicaciones y zonas verdes y jardinería.

Durante la fase de ejecución la realización de las obras lleva implícita la instalación de diferentes elementos asociados a la obra en la zona de actuación, como puede ser maquinaria, vehículos, tubos, almacenamientos provisionales, etc. Todos estos elementos provocarán alteraciones de carácter temporal en el paisaje, pero que una vez finalizadas las obras se retirarán.

Durante la fase de funcionamiento las posibles alteraciones del paisaje vendrán asociadas principalmente al alumbrado público. Estas infraestructuras no supondrán una variación relevante del paisaje actual, por lo que no se prevén impactos asociados al proyecto durante esta fase.

Por tanto, **no se considera necesario la implantación de medidas protectoras y/o correctoras para este proyecto en términos paisajísticos.**