



**Conselleria de la Mar
i del Cicle de l'Aigua**

Agència de l'Aigua
i de la Qualitat Ambiental



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DEL
PROYECTO REFORMADO Nº 1 DE LAS OBRAS DE
CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE PETRA A
MANACOR.**

CONTENIDO

| | | | | | |
|--------|--|----|--------|---|----|
| 1 | OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 3 | 3.11.2 | Figuras LEN | 17 |
| 1.1 | Objeto de este documento | 3 | 3.11.3 | Suelo forestal | 18 |
| 1.2 | Descripción del proyecto | 3 | 3.12 | Patrimonio Cultural | 18 |
| 1.3 | Generación de residuos de la obra | 7 | 3.13 | Paisaje | 18 |
| 2 | EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO | 8 | 3.14 | Planeamiento vigente | 18 |
| 2.1 | Alternativas de ubicación del depósito | 8 | 3.15 | Riesgos o azares ambientales | 19 |
| 2.2 | Alternativas del trazado de la conducción | 9 | 3.15.1 | Riesgo de inundación | 19 |
| 3 | INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVE. | 9 | 3.15.2 | Riesgo de inestabilidad de laderas | 19 |
| 3.1 | Encuadre geográfico y área de estudio | 9 | 3.15.3 | Riesgo de contaminación de acuíferos | 19 |
| 3.2 | Usos y aprovechamientos | 10 | 3.15.4 | Riesgo de incendio forestal | 19 |
| 3.3 | Marco geológico | 10 | 3.16 | Estudio socioeconómico | 19 |
| 3.4 | Fisiografía y relieve | 11 | 3.16.1 | Población | 19 |
| 3.5 | Edafología | 11 | 3.16.2 | Economía | 20 |
| 3.6 | Clima | 11 | 4 | IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS | 21 |
| 3.6.1 | Temperaturas | 11 | 4.1 | Metodología | 21 |
| 3.6.2 | Precipitaciones | 12 | 4.2 | Acciones y efectos sobre el medio físico, biológico y perceptual | 22 |
| 3.6.3 | Diagrama de Gaussen | 12 | 4.2.1 | Fase de construcción | 22 |
| 3.6.4 | Clasificación climática | 12 | 4.2.2 | Fase de funcionamiento | 23 |
| 3.7 | Hidrología | 12 | 4.3 | Impactos potenciales en la fase de construcción y funcionamiento | 23 |
| 3.7.1 | Hidrología superficial | 12 | 4.4 | Resumen de los impactos potenciales | 26 |
| 3.7.2 | Hidrología subterránea | 13 | 5 | MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS | 27 |
| 3.8 | Vegetación y flora | 14 | 5.1 | Medidas relativas a la protección del suelo y elementos relacionados | 27 |
| 3.8.1 | Vegetación potencial | 14 | 5.2 | Medidas relativas a la protección del medio ambiente atmosférico | 27 |
| 3.8.2 | Vegetación actual | 14 | 5.3 | Medidas relativas a la protección de las aguas superficiales y subterráneas. | 27 |
| 3.9 | Fauna | 16 | 5.4 | Medidas relativas a la protección de la vegetación | 28 |
| 3.10 | Hábitats | 17 | 5.5 | Medidas relativas a la protección de la fauna | 28 |
| 3.11 | Áreas de interés | 17 | 5.6 | Medidas relativas a la protección del paisaje | 28 |
| 3.11.1 | Espacios naturales y Red Natura 2000 | 17 | 5.7 | Medidas relativas a la protección del patrimonio cultural | 28 |
| | | | 5.8 | Medidas relativas a la protección de la población y medio socioeconómico | 28 |
| | | | 5.9 | Medidas protectoras relativas a la generación y gestión de los residuos | 28 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.10 | Medidas correctoras a la finalización de las obras | 29 |
| 5.11 | Medidas correctoras introducidas por la Declaración de Impacto Ambiental..... | 29 |
| 6 | PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL..... | 30 |
| 6.1 | EJECUCIÓN Y RESPONSABILIDAD DEL PVA..... | 30 |
| 6.2 | CONTENIDO DEL PVA | 30 |
| 6.2.1 | Fases generales del seguimiento del PVA..... | 30 |
| 6.2.2 | Seguimiento a realizar | 30 |
| 7 | PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS Y DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.. | 38 |
| 8 | VULNERABILIDAD DEL PROYECTO | 38 |
| 9 | EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES EN ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 | 39 |
| 10 | ANEXO 1. INCIDENCIA PAISAJÍSTICA | 39 |
| 10.1 | Justificación y objeto del anexo | 39 |
| 10.2 | Características del proyecto del depósito y su parcela. | 39 |
| 10.3 | Ámbito del estudio de incidencia visual | 40 |
| 10.4 | Descripción del ámbito..... | 41 |
| 10.5 | Unidades de paisaje..... | 42 |
| 10.6 | Valores del paisaje..... | 42 |
| 10.7 | Valoración del impacto del proyecto sobre el paisaje..... | 42 |
| 10.8 | Influencia del proyecto en la caracterización del paisaje..... | 43 |
| 10.9 | Medidas Correctoras..... | 43 |
| 11 | ANEXO 2. 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..... | 43 |
| 12 | ANEXO 3. PLANOS | 44 |

1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Objeto de este documento

La Agencia Balear del Agua y de la calidad Ambiental (ABAQUA) redacta el presente proyecto ante la situación existente de falta de calidad y cantidad de agua en los municipios de Manacor y del levante insular, debido al estado de los acuíferos y a la creciente demanda.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares, mediante el "Real Decreto 701/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears", donde se recoge en el anexo nº11 del citado Plan Hidrológico se incluye el Programa de actuaciones e infraestructuras 2015-2021 donde se recoge el desarrollo de la red en alta desde Mariáde la Salut hasta Manacor. El desarrollo de las infraestructuras hidráulicas de Mallorca hacia la zona de Levante tiene como finalidad dotar de agua en cantidad y calidad suficiente de acuerdo a la normativa sanitaria, permitiendo reducir las extracciones de los acuíferos y favoreciendo su recuperación y la reducción de la intrusión marina.

Actualmente está en ejecución la conducción María de la Salut –Petra que es la primera de las fases de la planificación global de mejora de cantidad y calidad de agua de la zona del levante de la isla, siendo la conducción Petra- Manacor la segunda fase del Proyecto.

Es Manacor un municipio en el que varios de sus pozos presentan deficiencias en cuanto a la calidad del agua haciendo el contenido de nitratos que el agua se catalogue como no potable. Este hecho junto a la gran población de Manacor así como el similar problema que se manifiesta en otras poblaciones del sureste (Santanyí, Ses Salines, Campos) hace urgente actuar para garantizar el suministro de agua potable a esas poblaciones.

Los recursos propios disponibles por parte de los municipios de esa zona están en condiciones deficientes por su calidad, contenido de cloruros o nitratos o por la escasez del recurso que además favorece cada vez más el deterioro de su calidad por la intrusión marina.

Por tanto se ha planteado la necesidad de recabar nuevas aportaciones de agua potable de menor concentración de sales con el fin de conseguir que el agua suministrada cumpla los requisitos legales de calidad para el consumo humano. La Agencia Balear del agua y de la Calidad Ambiental puede aportar este recurso para diluir los caudales bombeados desde los pozos con el agua aportada desde los pozos municipales. El suministro de agua a estas poblaciones provendría del acuífero de Sa Marineta, de s'Estremera o de la desaladora de Alcudia.

El Proyecto tiene por objeto el definir las obras necesarias de diseño de una conducción en tubería de fundición dúctil de 600 milímetros de diámetro, desde el depósito de agua en construcción en Petra hasta el nuevo depósito en Manacor así como un ramal de salida hacia los depósitos municipales de Manacor y la previsión de conexiones hacia el Norte (Portocristo, cala Millor) y hacia el Sur (Felanitx, Campos, Santanyí, Ses Salines).

El trazado de esta conducción de un total de 13.940 ml, será mayoritariamente por caminos públicos existentes en suelo rústico (11.816 ml en caminos públicos), solo discurriendo por parcelas privadas 2.124 ml. El ramal hacia Manacor será de 970 ml desde el entronque.

El Anexo I "Proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria" del 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, establece que se someterán a estudio de impacto ambiental ordinario:

"Grupo 8. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua

.../...

7. Instalaciones de conducción de agua en suelo rústico que no discurren íntegramente por camino existente cuando la longitud sea superior a 10 km y, en todo caso, las que transcurran por espacios naturales protegidos, espacios de relevancia ambiental o ANEI de alto nivel de protección. En ningún caso se considerarán instalaciones de conducción de aguas las instalaciones de riego en las fincas cuando estén autorizadas por la autoridad agraria o hidráulica"

Por tanto, considerando que esta tubería tiene una longitud superior a 10 km en suelo rústico y no discurre íntegramente por camino existente, ya que 2km discurren por parcelas privadas, este proyecto está sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

El objeto del presente documento es analizar y valorar los posibles impactos, realizar una valoración preliminar de las repercusiones sobre el entorno, proponer las medidas correctoras, y establecer un plan de vigilancia ambiental de la actuación, para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo 1/2020.

1.2 Descripción del proyecto

Las obras incluidas en el presente Proyecto consisten en:

DEPÓSITO REGULADOR DE 10.000 m³, en las afueras de MANACOR

El depósito tendrá las siguientes características:

- Dos módulos de dimensiones libres interiores cada uno de ellos: 40,00 x 25,00 x 5,00 metros
- Dimensiones exteriores cimentación: 48,00 x 30,00 metros
- Capacidad de almacenamiento: 6.007,50 m³
- Cubierta: Forjado realizado de placas alveolares prefabricadas, apoyadas en vigas que a su vez apoyan sobre pilares. El forjado es de 20+5 cm
- Conducciones enterradas de fundición dúctil
- Caseta auxiliar del depósito de dimensiones exteriores 20 x 9,5 metros

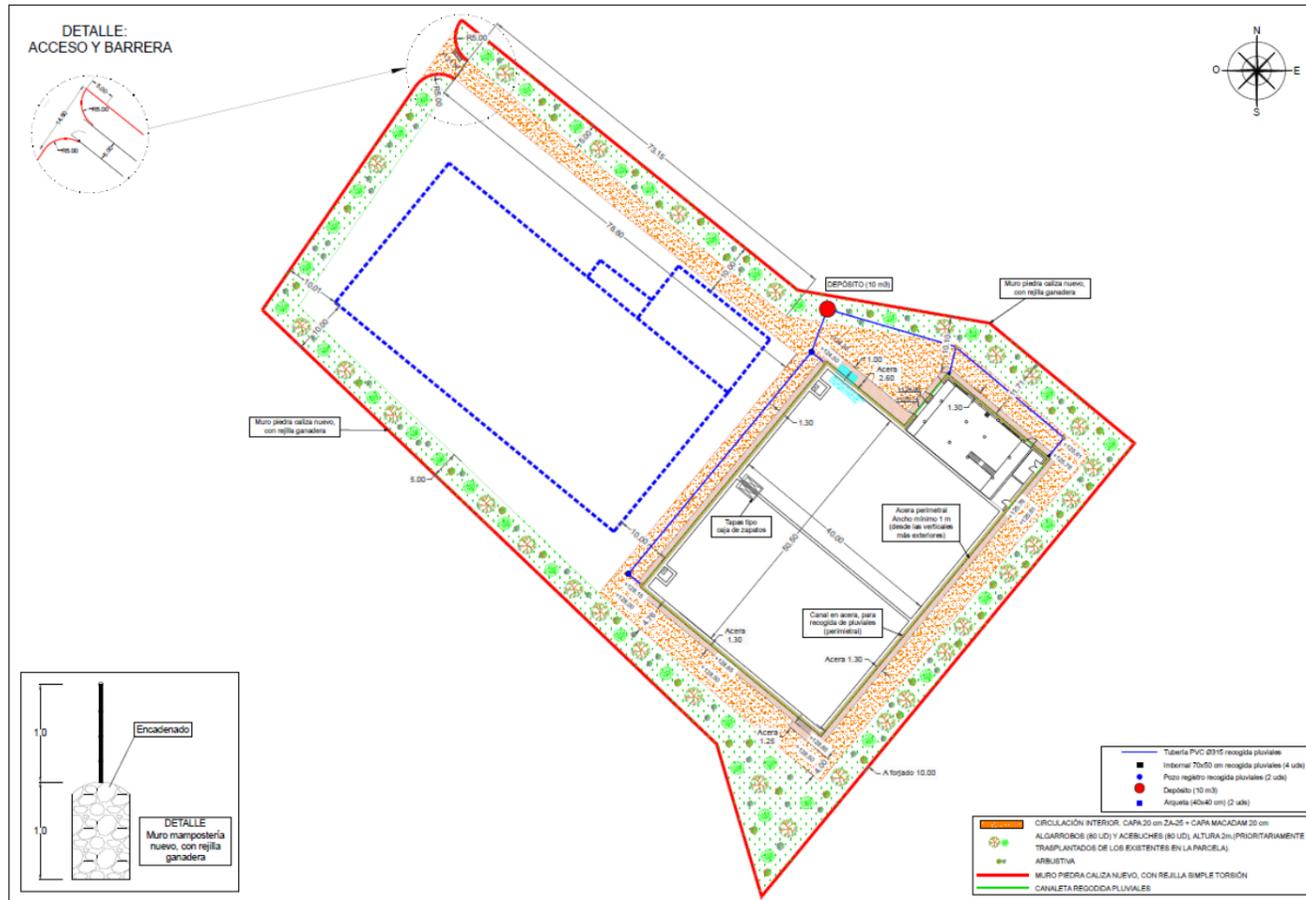


Figura 1 Planta general del depósito

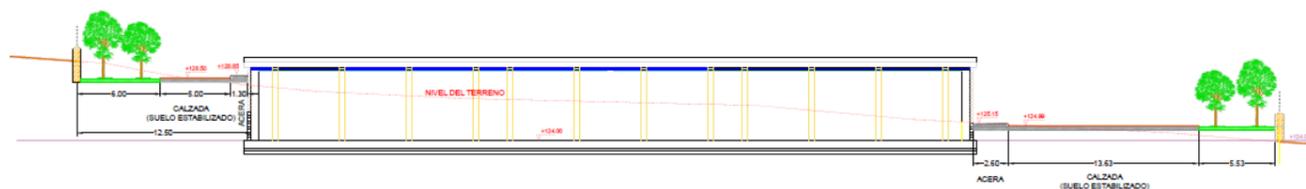


Figura 2 Sección tipo del nuevo depósito

La parcela en la que se ubica el depósito es parte de las parcelas catastrales 07033A034003010000AT, 07033A034003020000AF, 07033A034003040000AO.

En esta parcela la cota de la solera del depósito queda unos 3 metros por debajo de la cota del terreno con lo que se facilita la integración ambiental del mismo.

Una vez realizada la excavación se procederá a regularizar el fondo y el perímetro de la misma para poder extender una capa de piedra machacada que actúe de filtro. El espesor medio de esta capa será de 30 centímetros. Previamente a la extensión de la machaca se realizarán las conducciones de los desagües de fondo que permitan el

vaciado. Estas conducciones, en tubería de polietileno, serán de 200 milímetros de diámetro. Sobre la capa de filtro se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 10 centímetros de espesor. Sobre el hormigón de limpieza se colocarán las armaduras cuidando los recubrimientos tanto del fondo como de los encofrados verticales. El hormigonado de la solera y cimentación de los muros laterales se efectuará en cuatro fases de forma que en cada una de ellas quede completamente terminada la zona delimitada por las juntas de dilatación. En las juntas de dilatación se colocará una lámina de PVC de 40 centímetros de ancho. Según se vayan hormigonando los diversos elementos, se procederá a un escurpulo curado regando con agua las veces que sea necesario.

Para el encofrado de los muros laterales, de 50 centímetros de espesor, se utilizarán planchas metálicas con imprimación fenólica. Una vez desencofrado se sellarán convenientemente los agujeros de los pasadores. Igual que en la solera y cimentación el hormigonado de los muros se hará en cuatro fases y en cada una de ellas quedará terminada la zona delimitada entre dos juntas de dilatación.

Una vez terminados los muros se procederá a la construcción del forjado de la cubierta. Este forjado apoyará sobre pilares de 0,40 x 0,40 metros y estará constituido por vigas de hormigón armado que tendrán 40 centímetros de ancho, sobre las que apoyarán las placas alveolares prefabricadas. El forjado será de 20+5 centímetros de canto, incluyendo los 5 centímetros de la capa de compresión.

Los muros del depósito se revestirán exteriormente con mampostería de piedra caliza.

URBANIZACIÓN DEL DEPOSITO

La parcela donde se construirá el depósito y la caseta de instalaciones linda con un camino perpendicular al Camí de Coletes.

Toda la parcela quedará vallada con un muro de mampostería de 1 metro de altura y rejilla galvanizada de simple torsión de un metro. Se incluye una barrera rústica en el acceso para impedir el paso de personas ajenas.

Se ha previsto espacio para una ampliación del depósito y poder duplicar la capacidad actual.

En el perímetro de la parcela se ha plantado arbolado a modo de barrera vegetal que reduzca el impacto visual del depósito (se van a trasplantar los árboles existentes y añadir otros para completar la barrera) se cumplirán las medidas indicadas por la CBMA en cuanto a alturas, tipología y separación entre árboles y arbustivas. La acera perimetral del depósito de 1 metro de anchura da paso a un vial ejecutado con un firme de suelo estabilizado sobre una base de zahorra consiguiendo de este modo de firmes drenantes.

Se incluye una recogida de agua pluvial para ser utilizada para el riego de la barrera vegetal, completa en todo el perímetro según la resolución de la CBMA. El riego de la barrera vegetal se realizará a primera hora de la mañana y con el agua recogida en el aljibe de pluviales o bien se acudiría a llenarlo con agua regenerada transportada en camiones.

En el presupuesto se incluye una partida para mantenimiento de la barrera durante el año de garantía de la obra a base de riego con camión o para suministro de agua regenerada en verano.

DISEÑO DE LA CONDUCCIÓN PETRA-MANACOR

La conducción se ha proyectado con diámetro 600 mm de función dúctil, con una longitud de 13.940 ml desde el depósito de Petra al nuevo depósito proyectado de Manacor

Como punto de partida de los cálculos se parten de las siguientes condiciones de contorno:

- cota de lámina de agua en el depósito de Maria Salut (cota 145,5 msnm), ya construido.
- cota de lámina de agua en el depósito de Manacor (cota 129 msnm), cota calculada en estudio de alternativas para poder dar continuidad en un futuro hacia el norte y hacia el sur de la red de ABAQUA.
- Tipo de conducción: fundición DN 600 mm, como continuación de la existente entre Maria Salut a Petra.

El cálculo se ha realizado desde el depósito de Maria Salut y se ha tenido en cuenta el tramo de conducción desde este depósito hasta Petra, divido este tramo en dos, hasta Ariany (5880 m) y de Ariany hasta Petra (3747 m). Además del tramo de conducción que se proyecta de 13.940 m desde Petra hasta Manacor.

Se realizó a continuación los cálculos de la capacidad de las tuberías de nueva construcción, según las derivaciones a Ariany y Petra, y el condicionante de nivel de agua en el nuevo depósito de Manacor.

Con las diferentes hipótesis de consumo se concluye que la capacidad mínima de la tubería de Petra a Manacor es de 155 l/s y la máxima de 185 l/s, con las hipótesis y condiciones de contorno descritas anteriormente.

Se ha dimensionado asimismo una tubería desde el depósito nuevo de Manacor hacia la futura derivación hacia el sur (Felanitx y Santanyi) con una longitud de 2.639 ml en tubo de 600 mm de fundición. La derivación hacia el norte será de 267 ml de tubo de 600mm.

DISEÑO DE LA CONDUCCIÓN DEPÓSITO NUEVO DE MANACOR A DEPÓSITO MUNICIPAL DE MANACOR

En este caso las condiciones de partida son:

La conducción de fundición dúctil se proyecta con diámetro 600 mm los primeros metros en los que comparte tubería con la futura conexión con el ramal hacia el sur. En este punto "B" se instala una válvula de paso anular para regulación de caudales y una bifurcación en forma de T que conecta con el punto "A", que en un futura se desarrollará hacia el ramal sur. A partir del punto "B" y mediante tubería de diámetro 400 mm y longitud 970 m se conecta con el depósito elevado municipal de Manacor.

Se parten de las siguientes cotas en los depósitos:

- Cota lámina de agua en nuevo depósito en Manacor: 129 msnm
- Cota lámina de agua en depósito elevado: 113 msnm.

Una vez realizados los cálculos se concluye que la tubería puede vehicular hasta 290 l/sg.

Justo antes de la entrada al recinto municipal se incluye una arqueta con un caudalímetro y una válvula mariposa motorizada gobernada por las boyas del depósito elevado municipal. Se solicitará a la empresa municipal disponer de conexión eléctrica a esta arqueta desde su cuadro

DESAGÜES

Están constituidos por una pieza en T, situados en la parte inferior de la tubería, a continuación de los cuales, y mediante las correspondientes piezas especiales, se coloca dos válvulas, una compuerta y otra de mariposa en arqueta seca, que se conecta a arqueta adyacente húmeda desde donde se conecta a punto de desagüe adecuado o se procede el vaciado media bombeo.

Se han dispuesto desagües en los puntos bajos relativos de la tubería y, en todos los sectores que puedan aislarse del resto mediante válvulas. El diámetro escogido para los desagües es DN 200 mm

RAMAL HACIA EL NORTE

Se deja previsto un punto de conexión hacia el norte (Portocristo, Cala Millor) sobre la tubería de salida del depósito y en el punto de encuentro con el Camí de son Coletes.

RAMAL HACIA EL SUR

Se deja previsto un punto de conexión de la tubería de salida en fundición dúctil de 600 milímetros de diámetro en arqueta en el cruce del camí de Son fangos con el camí de Sa Creueta. La longitud de este tramo de salida es de 2.639 ml

En esa arqueta se ha incluido la posibilidad de conexión hacia el sur de agua procedente de Petra sin tener que pasar por el depósito de Manacor.

INSTALACIONES

En la parcela del depósito es donde se concentran la mayor parte de las instalaciones de este proyecto.

El planteamiento para dar suministro a las instalaciones de este nuevo depósito se fundamenta en tres aspectos, por un lado, la garantía, por otro la economía y por último la emergencia.

Se ha solicitado nuevo suministro en baja tensión trifásico, ya que en las inmediaciones existe un centro de transformación en el Camí de son Coletes, denominado Son Coletes. Además de este suministro de red se implanta un campo fotovoltaico en autoconsumo sin vertido a red para cubrir todas las demandas de la instalación diurnas, principalmente el bombeo de recirculación. Para cubrir el consumo nocturno (iluminación y señales) se tiene previsto la instalación de baterías. Para cubrir la emergencia, en caso de no disponer de energía solar o acumulada en las baterías, se dispondrá del suministro de red.

Con estas tres fuentes de energía: placas solares (diurno), baterías (nocturno) y conexión a red, se pretende garantizar el suministro de la instalación, además de generar un importante ahorro mediante los paneles fotovoltaicos.

La instalación está prevista que funcione las 24 horas del día al tratarse de un servicio esencial.

La instalación se emplaza en parte de las parcelas catastrales 07033A034003010000AT, 07033A034003020000AF, 07033A034003040000AO.

La superficie expropiada serán 10.070.16 m² y servirán para ejecutar el acceso, el depósito y la caseta de instalaciones además de un espacio para posible ampliación del depósito. La instalación de generación fotovoltaica se ubicará en la misma parcela.

La instalación, tal y como hemos comentado, dispondrá de una acometida trifásica de red con su equipo de medida integrada en fachada (Solicitud de potencia de 50 kw 230/420), Derivación individual hasta el cuadro general de mando y protección enterrada en zanja en donde se alojará la aparamenta necesaria para los puntos de consumo instalados. Se instalará un campo fotovoltaico de 152.600 Wp con 10 inversores de 15 kw equipado con antivertido y trabajando en isla. (Servicio de autoconsumo) para dar servicio a las instalaciones en funcionamiento diurna (principalmente el rebombeo). Además, se dota al sistema fotovoltaico de un sistema de acumulación de energía eléctrica (10 baterías de litio de 5,1 Kwh y 48 V) para dar servicio al sistema de iluminación y señales durante la noche, con una autonomía de 2 días. El consumo de energía externa (por acometida) será casi nulo, solo en los días que la irradiación solar no sea suficiente.

Se adjunta tabla de las potencias de los elementos instalados. También se hace una estimación de potencia a consumir en periodos nocturnos, con el uso de la iluminación exterior, y diurnos. El sistema de recirculación de agua solo estará en funcionamiento durante 10 horas diurnas. Se ha tenido en cuenta en los cálculos también las bombas necesarias para la ampliación futura..

| Consumos | Ud | Pot. Unit. (W) | Pot. Inst. (W) | Diurno | | | Nocturno | | | TOTAL |
|------------------------------|----------|----------------|----------------|---------------|--------------|----------------|---------------|-------------|---------------|----------------|
| | | | | Coef. Simult. | h/d | Wh | Coef. Simult. | h/d | Wh | |
| Baliza led | 21 | 6 | 126 | 0.00 | 0.00 | 0 | 1.00 | 8.00 | 1,008 | 1,008 |
| Bolardo led | 27 | 13 | 351 | 0.00 | 0.00 | 0 | 1.00 | 8.00 | 2,808 | 2,808 |
| Proyector led | 9 | 110 | 990 | 0.00 | 0.00 | 0 | 1.00 | 8.00 | 7,920 | 7,920 |
| Bomba recirculación | 4 | 9,750 | 39,000 | 1.00 | 10.00 | 390,000 | 0.00 | 0.00 | 0 | 390,000 |
| Boma riego | 1 | 1,000 | 1,000 | 1.00 | 3.00 | 3,000 | 0.00 | 0.00 | 0 | 3,000 |
| Medidor electromagn. | 4 | 25 | 100 | 1.00 | 10.00 | 1,000 | 0.50 | 8.00 | 400 | 1,400 |
| Dosificador hipoclorito | 2 | 78 | 156 | 0.80 | 8.00 | 998 | 0.50 | 8.00 | 624 | 1,622 |
| PLC control caudal entr. | 1 | 200 | 200 | 1.00 | 8.00 | 1,600 | 0.50 | 8.00 | 800 | 2,400 |
| Panel control y analiz. Agua | 1 | 200 | 200 | 1.00 | 8.00 | 1,600 | 0.50 | 8.00 | 800 | 2,400 |
| Medidor radar nivel | 2 | 25 | 50 | 1.00 | 8.00 | 400 | 0.50 | 8.00 | 200 | 600 |
| Bomba de trasiego | 1 | 700 | 700 | 0.10 | 1.00 | 70 | 0.10 | 1.00 | 70 | 140 |
| Alumbrado sala | 16 | 47 | 744 | 0.20 | 2.00 | 298 | 0.20 | 2.00 | 298 | 595 |
| Toma corriente | 4 | 500 | 2,000 | 0.20 | 1.00 | 400 | 0.20 | 1.00 | 400 | 800 |
| Polipasto 2000 kg | 1 | 880 | 880 | 0.20 | 0.00 | 0 | 0.20 | 0.00 | 0 | 0 |
| Válvulas motorizadas | 6 | 80 | 480 | 0.10 | 0.00 | 0 | 0.10 | 0.00 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | 0 |
| | Total: | | 46,977 | W | Total: | 399,366 | Wh/día | | 15,328 | 414,694 |
| | | | | | Total (rend) | 469,842 | Wh/día | | 18,032 | 487,875 |

La instalación dispondrá de líneas de fuerza, para las bombas y alumbrado interior y exterior, resueltas en zanja enterrada, bandejas o ejecución vista.

La potencia instalada (suma de las potencias pico de los módulos fotovoltaicos) es de 152.600 Wp (280 módulos de 545 Wp).

La instalación básicamente constará de:

- 280 módulos fotovoltaicos, 545 Wp (152.600 Wp).
- 10 inversores de 15 kw.
- 10 inversores cargadores de 15 kw
- Protecciones.
- Equipo de medida y antivertido.

La instalación fotovoltaica tendrá las siguientes características:

- Se instalará un contador de energía para la instalación generadora.
- Las protecciones a instalar entre el inversor y la red de la compañía han de ser las siguientes:
 - Interruptor magnetotérmico en el punto de conexión, accesible a la E.D.
 - Interruptor automático de la interconexión con relé de enclavamiento, estos accionados por variación de tensión y de frecuencia.
 - El rearme de la conexión instalación fotovoltaica-red ha de ser automático.
 - Los inversores han de cumplir los niveles de emisión e inmunidad frente a armónicos y compatibilidad electromagnética de acuerdo a la legislación.
 - Las tomas de tierra de la instalación fotovoltaica serán independientes de la del neutro de la E.D. y de las masas de la edificación.

Se instalarán medidores electrónicos de nivel y equipos de cloración en continuo en cada módulo, ubicado en la caseta adosada al depósito. Para la dosificación del desinfectante se instalará un conjunto dosificador de hipoclorito con 2 + 1 bombas de caudal de diseño 18 l/h, con panel antisalpicadura, el hipoclorito se añadirá por vertido directo aguas abajo de los caudalímetros de recirculación.

Se instalarán tres depósitos de hipoclorito de polietileno de 1.000 l/ud suficiente para una dosificación semanal y una cubeta de seguridad para fugas de 0,5 m de altura.

También se dispondrá de ducha de seguridad, combinación de ducha y lavajos, de acción instantánea y varilla accionadora. El lavajos se acciona mediante una palanca de presión.

La calidad del agua se realizará a través de los análisis mediante sensores de cloro libre, cloro total, PH, turbidez, redox y temperatura.

Se dimensiona la recirculación para garantizar la completa renovación del volumen del depósito en el plazo de 10 horas diurnas. Para un volumen de depósito 10.000 m³, obtenemos un caudal de recirculación horaria de:

- Caudal recirculación = 10.000 m³/ 20 h = 500 m³/h.

Se realizará dos líneas, uno por cada vaso del depósito. En cada línea se instalará una bomba centrífuga en línea. El caudal de diseño de cada bomba es de 250 m³/h y altura 10 m, estimando un consumo de 9,75 kW cada una.

Además del alumbrado interior y exterior de la urbanización se incorpora un sistema de control de accesos con sensores.

Para el riego de la pantalla vegetal alrededor del depósito se instala un depósito enterrado de PEAD de recogida de agua de lluvia de 10.000 l, provisto de filtro y equipo de bombeo

Se ha solicitado asimismo punto de suministro eléctrico para las dos arquetas de derivación donde existen elementos motorizados con una potencia de 5 kw en cada uno de ellos.

1.3 Generación de residuos de la obra

Al tratarse de una tubería que discurre mayoritariamente por caminos públicos, se pueden prever en principio las siguientes tipologías de residuos:

- Residuos procedentes de la demolición de pavimento asfáltico previa a la excavación de las zanjas en las que se colocarán las conducciones. Los materiales residuales que se obtendrán son mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla y áridos. El destino de estos residuos será la planta de tratamiento de residuos procedentes de demolición.
- Residuos procedentes de la excavación en zanjas. En principio se prevé la reutilización del material procedente de la excavación, siempre y cuando cumpla con las especificaciones recogidas en el presente proyecto para tal uso. Por lo tanto, los residuos procedentes de las excavaciones estarán formados bien por material válido para ser reutilizado o bien por excedente. Dicho excedente o material no reutilizable se destinará a la regeneración de canteras adscritas al Plan Director Sectorial de Canteras.
- Residuos procedentes de la demolición de aceras y bordillos sobre base de hormigón. Materiales residuales: áridos y conglomerantes. El destino de estos residuos será la planta de tratamiento de residuos procedentes de demolición.
- Residuos procedentes del desmantelamiento de instalaciones existentes (tubos, válvulas, tapas de registro, ...). Su destino deberá ser un gestor autorizado de residuos.

Según el Plan de Gestión de Residuos de este proyecto, los residuos generados en este proyecto se estiman en:

| TOTALES | | |
|---|------------------|---------------------------|
| Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos | | |
| | Peso (kg) | Volumen (m ³) |
| Residuos de obra | 44,846.97 | 18.10 |
| 170101 (hormigón) | 13,044.77 | 7.23 |
| 170102 (ladrillos) | 0.00 | 1.00 |
| 170107 (mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que NO contienen sustancias peligrosas) | 314.43 | 0.30 |
| 170203 (plástico) | 72.73 | 0.30 |
| 170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitran ni hulla) | 1,145.60 | 1.15 |
| 170401 (cobre, bronce, latón) | 2.96 | 0.00 |
| 170405 (hierro y acero) | 12,716.48 | 1.63 |
| 170411 (Cables que no contienen hidrocarburos, alquitran de hulla u otras sustancias peligrosas) | 0.00 | 0.00 |
| 170504 (tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas) | 17,550.00 | 6.50 |
| Residuos de embalaje | 3,415.78 | 12.69 |
| 150101 (envases de papel y cartón) | 300.66 | 0.28 |
| 150102 (envases de plástico) | 30.75 | 0.04 |
| 150103 (envases de madera) | 2,457.83 | 10.99 |
| 150104 (envases metálicos) | 607.17 | 1.01 |
| 150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas) | 19.37 | 0.36 |

Así mismo este plan prevé las siguientes medidas a adoptar en la obra:

- La actividad de limpieza y desbroce genera materia vegetal que se utilizará, tras su mezcla con la tierra vegetal, para la cobertura final de los rellenos.
- Las actividades de hormigonado pueden generar sobrantes de hormigón que bajo ningún concepto serán vertidos en el terreno. Asimismo, la limpieza de las cisternas de los camiones hormigonera y otros medios utilizados para el hormigonado se realizará en una balsa artificial habilitada especialmente para ello. La balsa prevista, impermeabilizará mediante una lámina plástica de PVC y se delimitará perimetralmente mediante malla plástica. Se retirará a la finalización de los trabajos, restaurando la zona a su situación inicial.
- El material procedente de la excavación se recogerá al borde de la zanja, y se reutilizarán en el relleno posterior, todo lo que sea posible, y los excesos se retirarán de obra diariamente.
- El material procedente del fresado de pavimentos se empleará en los rellenos de excavaciones o en el reciclado de firmes según.
- Los restos vegetales procedentes de la poda y tala de árboles se podrán triturar en obra y se mezclarán con la tierra vegetal procedente del desbroce para la cobertura final del terreno.
- Los restos de chatarra y materiales metálicos se almacenarán independientemente.
- Las zonas de obra destinadas al almacenamiento de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge. Así los residuos, una vez clasificados enviarán a gestores autorizados o donde se prevea su disposición final, evitando transportes innecesarios para que los residuos sean demasiado heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el gestor correspondiente.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- La zona de almacenamiento para los residuos peligrosos estará suficientemente separada de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos. Se habilitará una zona con solera impermeable y cubierta. Los residuos peligrosos se depositarán sobre contenedores especiales apropiados a su volumen, además de cumplir con la normativa vigente (estanqueidad, protección contra el sol y la lluvia, etiquetados, etc.).
- Materiales pétreos de nivel I. Se almacenarán en la obra. No se necesitan contenedores especiales. Como se ha indicado previamente, se recogerá junto a las zanjas abiertas y se reutilizará en el relleno posterior, siendo retirados diariamente los excesos no utilizables en obra.
- Los residuos no peligrosos se almacenarán en contenedores adecuados, tanto en número como en volumen, evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. El personal dispondrá de la formación necesaria para ser capaz de llenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de manera que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.
- Semanalmente se realizará un repaso de la obra, en materia de gestión de residuos, verificando las instalaciones y contenedores dispuestos, la correcta clasificación de los mismos y la limpieza general de la obra.

El único residuo peligroso que está previsto que se genere en la obra es:

| Código LER | Descripción del residuo | Cantidad (kg) | Volumen aparente (m ³) |
|------------|--|---------------|------------------------------------|
| 150110 | Desencofrantes y contenedores pinturas | 19,37 | 0,36 |

Los mismos se retirarán de manera selectiva, a fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y se garantizará el envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Así mismo, también se ha previsto la demolición del aglomerado existente para la ejecución de la instalación de la conducción (espesor aproximado 5 cm). Este aglomerado se separará, seleccionará y triturará mediante una planta de machaqueo móvil, con un tamaño adecuado. La medición de esta unidad producirá (aproximadamente) 977,54 m³ para utilizar en relleno

También se prevé la reutilización del material procedente de las excavaciones, para los distintos rellenos de la obra (deberán realizarse los ensayos pertinentes que validen el material), con lo que se reduce el material procedente de préstamos o canteras y también permite reducir la generación de residuos procedentes de las excavaciones.

Según el Plan de Gestión de Residuos, el coste estimado de esta gestión de residuos es de 64.253,01 € + IVA.

2 EXAMEN DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

2.1 Alternativas de ubicación del depósito.

A partir del análisis de volumen de depósito, y cota del mismo que se incluye en el proyecto básico, se estudió topográficamente la zona y se recorrió el lugar con el fin de identificar las mejores ubicaciones que cumpliendo con los requisitos hidráulicos tuvieran otras ventajas considerando los accesos, integración ambiental o la facilidad de suministro eléctrico.

Se eligieron tres posibles opciones finales que se grafían a continuación:



Figura 3 Alternativas ubicación depósito

En base a esto se plantean 3 alternativas a la ubicación del depósito, todas ellas con unas características ambientales similares, además de la alternativa 0.

La alternativa 0 se descarta ya que esta no permitirá solucionar la situación existente de falta de calidad y cantidad de agua en los municipios de Manacor y del levante insular, debido al estado de los acuíferos y a la creciente demanda.

De las tres ubicaciones, finalmente se elige la opción A como propuesta final.

En esta opción A, de características ambientales similares a las otras opciones, la cota de la parcela permite que la solera del depósito quede unos 3 metros por debajo de la cota del terreno con lo que se facilita la integración ambiental y paisajística del mismo.

En esta solución A (parcela en el Camí de son Coletes) se ha previsto espacio para una futura ampliación que disponga del doble de la capacidad actual.

La parcela en la que se ubica el depósito en parte de las parcelas catastrales 07033A034003010000AT, 07033A034003020000AF, 07033A034003040000AO.

La superficie de terreno cedido será de 10.070,16 m² y servirán para ejecutar el acceso, el depósito y la caseta de instalaciones además de un espacio para posible ampliación del depósito.

2.2 Alternativas del trazado de la conducción.

Al igual que en el depósito, la alternativa 0 se descarta ya que esta no permitirá solucionar la situación existente de falta de calidad y cantidad de agua en los municipios de Manacor y del levante insular, debido al estado de los acuíferos y a la creciente demanda.

Para la confección del trazado se ha procurado utilizar viales públicos, si bien se ha procedido a ocupar terrenos privados en zonas donde no se disponía de dominio público (junto carreteras).

En las zonas de cruce de torrentes se ha trazado la conducción por debajo del lecho del torrente protegiéndola con hormigón.

Así mismo se ha evitado los posibles efectos a elementos de patrimonio cultural y/o yacimientos arqueológicos, en base a estos condicionantes y partiendo de la opción A de ubicación del depósito, se ha diseñado el trazado del proyecto básico con la distancia menor y sin afección a ningún elemento de valor ambiental, paisajístico o cultural, como única alternativa, de menor longitud y afección ambiental.

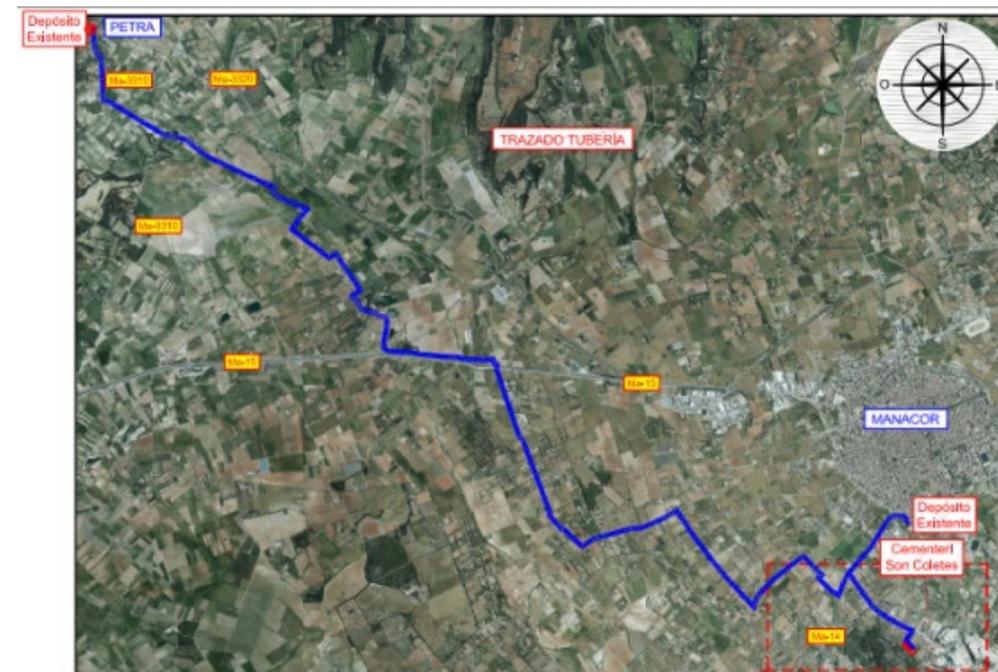


Figura 4 Trazado de las conducciones

3 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVE.

3.1 Encuadre geográfico y área de estudio

Como ya hemos indicado, el proyecto trata de la instalación de una nueva conducción de agua potable desde Petra a Manacor. La tubería proyectada discurre mayormente por caminos existentes, y en menor medida por parcelas rústicas privadas. concretamente se encuentra entre las coordenadas U.T.M. (Proyección ETRS89 31N):

$$X=505.780 - Y= 4.387.420 \text{ y } X= 519.995 - Y= 4.375.364$$

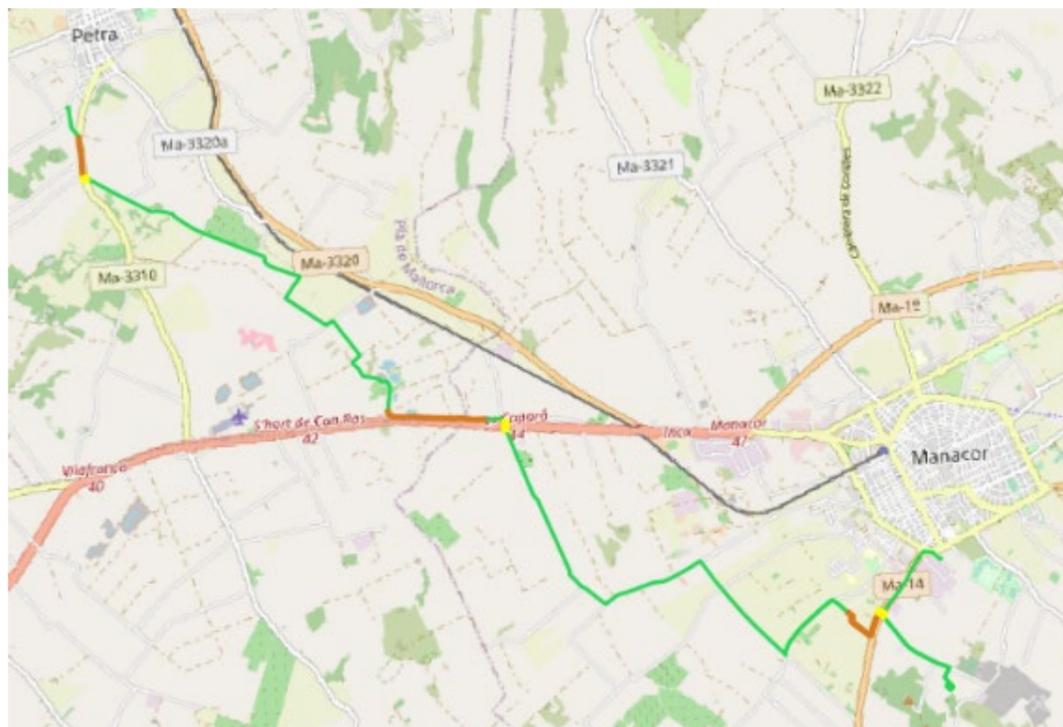


Figura 5 Localización del ámbito

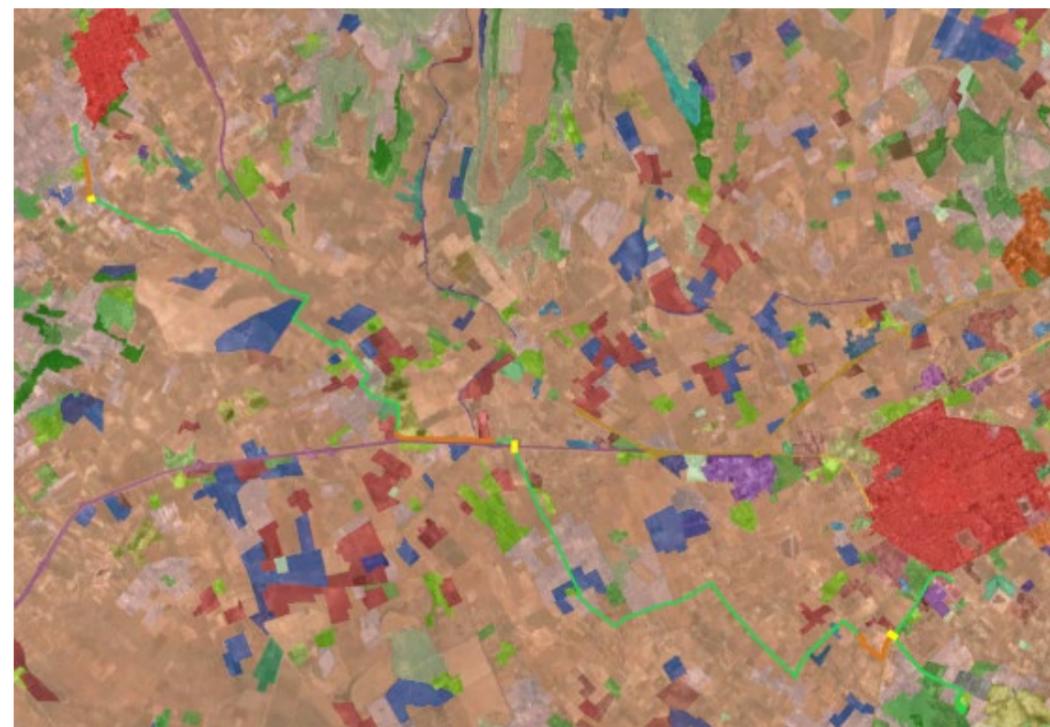


Figura 6 Usos del suelo en el ámbito de estudio

3.2 Usos y aprovechamientos

Para realizar el inventario de los usos actuales del suelo, se han utilizado las siguientes fuentes de información:

- Análisis de la cartografía de usos de suelo (SIOSE 2014).
- Ortofotos del PNOA del año 2019

Según el SIOSE y como se puede observar en las siguientes fotografías, el terreno por donde irá la nueva conducción transcurre en su mayor parte por caminos existentes, cruzando una zona agrícola mayoritariamente de cultivos herbáceos de secano. También hay varias canteras en el entorno.

La parcela donde se ubicará el depósito se trata de una antigua parcela agrícola en desuso.



Foto 1 Parcela depósito

3.3 Marco geológico

Según el Mapa Geológico de las Illes Balears escala 1:25.000 del año 2004 y como se puede ver en la siguiente ilustración, el ámbito de estudio tiene el siguiente marco geológico:

- Jurásico medio-superior (Dogger-Malm), de Margas con intercalaciones de calizas detríticas y oolíticas. (En el arranque de la conducción en Petra)
- Oligoceno - Mioceno inferior, de Conglomerados y brechas con matriz carbonatada.
- Mioceno medio (Serravaliense), de Limos y Margas grises.
- Mioceno inferior (Burdigaliense), de Margas, areniscas y conglomerados.

- Cretácico inferior-medio, de Margas pelágicas blancas y calizas.
- Cuaternario, de Limos, arcillas y gravas Eolianitas en la costa.
- Triásico superior - Jurásico inferior, de Dolomías trituradas con calizas a techo. (Manacor Zona del depósito)



Figura 7 Geología presente en el ámbito de la conducción

3.4 Fisiografía y relieve

La zona de estudio tiene una fisiografía ondulada.

3.5 Edafología

En la formación de los suelos, la litología, la topografía, el clima y los organismos (vegetación y fauna) son agentes que interactúan en el tiempo, determinando las características y la estructura de los horizontes edáficos, su espesor, propiedades, desarrollo, etc.

Hay dos clases de suelos en la zona de estudio que pertenecen a las siguientes unidades taxonómicas de clasificación de suelos U.S.D.A (Soil Taxonomy):

| ORDEN | SUBORDEN | GRAN GRUPO |
|------------|----------|------------|
| Entisol | Orthent | Xerorthent |
| Inceptisol | Ochrept | Xerochrept |

Los Entisoles son suelos desarrollados sobre material parental no consolidado que en general no presentan horizontes genéticos (excepto un horizonte A), ni de diagnóstico. Los Orthents son Entisoles que se han formado sobre superficies

erosionadas recientemente y que no han evolucionados más debido a que su posición fisiográfica conlleva una gran inestabilidad del material parental. se encuentran en cualquier clima y bajo cualquier vegetación.

Los Inceptisoles son suelos que empiezan a desarrollarse y su principal característica de formación es la presencia de horizontes de diagnóstico poco evolucionado. Los Ochrepts son los Inceptisoles de color claro pardusco, más o menos libremente drenados de latitudes medias e incluso altas. Se han formado sobre pendientes débiles.

3.6 Clima

El clima de Mallorca es típicamente mediterráneo, con unas temperaturas medias templadas y un régimen de precipitaciones estacional, coincidiendo la estación seca con la cálida en verano.

Este estudio se ha realizado en base a la información suministrada por el Ministerio de Medio Ambiente, en el que encontramos los datos climáticos referidos a una serie de observatorios distribuidos por toda geografía nacional. La estación meteorológica seleccionada para la caracterización general del ámbito de estudio es la de MANACOR "PERLAS", por su emplazamiento y datos que recoge. Aunque hay otra estación más cercana al proyecto, ésta no tiene datos de temperatura, por lo tanto se ha descartado.

| OBSERVATORIO | TIPO | ALTITUD (m) | LATITUD | LONGITUD | AÑOS ÚTILES |
|------------------|--------------------|-------------|----------|----------|-------------|
| Manacor "Perlas" | Termopluviométrico | 85 | 39° 34'E | 03° 13'E | 27-31 |

3.6.1 Temperaturas

| OBSERVATORIO | AÑO | E | F | M | A | M | J | JL | A | S | O | N | D |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|
| Manacor "Perlas" | 17,4 | 10,1 | 10,8 | 12,8 | 14,3 | 18,3 | 22,3 | 25,8 | 26,6 | 23,1 | 18,9 | 14 | 11,3 |

Tabla 1 Temperaturas medias en el observatorio señalado.

La temperatura anual media ronda los 17°. Los meses más fríos son los de diciembre, enero y febrero, con temperaturas medias alrededor de 10-11°, y los meses más cálidos son julio y agosto en los que la temperatura mensual media ronda los 26°.

En los meses de invierno la temperatura máxima media ronda los 10,7 °. Las mínimas durante el invierno pueden alcanzar los 5,4 °.

Los meses de verano tienen temperaturas medias máximas alrededor de 32,8°, llegando las temperaturas extremas a superar los 37°, las temperaturas mínimas en verano rara vez descienden por debajo de los 13°, siendo la media de las mínimas de alrededor de 15°C.

3.6.2 Precipitaciones

| OBSERVATORIO | AÑO | E | F | M | A | M | J | JL | A | S | O | N | D |
|---------------------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|------|----|------|------|------|
| Manacor "Perlas" | 508,3 | 42,7 | 33,9 | 39,8 | 47,3 | 36,6 | 16,9 | 5,9 | 31,9 | 52 | 60,1 | 76,4 | 64,9 |

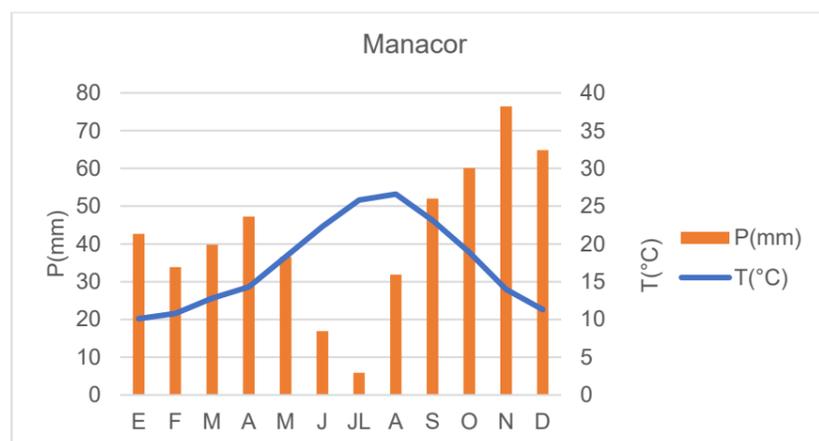
Tabla 2 Precipitaciones medias en el observatorio señalado.

En la distribución de la precipitación dentro de un año se observa la existencia de máximos en otoño; los meses más secos corresponden a junio y julio.

La precipitación en 24 h. puede alcanzar hasta 52,60mm. Estas precipitaciones se corresponden con los denominados fenómenos de gota fría, en los cuales se combinan bajas temperaturas en altura y la entrada de vientos del este cálidos y húmedos, que al encontrar barreras orográficas ascienden, se enfrían y provocan las lluvias intensas.

3.6.3 Diagrama de Gaussen

A continuación se muestra el diagrama de Gaussen para el municipio de Manacor. Se ha elaborado con los datos de temperaturas y precipitaciones medias mensuales, del observatorio ya mencionado en los puntos anteriores.



En este diagrama podemos ver que nos encontramos en un clima monoxérico, con un periodo seco que abarca desde mayo hasta agosto.

3.6.4 Clasificación climática

La caracterización climática de un territorio puede realizarse según distintos criterios, que conducirán a varias clasificaciones climáticas con rangos de aplicación restringidos.

Según el índice de aridez de Martonne, la zona se enmarcaría dentro de un clima de Regiones del olivo y de los cereales.

Según Dantín-Revenga la clasificación del índice termopluviométrico nos encontramos en una zona semiárida.

Según el índice de Emberger se puede deducir que nos encontramos en un clima semiárido.

Según Papadakis (1966) los inviernos son tipo Citrus (Ci), veranos Gossypium (g), régimen de humedad Mediterráneo (Me) y régimen térmico Mediterráneo subtropical semicálido (Su).

3.7 Hidrología

3.7.1 Hidrología superficial

La red de drenaje es un elemento fundamental en el modelado del paisaje. Por eso los cambios hidrológicos que pueden derivarse de las actuaciones, pueden influir de manera considerable en la hidrología y en consecuencia en el paisaje.

En la zona de estudio hay un barranco canalizado, el Rieró de Na Borges, que es cruzado por la conducción prevista en este proyecto.

El punto de cruce de la conducción con este torrente se localiza a la altura del cruce de este con la autovía MA-15, en un tramo donde el cauce se encuentra canalizado y sin vegetación de interés.

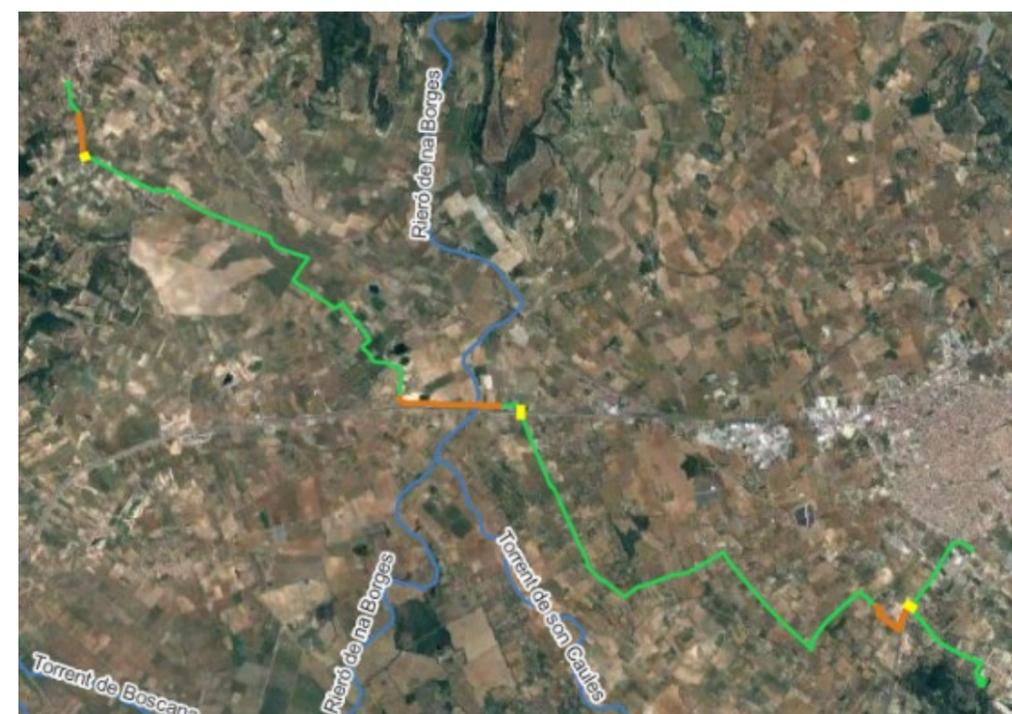


Figura 8 Cauces del entorno del proyecto



Figura 9 Detalle del punto de cruce de la conducción con el “Rieró de Na Borges”



Foto 2 Punto de cruce de la conducción con el “Rieró de Na Borges”

3.7.2 Hidrología subterránea

Los principales acuíferos de Mallorca se corresponden con terrenos terciarios y cuaternarios que conforman las llanuras de las islas.

En el ámbito de estudio se localizan varias masas de agua de acuíferos poco profundos: PETRA (1815M4), JUSTANÍ (1818M4), SON MACIÀ (1818M5), SA TORRE (1818M3) y SON TALENT (1818M1).



Figura 10 Masas de agua subterránea

Según la cartografía de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de las Islas Baleares calculada mediante el método DRASTIC, todo el trazado de la conducción presenta una vulnerabilidad de nivel moderada o baja, mientras la parcela donde se localiza el depósito presenta una vulnerabilidad alta.



Figura 11 Vulnerabilidad acuíferos

Por las características de este proyecto, estos acuíferos no se verán afectados.

3.8 Vegetación y flora

3.8.1 Vegetación potencial

Para la descripción de la vegetación potencial de la zona se utilizará la clasificación de Rivas – Martínez, expuesta en la memoria del Mapa de Series de Vegetación de España, publicado por el Instituto Nacional de Conservación de la Naturaleza (ICONA, 1987).

Así pues, la tipología biogeográfica del área estudiada será la siguiente:

Reino Holártico, Región Mediterránea, Subregión Mediterránea-Occidental. Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina, Provincia Balear, Sector Mallorquín.

Desde el punto de vista bioclimático, la zona de estudio se encuentra en el Piso Bioclimático Mesomediterráneo de ombroclima seco, estando su vegetación potencial incluida en la Serie meso-termomediterránea balear de *Quercus ilex* o alsina (*Cydami balearici-Querceto ilicis sigmetum*). Faciación típica basófila.

3.8.2 Vegetación actual

La vegetación existente en el entorno es nitrófila y arvense, ligada a estos cultivos y entornos humanizados. Según el Biotles de Baleares, las especies vegetales de la zona son:

| Especie | Nombre común | Catalogado | Amenazado | Endémica |
|--|---|------------|-----------|-------------|
| <i>Apium nodiflorum</i> | Gallassa, Api de síquia, Creixenera, Créixens bords, Agret, Clenxot | No | No | No endémica |
| <i>Daucus carota</i> | Pastanaga borda, Botxes, Fonollassa | No | No | No endémica |
| <i>Daucus carota subsp. maximus</i> | * | No | No | No endémica |
| <i>Foeniculum vulgare</i> | Fonoll, Fonollera, Herba de les vinyes | No | No | No endémica |
| <i>Foeniculum vulgare subsp. vulgare</i> | Fonoll, Fonollera, Herba de les vinyes | No | No | No endémica |
| <i>Carduus pycnocephalus</i> | Card | No | No | No endémica |
| <i>Chrysanthemum coronarium</i> | Margalides, Moixos, Sordonaia, Bolitx, Bolic | No | No | No endémica |
| <i>Cichorium intybus</i> | Cama-roja, Xicòria, Xicòria de cafè, Xicòria amarga, Mastegueres | No | No | No endémica |
| <i>Cynara cardunculus</i> | Herba-col, Carxofera borda, Card soler, Card d'herba, Card de formatjar | No | No | No endémica |
| <i>Dittrichia viscosa subsp. viscosa</i> | Olivarda | No | No | No endémica |
| <i>Galactites tomentosa</i> | Card trompeter, Card blanc, Card de xeremeia, Calcida blanca | No | No | No endémica |
| <i>Pallenis spinosa subsp. spinosa</i> | Gravit, Pares-i-fills, L'ull de bou | No | No | No endémica |
| <i>Urospermum dalechampii</i> | Morro de porc, Amargot, Pom de morro, Cuixa barba, Cuixa de dona | No | No | No endémica |
| <i>Beta vulgaris</i> | Bleda | No | No | No endémica |
| <i>Juniperus phoenicea subsp. turbinata</i> | Savina, sivina | No | No | No endémica |
| <i>Quercus ilex subsp. ilex</i> | Alzina | No | No | No endémica |
| <i>Erodium malacoides subsp. malacoides</i> | Relotges, Agulleta, Forquilles, Bec de cigonya | No | No | No endémica |
| <i>Hypericum perforatum</i> | Herba de Sant Joan, Tresflorina vera, Pericó, Herba foradada | No | No | No endémica |
| <i>Asphodelus aestivus</i> | Albó, Porrassa, Caramuixa (planta seca) | No | No | No endémica |
| <i>Asphodelus fistulosus</i> | Porrassí, Cebollí, Cibolla | No | No | No endémica |
| <i>Lavatera arborea</i> | Malva, Malvera, Vauma, Vaumera, Malva de fogasseta | No | No | No endémica |
| <i>Olea europaea var. sylvestris</i> | Ullastre, Rabell, Oastre | No | No | No endémica |
| <i>Himantoglossum robertianum</i> | Mosques grosses | No | No | No endémica |
| <i>Ophrys bombyliflora</i> | Mosques petites | No | No | No endémica |
| <i>Ophrys speculum</i> | * | No | No | No endémica |
| <i>Ophrys tenthredinifera subsp. tenthredinifera</i> | Mosques vermelles | No | No | No endémica |
| <i>Orchis italica</i> | * | No | No | No endémica |

| | | | | |
|---|--|----|----|-------------|
| <i>Papaver rhoeas</i> | Rosella, Roella, Rovella, Gallaret, Gaigallaret, Gallet, Gall, Cacaraquec, Quicaraquic, Paparota, Babol, Caputxí, Monges, Màpola, Vermelló | No | No | No endémica |
| <i>Pinus halepensis var. halepensis</i> | Pi blanc, Pi bord | No | No | No endémica |
| <i>Plantago lanceolata</i> | Plantatge de fulla estreta, Herba de cinc nirvis, Herba de cinc costures, Cinc-venes, Plantatge lanceolat | No | No | No endémica |
| <i>Arundo donax</i> | Canya | No | No | No endémica |
| <i>Avena barbata</i> | Cugula, Civada de capellà | No | No | No endémica |
| <i>Piptatherum miliaceum</i> | Ripoll | No | No | No endémica |
| <i>Rumex crispus</i> | Paradella crespa, Remenquera, Romarill, Roma, Llengua de bou, Arengada de porc | No | No | No endémica |
| <i>Reseda lutea</i> | Enturió, Galda, Gandalla, Bufadors | No | No | No endémica |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | Esbarcer, Morillera, Morera, Morera salvatge, Romeguer, Romiguera, Albarzer, Abatzer, Abarta | No | No | No endémica |
| <i>Populus alba</i> | Àlber, Poll blanc | No | No | No endémica |
| <i>Populus nigra</i> | Poll, Pollancre | No | No | No endémica |
| <i>Solanum bonariense</i> | * | No | No | No endémica |
| <i>Celtis australis</i> | Lledoner | No | No | No endémica |
| <i>Ulmus minor</i> | Om | No | No | No endémica |
| | | | | |



Foto 3 Vegetación del entorno del proyecto (Camino por el que discurre la conducción)

Las parcelas privadas por las que cruzan algunos tramos de la conducción son mayoritariamente de cultivos herbáceos o eriales, por lo que la vegetación afectada por el proyecto es vegetación sin interés.



Foto 4 Parcela privada por la que discurre la conducción (Cultivos de herbáceos)



Foto 5 Camino por el que discurre la conducción.



Foto 6 Camino por el que discurre la conducción.

En algunos tramos que la conducción discurre por parcela privada, esta podrá afectar a algunos especímenes de árboles adultos, como son algarrobos, 5 almendros, y un pino, en especial en el tramo de esta condición que discurre paralelamente a la carretera MA-3310.



Foto 7 Acebuche junto a la Ma-3310 que podría verse afectado por la obra de la conducción.



Foto 8 Cipres junto a la Ma-3310 que podrían verse afectados por la obra de la conducción.



Foto 9 Acebuche que podría verse afectados por la obra de la conducción.

3.9 Fauna

La fauna está condicionada por la vegetación existente, así como por el grado de humanización del medio, lo cual determina que las especies faunística presentes sean antrópicas de amplia distribución espacial y escaso valor ambiental.

Según los datos del Bioatles de Baleares, la fauna catalogada o amenazada encontrada en las cuadrículas del entorno del proyecto es la siguiente:

| Especie | Nombre común (Especie) | Catalogado | Amenazado | Endémico |
|-------------------------------|------------------------|------------|-----------|-------------|
| <i>Coturnix coturnix</i> | Guàtlera | No | Sí | No endémico |
| <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Setmesó | Sí | No | No endémico |
| <i>Atelerix algirus</i> | Eriçó | Sí | No | No endémico |

Por las características de este proyecto, no se espera que afecte a ninguna de estas especies.

3.10 Hábitats

En el entorno del proyecto, más concretamente en el barranco llamado Rieró na Borges al sur de la autovía Ma-15, se encuentran los siguientes hábitats:

- Arundini-Convolvuletum sepium
- Rubo ulmifolii-Crataegetum brevispinae
- Brachypodietum phoenicoidis

Este proyecto no afecta a estos hábitats, ya que la conducción cruza por un tramo del cauce encauzado y sin vegetación de interés-



Figura 12 Hábitats en el entorno del proyecto

3.11 Áreas de interés

3.11.1 Espacios naturales y Red Natura 2000

Este proyecto no afecta a ningún Espacio Natural Protegido, ni a ningún espacio incluido en la Red Natura 2000.

Los espacios más próximos a la zona de estudio son el LIC "Na Borges", a más de 1 km al norte de la actuación, y la ZEPA "Pla de Vilafranca" a unos 2 km al sur.

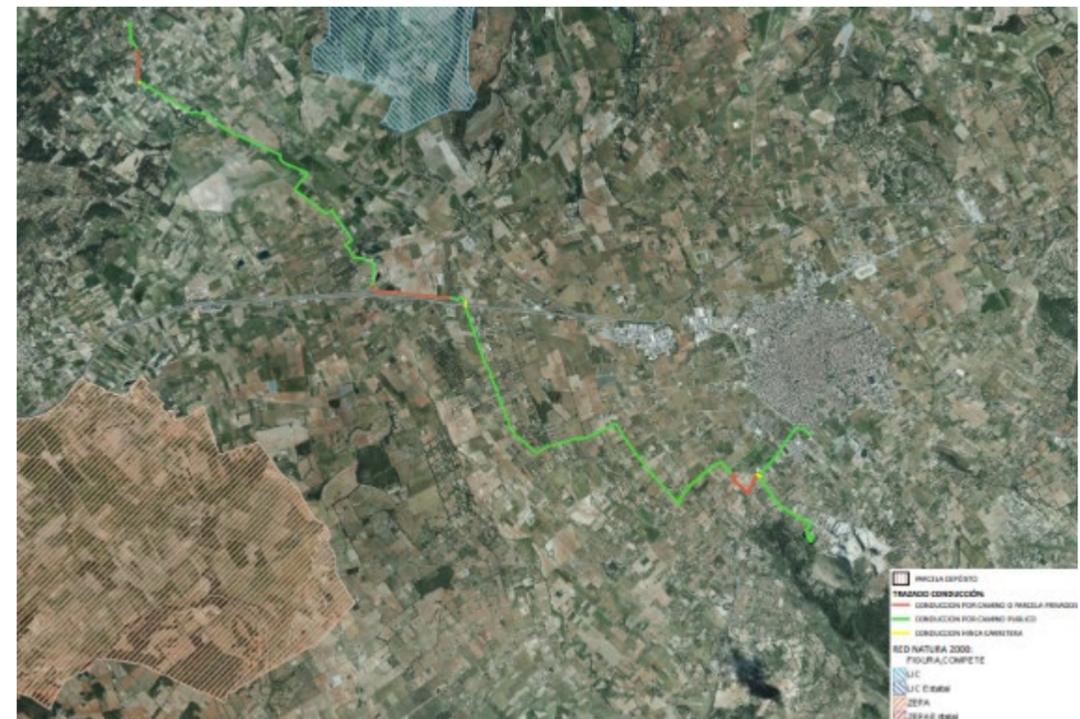


Figura 13 Espacios de la RN2000 cercanos al ámbito de estudio

3.11.2 Figuras LEN

Son zonas gestionadas, reglamentadas o utilizadas en ordenación territorial: Delimitaciones de las figuras definidas en la "Llei 1/91 d'Espais Naturals (LEN)" de las Islas Baleares y actualizadas según las diferentes normativas que se han aprobado hasta 2015 (ANEI, ARIP i AAPI).

Este proyecto no afecta a estas figuras.

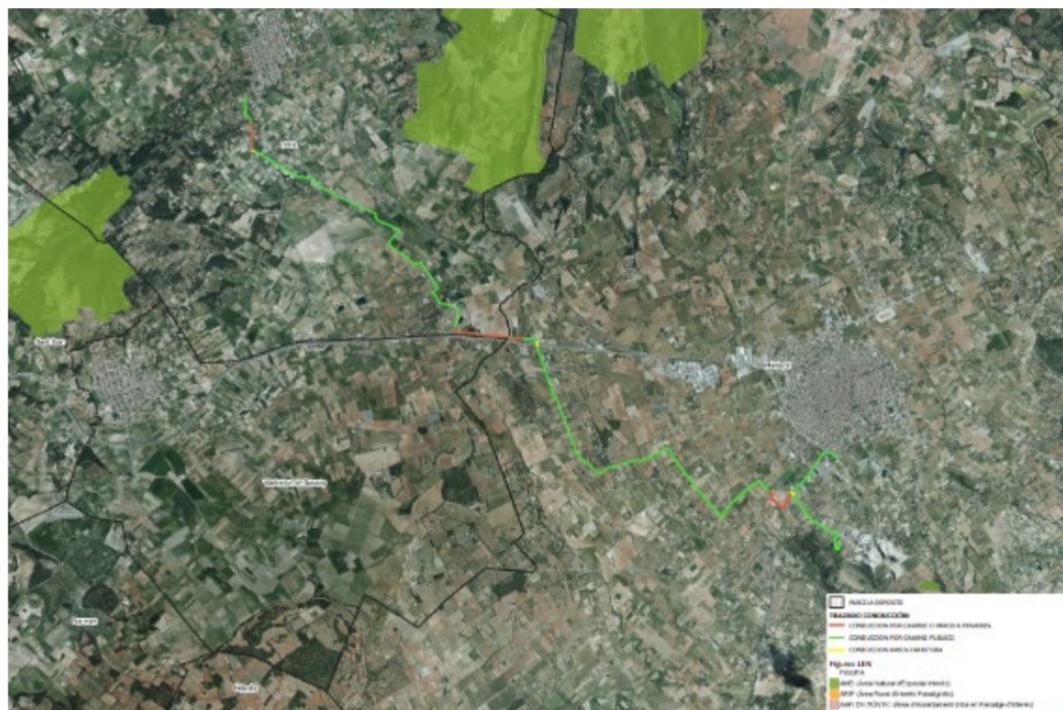


Figura 14 Figuras LEN cercanas al ámbito de estudio

3.11.3 Suelo forestal

Este proyecto discurre por caminos existentes y parcelas agrícolas, por lo que no afecta a suelo forestal.

3.12 Patrimonio Cultural

La legislación en materia de protección del patrimonio cultural viene determinada por la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, de carácter estatal, complementada y desarrollada por la Ley 12/1998, de 21 de diciembre, de Patrimonio Histórico de las Islas Baleares y por lo que establece el Plan Territorial Insular de Mallorca.

Según el visor de Patrimonio histórico, este proyecto no afecta a ningún bien de interés cultural (BIC), ni Bien Catalogado (BC).

En cuanto al municipio de Manacor, de acuerdo al catálogo de elementos y espacios protegidos de su nuevo Plan General en tramitación, existe un yacimiento arqueológico (JA-263 denominado "Cas Caminer") próximo al trazado de la condición de agua, con una zona de protección ambiental propuesta de 70m alrededor.

En el diseño del trazado de esta conducción se ha evitado afectar a esta zona de protección, tal y como se puede observar en la siguiente ilustración.



Figura 15 Catálogo de elementos y espacios protegidos del nuevo Plan General de Manacor en tramitación

3.13 Paisaje

Tal y como se describe en anexo de incidencia al paisaje de este estudio de impacto ambiental, el proyecto no se encuentra en ningún espacio protegido y no se prevé que provoque un impacto paisajístico significativo sobre la situación actual, ya que la tubería irá soterrada, y el depósito es poco visible.

3.14 Planeamiento vigente

La conducción entre Petra y el depósito nuevo de Manacor, comienza en el término municipal de Petra, en el nuevo depósito del Abaqua en Petra. Todo el trazado transcurre por caminos de titularidad pública, excepto algunos pequeños tramos que se impone servidumbre en fincas privadas.

Todo el trazado se ubica fuera de zonas protegidas por el Plan Territorial de Mallorca o por la Red Natura 2000.

La conducción entre el depósito nuevo de Manacor y el actual depósito elevado de Manacor se establece, primeramente, por caminos de titularidad pública y posteriormente por la zona de servidumbre de la carretera, justo en una zona lateral de la misma. Finalmente entra en la zona urbana de Manacor y llega al depósito municipal bajo vial público. Al igual que en el tramo anteriormente descrito, no se afectan zonas protegidas así catalogadas tanto por la Red Natura 2000 como por el Plan Territorial de Mallorca.

El nuevo depósito de Manacor se ha situado en una zona rústica.

Según el Plan General vigente de Manacor, aprobado el 27 de junio de 2016, tanto las parcelas por donde pasará la conducción de agua como la parcela donde se ubicará el nuevo depósito, están en Suelo Rústico de Régimen General Zonas agrícolas (SRG C AR). Este municipio tiene un Plan General en tramitación desde 2019.

Según las Normas Subsidiarias vigentes de Petra, aprobadas el 9 de marzo de 1995 por la Comisión Insular de Urbanismo de Mallorca, el suelo por donde pasará la conducción es Suelo Rústico Áreas agrícola -ganaderas (SRG AR AR).

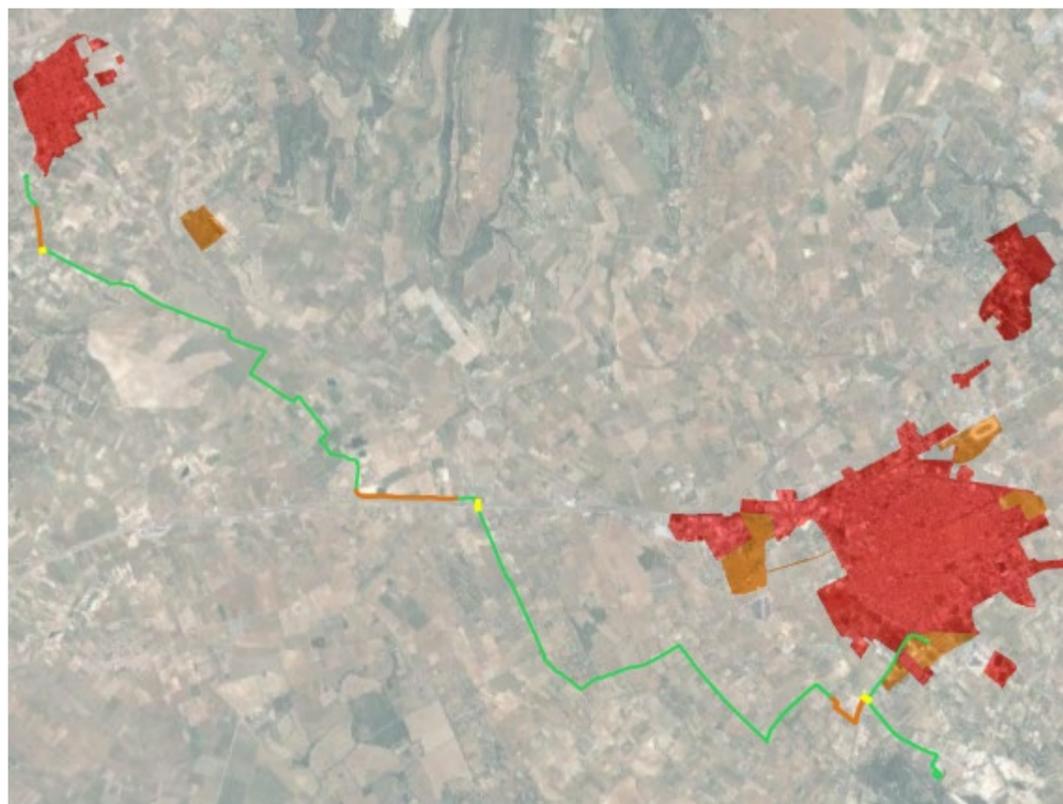


Figura 16 Planeamiento vigente

3.15 Riesgos o azares ambientales

3.15.1 Riesgo de inundación

La zona de estudio según la cartografía de Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSI) no tiene ningún riesgo de inundación.

3.15.2 Riesgo de inestabilidad de laderas

Según la cartografía del PTI de Mallorca, la zona de estudio no presenta este riesgo.

3.15.3 Riesgo de contaminación de acuíferos

Tal y como se ha descrito en el punto 3.7.2 de esta memoria, según la cartografía de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de las Islas Baleares, todo el trazado de la conducción presenta una vulnerabilidad de nivel moderada o baja, mientras la parcela donde se localiza el depósito presenta una vulnerabilidad alta.

3.15.4 Riesgo de incendio forestal

Según datos de la IDEIB, el área del proyecto tiene un riesgo de incendio forestal bajo, excepto una pequeña zona forestal que tiene riesgo moderado.



Figura 17 Riesgo de incendio forestal en el ámbito de estudio. (Fuente: ideIB)

3.16 Estudio socioeconómico

En la redacción de este apartado, se ha utilizado la información recogida en la web del Instituto de Estadística de las Islas Baleares (IBESTAT).

Al ser un proyecto que afecta a dos municipios, este apartado se referirá a Petra y a Manacor.

3.16.1 Población

El municipio de Petra contaba en 2020 con una población de 2.942 hab., y ha registrado un mínimo aumento en el número de habitantes en los últimos 10 años, pasando de unos 2.928 en 2010 hasta los 2.942 habitantes en 2020.

Por otro lado, el municipio de Manacor contaba en 2020 con una población de 44.527 hab. notándose un aumento en el número de habitantes en los últimos 10 años (40.859 hab. en 2010).

Estructura de la población (Padrón 2020):

- En la distribución de la población por edad y sexo, se puede observar que el grupo de los hombres de 40 a 44 años es el más representativo en los dos municipios.
- La población joven está en el 15,1% en Manacor y un 10,7% en Petra (entre 15-25 años).
- El índice de envejecimiento es del 67,3% en Manacor, y del 105,1% en Petra.

3.16.2 Economía

| Actividad económica | PETRA (2018) | MANACOR (2020) |
|------------------------------|-----------------|-------------------|
| % agrícola-ganadero-pesquero | 1,1 | 0,6 |
| % industria | 21,9 | 11,2 |
| % construcción | 20,3 | 17,1 |
| %comercio al por menor | 19,6 | 24,0 |
| %hostelería y restauración | 16,0 | 15,4 |
| % resto servicios | 21,2 | 31,7 |

Tabla 3 Cuentas cotización inscritas al régimen general (Fuente Tesorería de la Seguridad Social, IBESTAT)

| Mercado de trabajo | PETRA (2018) | MANACOR (2020) |
|------------------------------|-----------------|-------------------|
| % agrícola-ganadero-pesquero | 0,6% | 0,6% |
| % industria | 27,5% | 11,2% |
| % construcción | 16,0% | 17,1% |
| % comercio al por menor | 26,9% | 24,0% |
| % hostelería y restauración | 14,3% | 15,4% |
| % resto servicios | 14,7% | 31,7% |

Tabla 4 Mercado de trabajo en los dos municipios (Fuente Tesorería de la Seguridad Social, SOIB, IBESTAT)

4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

De acuerdo con la Ley 21/2013, de 9 diciembre, de Evaluación Ambiental, se establece como necesario el determinar medidas preventivas y correctoras, en función de los impactos, riesgos y limitaciones que se deducen tanto del análisis territorial previo que se ha realizado, como de las clasificaciones establecidas, y las incidencias que de todo ello se han derivado.

En este apartado, que se desarrolla a continuación, se pretende realizar un análisis previo y valoración de los potenciales impactos (efectos), que este proyecto pueda producir.

4.1 Metodología

El análisis de los potenciales impactos medioambientales se realiza para las siguientes fases y condiciones:

1. **Fase de construcción o ejecución:** Se identifican y evalúan, la incidencia sobre los factores ambientales de las acciones relacionadas con las obras de las nuevas instalaciones necesarias.
2. **Fase de funcionamiento:** se identifican y evalúan los impactos ambientales derivados del proceso productivo, en las siguientes condiciones:
 - Condiciones normales de funcionamiento.
 - Condiciones anormales y de emergencia

En la metodología empleada para el presente estudio se siguen los siguientes pasos:

- **Identificación de los impactos ambientales:** Se realiza utilizando una matriz del tipo causa efecto. Que consiste en un cuadro de doble entrada, donde las acciones/actividades de impacto aparecen en columnas; mientras los factores receptores de los impactos aparecen en filas. Las interacciones detectadas, es decir, los cruces entre acciones y factores, son señaladas en la matriz de identificación. Su principal utilidad es identificar todas las posibles consecuencias ligadas a la acción propuesta, asegurando en una primera etapa de la evaluación de impacto ambiental que ninguna alteración relevante sea omitida.
- **Descripción de los impactos ambientales:** Se describe las posibles alteraciones que pueden producir las acciones consideradas en los distintos factores ambientales.
- **Valoración de los impactos ambientales:** La valoración de impactos presenta como principal objetivo la jerarquización de los mismos, con finalidad de adoptar las medidas preventivas y correctoras más adecuadas para mitigar o minimizar los impactos ambientales generados.

Esta valoración se realiza de manera cualitativa, y los criterios empleados son los siguientes:

- Carácter, considerando si el impacto es positivo o negativo.
- Grado de perturbación.
- La importancia, desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental.
- Riesgo de ocurrencia, entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes.
- Extensión.
- Duración a lo largo del tiempo, considerando como permanente (duradera durante toda la vida del proyecto), media (durante la operación del proyecto) y corta (durante la etapa de construcción del proyecto).
- Reversibilidad para volver a las condiciones iniciales.

Finalmente, los impactos se catalogan en **positivos** y **negativos**. Los impactos clasificados como positivos a su vez se diferencian en altos, medios y bajos, mientras que los impactos negativos se dividen en **críticos**, **severos**,

moderados y **compatibles**, de acuerdo con la definición establecida en el punto 8 de Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 diciembre, de Evaluación Ambiental.

En este análisis, se realizará una valoración cualitativa, de los potenciales impactos, en base a las siguientes definiciones:

| Valoración Impacto | Definición |
|--------------------|---|
| COMPATIBLE | Impactos positivos, significativos o no, impactos negativos mínimos o no existencia de impactos. No se precisan medidas correctoras, sin perjuicio de que se tomen medidas preventivas que eviten el impacto en el caso en que sea adverso. |
| MODERADO | Impacto admisible. En el caso de ser recuperable, la recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo y es aconsejable la aplicación de medidas correctoras y preventivas. |
| SEVERO | Impacto que puede ser admisible, aunque su magnitud exige la introducción de prácticas correctoras y preventivas para la recuperación de las condiciones iniciales del medio. Pese a la propuesta y aplicación de estas prácticas, la recuperación requiere de un período de tiempo dilatado. |
| CRÍTICO | Impacto de difícil admisión. La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación de dichas condiciones. Es poco factible la introducción de prácticas correctoras. |

4.2 Acciones y efectos sobre el medio físico, biológico y perceptual

Los factores ambientales susceptibles de recibir el impacto ambiental debido a las diferentes acciones/actividades a desarrollar en el proyecto utilizados en la matriz de identificación de impactos serán los siguientes, para todas las fases contempladas:

1. Suelo
2. Atmósfera.
3. Hidrología superficial.
4. Hidrología subterránea.
5. Fauna
6. Vegetación
7. Ruido
8. Población
9. Sectores productivos.

Por otro lado, las acciones/actividades susceptibles de generar impacto se describirán para cada fase de las contempladas (fase de construcción y fase de funcionamiento).

4.2.1 Fase de construcción

La fase de construcción comprende todas las acciones derivadas de la apertura de zanjas, instalación de la conducción, adecuación de caminos afectados y construcción del depósito y sus instalaciones.

Para su análisis, se han analizado los siguientes factores ambientales:

SUELO Y VEGETACIÓN

Estos dos factores se analizan de forma conjunta porque se ven afectados por las mismas acciones en la fase de construcción:

- Desbroce y despeje:
El desbroce y despeje de la zona donde se ubicará el depósito, y de los tramos de conducción en parcelas privadas, tras el replanteo de la obra, consiste en la primera operación a llevar a cabo. En todas las zonas afectadas se procederá a la eliminación de la cubierta vegetal. En este proyecto, los usos del suelo y la vegetación presente son campos de cultivo, principalmente cultivos herbáceos, campos de frutales de secano, o caminos existentes, no se afecta a vegetación forestal.
- Movimiento de tierras:
El movimiento de tierras es una de las acciones que más afecciones van a producir en el entorno. Este movimiento de tierras consistirá en:
 - Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal en la zona donde se ubicará el depósito de agua.
 - Zanjas para tubería de agua soterrada.

Para este movimiento de tierras será necesario el empleo de medios mecánicos. Además de la retirada física de la vegetación, las emisiones de polvo provocadas por estas acciones pueden provocar la deposición de partículas sobre la vegetación circundante.

ATMÓSFERA

- Emisión de partículas de polvo a la atmósfera:
Esta acción refleja el levantamiento de polvo producido en la fase de ejecución de la obra procedente del movimiento de tierras y al trasiego de vehículos y maquinaria pesada. Este efecto repercutirá en los siguientes aspectos ambientales:

El polvo generado afectará a la calidad del aire incrementando la concentración de partículas en suspensión, incidiendo de forma indirecta sobre la vegetación y cultivos, por su deposición sobre ésta.
- Emisión de gases:
La maquinaria pesada y los vehículos que se desplacen por el área delimitada por las obras generarán emisiones de gases a la atmósfera ocasionando concentraciones puntuales de éstos por encima de los niveles habituales en la zona.

RUIDO

- Contaminación acústica:
Los mismos focos de producción de polvo lo serán de ruidos. No se prevé que afecte a urbanas o residenciales, ya que no hay ninguna próximas al ámbito del proyecto. El aumento del ruido sí afectará a la fauna.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

- Alteración de cauces naturales:
El proyecto solo afecta al cauce denominado "Rieró de Na Borges", que es cruzado por la conducción prevista en este proyecto.

El punto de cruce de la conducción con este torrente se localiza en un tramo donde el cauce se encuentra canalizado y sin vegetación de interés.

FAUNA

Durante la fase de construcción la fauna sufrirá molestias derivadas de las distintas acciones debidas principalmente al ruido, retirada de la vegetación y presencia continuada de personal en la obra.

PATRIMONIO CULTURAL

Las posibles afecciones que puedan producirse sobre este factor se prevén nulas. Existen elementos de patrimonio próximos a la conducción, pero fuera de su ámbito de afección.

POBLACIÓN

Para la fase de construcción del proyecto se requiere mano de obra y maquinaria, lo que generará empleo.

| ACCIONES | Desbroces y movimientos tierras | Construcción del de la conducción. | Construcción del deposito | Reposición de los caminos afectados |
|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| FACTORES AMBIENTALES | | | | |
| Suelo | X | X | X | |
| Atmósfera | X | X | X | |
| Ruido | X | X | X | X |
| Hidrología superficial | | | | |
| Hidrología subterránea | | | | |
| Fauna | X | X | X | X |
| Vegetación | X | X | X | |
| Patrimonio cultural | | | | |
| Población | X | X | X | X |
| | X | Impacto negativo | X | Impacto positivo |

Tabla 5 Matriz causa-efecto de identificación de impactos en la fase de construcción.

En condiciones anormales de funcionamiento y de emergencia, las acciones que pueden generar impacto vendrán determinadas fundamentalmente, por el riesgo de rotura de la tubería o, de fugas de cloro en el depósito del agua potable, que podrían afectar a la atmósfera, suelo, personas y aguas subterráneas.

| Factores ambientales | | Deposito | | Conducción | |
|-----------------------------|--------------------------------|--|---|--|---|
| | | Funcionamiento en condiciones normales | Funcionamiento en condiciones anormales | Funcionamiento en condiciones normales | Funcionamiento en condiciones anormales |
| Suelo. Edafología | Contaminación del suelo | | X | | |
| | Erosión | | X | | |
| Atmósfera | Calidad del aire | | X | | |
| Ruido | Contaminación acústica | | | | |
| Hidrología superficial | Modificación de la hidrología | | | | |
| | Calidad del agua | | | | |
| Hidrología subterránea | Calidad del agua | | x | | |
| Fauna | | | | | |
| Vegetación | | | | | |
| Espacios de interés natural | EENN, protegidos o catalogados | | | | |
| Paisaje | | X | | | |
| Patrimonio cultural | | | | | |
| Sectores productivos | Economía | X | | | |
| | | X impacto negativo | X impacto positivo | | |

Tabla 6 Matriz causa-efecto de identificación de impactos en la fase de funcionamiento.

4.2.2 Fase de funcionamiento

Comprende las acciones propias relacionadas con el funcionamiento o puesta en marcha de esta infraestructura, y el impacto social-económico. Se ha agrupado en funcionamiento en condiciones normales y anormales, y se analiza tanto para el depósito como para la conducción del agua potable.

- En condiciones **normales** de funcionamiento, tendrá efectos:
 - o Sobre el suelo, No se prevé efectos.
 - o Sobre el ruido, No se prevén efectos.
 - o Sobre la hidrología superficial, las instalaciones no afectan al funcionamiento de los cauces existentes.
 - o Sobre la hidrología subterránea, no se prevén efectos sobre los acuíferos.
 - o Sobre la fauna y vegetación en funcionamiento normal no se prevé efectos sobre la vegetación o la fauna.
 - o Paisaje, concluidas las obras, la presencia del depósito, único elemento visible del proyecto podría generar un impacto paisajístico que se analizará en el anexo de incidencia sobre el paisaje.

Sobre la población, puede generar una demanda de mano de obra para las labores de mantenimiento de la instalación. Así mismo esta instalación es un servicio básico para la población, lo que genera un impacto positivo sobre ella.

4.3 Impactos potenciales en la fase de construcción y funcionamiento

A continuación, se caracterizan y valoran de forma sintética las alteraciones o impactos producidos por este proyecto, en su fase de construcción y posterior funcionamiento.

IMPACTOS SOBRE EL SUELO

Fase de construcción:

Las principales alteraciones que se van a producir durante esta fase sobre el suelo son las relativas a los movimientos de tierra que se realizarán para la construcción del depósito y apertura de las zanjas.

Los volúmenes de excavación y relleno no suponen una gran magnitud, por lo que se caracteriza el impacto generado sobre el suelo, geología y geomorfología, por los movimientos de tierra y cambios de relieve como negativo, directo, permanente, reversible y recuperable, y se valora como **COMPATIBLE**.

La magnitud de este impacto sobre el medio edáfico está en función de la calidad del suelo afectado, de la superficie afectada/ocupada en la preparación de la parcela. El suelo donde se localiza el nuevo depósito son suelos inceptisoles, los cuales son suelos jóvenes con escaso desarrollo.

En consecuencia, el impacto por la pérdida de capacidad agrológica del suelo, considerando la pequeña superficie y las características agrológicas del mismo, se considera como un efecto negativo, directo, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable, y se valora como **COMPATIBLE**.

Fase de funcionamiento:

En esta fase no se prevé ninguna afección por lo tanto, el impacto sobre el suelo se considera como **NO SIGNIFICATIVO**.

IMPACTOS SOBRE LA ATMÓSFERA

La construcción y funcionamiento del proyecto tendrá ciertos efectos sobre la calidad del aire de su entorno, derivado de la emisión de gases de combustión de maquinaria, aumento de partículas en suspensión en la fase de construcción y el incremento de niveles acústicos en la fase de funcionamiento.

Fase de construcción:

Como cualquier obra civil, durante la construcción existe un posible impacto de la alteración de la calidad del aire derivada de la emisión de partículas de polvo y gases de combustión como consecuencia del movimiento de tierras necesario durante la excavación, y del movimiento de maquinaria utilizado para ésta y otras acciones relativas a la ejecución del proyecto.

El impacto derivará fundamentalmente de los gases de combustión de la maquinaria y del polvo que se pueda levantar desde la zona de obras. Las emisiones producidas generarán un cambio local en la calidad del aire, cuya magnitud dependerá del volumen de dichas emisiones y otros parámetros, como intensidad del viento y la presencia de precipitaciones, que intervendrán en los valores de inmisión.

Considerando el tamaño de la obra, la contaminación generada será de magnitud reducida, por lo que se considera un efecto negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable, y se valora como **MODERADO-COMPATIBLE** considerando la aplicación de las oportunas medidas preventivas o protectoras.

Así mismo, durante esta fase de construcción, se producirá el aumento de los niveles sonoros debido a la operación de la maquinaria en acciones de excavación y movimiento de tierras, montaje de equipos, etc. En este sentido, las obras supondrán cierto incremento de los niveles de ruido en los alrededores del emplazamiento.

Considerando el carácter temporal de las obras, la no existencia en la proximidad de usos vulnerables a este ruido, y la aplicación de medidas preventivas o protectoras, hace que el impacto por ruido durante la fase de construcción se considere negativo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable, valorándose como **COMPATIBLE**.

Fase de funcionamiento:

El único potencial impacto son las emisiones de ruido de los equipos de bombeo, que, al tratarse de bombas eléctricas situadas en el interior de una caseta, no se prevé que generen niveles de ruido significativos. Por tanto, en esta fase no se prevén ningún tipo de impacto significativo sobre la atmósfera.

IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA

Fase de construcción:

Este proyecto solo afecta levemente a un cauce canalizado, por todo lo expuesto, el impacto sobre la hidrología superficial durante la fase de construcción se considera **COMPATIBLE**.

Así mismo, durante la fase de construcción, las instalaciones de trabajo temporal contarán con un área de oficinas equipada con baños y áreas de aseo, y cocina. Las aguas residuales generadas por estas instalaciones deberán ser recogidas en depósitos y recogidas por gestores autorizados para evitar cualquier afección a las aguas ya sea superficiales o subterráneas.

Considerando, la posibilidad de algún vertido durante las obras, este impacto se considera negativo, directo, temporal, discontinuo, sinérgico, reversible y recuperable y se valora como **COMPATIBLE**.

Fase de funcionamiento:

En cuanto a la hidrología superficial hay que indicar que, en la fase de funcionamiento, este proyecto no afecta al funcionamiento de ningún cauce superficial. Por todo ello se considera el impacto sobre la hidrología superficial como **NO SIGNIFICATIVO**.

IMPACTOS SOBRE LA VEGETACIÓN

Los impactos del proyecto sobre la vegetación y los usos del suelo se producen fundamentalmente durante la fase de construcción, periodo en el que tienen lugar los movimientos de tierras, desplazamiento de maquinaria y acopio de materiales de construcción y montaje.

Fase de construcción:

La vegetación existente en las parcelas en las que se ha previsto el emplazamiento del depósito y la nueva conducción se corresponde mayoritariamente a caminos, zonas de cultivos, y áreas de vegetación herbácea, sin vegetación de especial interés. Existen algunos especímenes arbóreos que se podrían ver afectados por la obra, que se trasplantarán previamente a la ejecución de la obra.

Los movimientos de tierra se ceñirán principalmente a la parcela de edificio del depósito y a la zanja de la conducción. Por lo que el impacto por eliminación de la vegetación se valora como **COMPATIBLE**.

Por otra parte, las obras podrían afectar a los cultivos del entorno por la deposición de polvo originado en los movimientos de tierra. En este sentido el impacto por degradación de la vegetación del entorno será **COMPATIBLE**,

si se adoptan las medidas adecuadas para evitar la dispersión de polvo y partículas. Este impacto se caracteriza como negativo, directo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable.

En cuanto al riesgo de incendio, este riesgo es bajo en el ámbito del proyecto por lo que el impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

Fase de funcionamiento:

Durante la fase de explotación no se generan impactos sobre la vegetación, por lo que el impacto durante el funcionamiento de la línea se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

El emplazamiento del depósito y su conducción se realizará sobre una zona agrícola, es decir un hábitat humanizado y alterado, sin especies de fauna de alto valor.

Fase de construcción:

Los efectos negativos sobre la fauna se producirán en esta fase, y se deberá a acciones como los movimientos de tierras, explanación y tareas de obra civil, el montaje de la infraestructura, los movimientos de la maquinaria y las emisiones de ruido en las distintas fases operativas, así como la ocupación del espacio físico por las instalaciones después de su construcción.

En los movimientos de tierra, se considera que la fauna afectada será de poca importancia, y escasa, pudiéndose dar el caso puntual de la eliminación de invertebrados del suelo y micromamíferos (ratones, etc.) que se encuentren temporalmente en el interior del ámbito del proyecto. Por lo que, considerando la escasa diversidad faunística del emplazamiento derivada de la actividad agrícola, este posible impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

Durante las obras e instalación de las infraestructuras, también se podrán producir alteraciones en el comportamiento animal debido a las molestias del movimiento de maquinaria y camiones, así como a los ruidos producidos por las obras. Teniendo en cuenta la temporalidad de esta alteración, solo durante las fases de obras, el grado de antropización del entorno, y la escasa área de afección este posible impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

IMPACTOS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Fase de construcción

Al tratarse de una tubería que discurre mayoritariamente por caminos públicos, el principal residuo de la obra estimado es el material del aglomerado de estos caminos.

Inicialmente se estima este en 1.879 Tn.

Este material se reciclará, para su posterior uso, para fabricar nuevo aglomerado a utilizar en los caminos.

Se estima que el material reciclado, y reutilizado será de 10% de áridos en nuevos firmes, es decir de 46.800 m² de nuevos firmes * 0,04 * 2,4 * 10% = 448 Tn reutilizadas.

Con lo que se estima que el residuo total generado de restos asfálticos será de 1.431 Tn, que serán gestionadas por un gestor autorizado.

Las tierras sobrantes de las zanjas se reutilizarán para la regeneración de canteras próximas a la obra, de acuerdo a la normativa vigente.

El resto de los residuos serán los típicos de una obra, como: RCDs, tableros, ferralla, plásticos, papel, etc, que se gestionarán a través de un gestor autorizado, de acuerdo al plan de residuos de la construcción que acompañara al proyecto final de la obra.

Por tanto, se considera este impacto como **MODERADO**.

Fase de funcionamiento

El único residuo significativo de la instalación en la fase de funcionamiento son los envase o contenedores del cloro a utilizar en el equipo de cloración. Residuos que serán gestionados por gestor autorizado. Por tanto, se considera este impacto como **MODERADO**.

IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN

Fase de construcción:

Las obras podrán generar molestias a la población, principalmente a los agricultores de las parcelas próximas, molestias ocasionadas fundamentalmente por los movimientos de tierra, el aumento del tráfico en la zona, la circulación de maquinaria, el incremento de partículas en suspensión y los ruidos producidos. Por otro lado, el ámbito del proyecto se encuentra alejado de los núcleos urbanos, se trata de un efecto de carácter temporal e intermitente que cesará en cuanto terminen los trabajos. Teniendo en cuenta las medidas protectoras previstas, el impacto sobre la población se considera negativo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable, valorándose como **COMPATIBLE**.

Asimismo, las obras del proyecto pueden generar efectos en la población activa, por la generación de empleo, lo que producirá una demanda moderada de mano de obra y de carácter temporal. Por lo que, el sector de población trabajadora puede sufrir un impacto positivo ante la creación de nuevos puestos de trabajo que puedan generarse. Su incidencia es **POSITIVA**, directa, temporal, simple y a corto plazo y de magnitud BAJA.

Fase de funcionamiento:

Durante la fase de funcionamiento habrá cierta necesidad de mano de obra para las labores de mantenimiento de la propia instalación. En cualquier caso, dado que estos trabajos serán puntuales y esporádicos debido a la automatización del funcionamiento de estas instalaciones, la generación de empleo durante esta fase tendrá una incidencia muy baja sobre la población local. Por ello este impacto se caracteriza como **NO SIGNIFICATIVO**.

IMPACTOS SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES Y OTRAS ÁREAS DE INTERÉS NATURAL

No existe en las proximidades del proyecto ningún espacio natural protegido, espacios de la Red Natura 2000, o cualquier otra área de interés natural, por tanto, en la fase de construcción como de funcionamiento, el impacto será **NO SIGNIFICATIVO** o **NULO** sobre esta variable ambiental.

IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL

No se afecta a elementos del patrimonio cultural, por tanto el impacto será **NO SIGNIFICATIVO**, tanto en la fase de obras como de funcionamiento.

IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

El presente estudio de impacto ambiental va acompañado del preceptivo anejo de incidencia sobre el paisaje, en el que se analiza en detalle el paisaje, y los impactos sobre el paisaje, y se concluye que estos son **MODERADOS**.

4.4 Resumen de los impactos potenciales

En la siguiente tabla se presenta un resumen de la identificación, caracterización y valoración de los impactos generados en fase de construcción y funcionamiento.

Las magnitudes de impacto representadas responden a la escala utilizada de niveles de impacto: no significativo (NS), compatible (C), moderado (M), severo (S) y crítico (CR).

Se han reflejado también los efectos positivos (+) que producirá por este proyecto. Cuando se han considerado dos magnitudes para un mismo impacto, en la tabla se ha reflejado la magnitud de mayor orden.

| FACTOR AMBIENTAL | FASE | ACCIÓN / ACTIVIDAD | CLASIFICACIÓN IMPACTO | |
|---|-------------------------------|--|-----------------------|----------------------|
| | | | Deposito | Conducción soterrada |
| SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA | Construcción | Desbroce, movimiento de tierras y cambios de relieve | C | C |
| | | Pérdida de la capacidad agrológica | C | Nulo |
| | Funcionamiento | Contaminación del suelo | NS | Nulo |
| ATMÓSFERA | Construcción | Movimiento de tierras y movimiento maquinaria pesada | M-C | C |
| | | Ruido | C | C |
| | Funcionamiento | Ruido | NS | NS |
| HIDROLOGÍA | Construcción | Afecciones a cauces naturales | Nulo | C |
| | | Riesgo de inundación | Nulo | Nulo |
| | | Riesgo de contaminación | C | C |
| | Funcionamiento | Contaminación acuífero | C | Nulo |
| VEGETACIÓN | Construcción | Eliminación de la vegetación | C | C |
| | | Afección a los cultivos colindantes | C | C |
| | | Riesgo de incendio forestal | NS | NS |
| | Funcionamiento | Sobre la vegetación | Nulo | Nulo |
| | | Riesgo de incendio forestal | Nulo | Nulo |
| FAUNA | Construcción | Eliminación directa de la fauna | NS | NS |
| | | Molestias a la fauna por las obras | NS | NS |
| | Funcionamiento | Eliminación directa de la fauna | Nulo | Nulo |
| | | Molestias a la fauna | Nulo | Nulo |
| RESIDUOS | Construcción | Residuos de la construcción | M | M |
| | Funcionamiento | Residuos de funcionamiento deposito agua y cloración | M | Nulo |
| POBLACIÓN | Construcción | Molestias | C | C |
| | | Generación de empleo | + BAJO | + BAJO |
| | Funcionamiento | Molestias | NS | NS |
| ESPACIOS NATURALES Y OTRAS ÁREAS DE INTERÉS NATURAL | Construcción | | Nulo | Nulo |
| | Funcionamiento | | Nulo | Nulo |
| PATRIMONIO CULTURAL | Construcción y Funcionamiento | | NS | NS |
| PAISAJE | Construcción | Pérdida de calidad paisajística | C | NS |
| | Funcionamiento | Pérdida de calidad paisajística | C | Nulo |

Tabla 7 Tabla resumen impactos.

Como conclusión, según se observa en la tabla anterior, podemos decir que los impactos negativos que causan una mayor afección al entorno se concentran en la fase de construcción. Se trata de impactos considerados como compatibles y moderados, sobre los que habrá que incidir y aplicar las oportunas medidas correctoras.

El resto de los impactos son considerados como compatibles o no significativos, y positivos.

5 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

La función de este documento no es la de proponer medidas correctoras, sino la de un documento consultivo del sometimiento o no al procedimiento de evaluación ambiental del proyecto descrito, y en el caso de que el proyecto se someta a evaluación ambiental, el que sirva de actuación previa de acuerdo al artículo 34 de la Ley 21/20113, para solicitar al órgano ambiental que elabore un documento de alcance del estudio de impacto ambiental. En esta memoria se describen aquellas medidas correctoras que el proyecto tiene previstas como mínimo tener en cuenta, se someta o no a evaluación ambiental, en base a la calificación de los potenciales impactos, para evitar, minimizar o corregir, los impactos MODERADOS o prevenir los que puedan resultar COMPATIBLES.

Por la peculiaridad de la actuación, que es una canalización de agua soterrada, en su fase de funcionamiento no crea nuevos impactos sobre el estado actual, por lo que la gran parte de las medidas están dirigidas a la ejecución de la fase de construcción.

5.1 Medidas relativas a la protección del suelo y elementos relacionados

Las medidas protectoras que afectan a este factor ambiental están fundamentalmente encaminadas a la minimización de los impactos que se producirán en las acciones de transporte y acopio de materiales o preparación del terreno.

Estas medidas son para la **fase de construcción**:

- Antes del inicio de las obras, se definirá exactamente la localización de depósitos y lugares de acopio para las instalaciones auxiliares y el parque de maquinarias. Se limitarán las actuaciones a las áreas estrictamente necesarias para ello, quedando prohibido invadir terrenos fuera de los delimitados según el proyecto.
- Balizamiento. La delimitación del área de actuación del territorio se balizará para evitar que se afecte una superficie superior a la necesaria. Esto permitirá conocer al personal de obra los límites del área de obra y evitar mayores afecciones potenciales al suelo de las estrictamente necesarias.
- La maquinaria y vehículos empleados deberán haber superado las inspecciones técnicas correspondientes y estar en perfectas condiciones de funcionamiento, especialmente en lo referente a fugas de lubricantes, o combustibles, emisión de gases y ruidos.
- En las obras sólo se realizarán las operaciones de mantenimiento diario imprescindible de maquinaria o vehículos, no permitiéndose operaciones que impliquen riesgo de contaminación del suelo, tales como cambio de aceite o lavado de vehículos. Éstas se realizarán en talleres autorizados o instalaciones apropiadas.
- Los residuos generados en la obra se eliminarán según normativa, sin que en ningún caso se proceda a la quema o abandono incontrolado de los mismos, especialmente de los peligrosos.
- Durante esta fase y debido al número de vehículos implicados, se pueden producir vertidos accidentales de lubricantes o hidrocarburos. Estos serán recogidos y se entregarán a un gestor de residuos autorizado.
- Todo residuo peligroso o vertido de sustancia peligrosa al suelo será retirado inmediatamente a contenedor correspondiente.
- En caso de que fuera necesario, control de los vertidos de hormigón y lavado de hormigoneras en lugares adecuados.

- Minimización de movimientos de tierra. Se minimizarán las de modificaciones del terreno, sin realización de explanaciones previas ni grandes movimientos de tierra, adaptándose por tanto la instalación a la morfología del terreno sin alterarla.
- Recogida y acopio de suelo vegetal. En los casos puntuales en que sea necesaria la retirada de la capa vegetal del suelo, esta será acopiada para su posterior uso en el ámbito del proyecto.
- Descompactación. Antes de finalizar la obra, en las zonas en que haya quedado el suelo compactado se procederá a su descompactación.
- Restitución de suelos. Tras la instalación de las infraestructuras se restituirán todas las áreas alteradas que no sean de ocupación permanente (extendido de tierra vegetal, descompactación de suelos, revegetaciones, etc.) y se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas.

5.2 Medidas relativas a la protección del medio ambiente atmosférico

Medidas en la **fase de construcción**:

- La maquinaria y vehículos empleados en las obras deberán haber superado las ITV correspondientes y estar en perfectas condiciones de funcionamiento; especialmente los niveles de emisión de ruidos y gases de combustión respetarán la normativa aplicable.
- Con carácter general el transporte de materiales pulverulentos dentro del área de afección se realizará con bañeras cubiertas con lona.
- Riego de accesos y caminos de obra Tanto la zona de trabajo como los caminos de acceso a la obra serán regados periódicamente con agua de lluvia o agua regenerada mediante cisterna con el fin de reducir las emisiones de partículas a la atmósfera. Para garantizar esta humedad sobre el terreno se estima que una cisterna que aporte un caudal de 0,77 l/s con un frente de mojado de 5,6 m, circulando a una velocidad próxima a 20 Km/h, lograría este efecto. No obstante, esta posible frecuencia de riego se ajustará a las necesidades reales de la obra, así como a la climatología en cada momento.
- Durante la ejecución de las obras se incrementará el nivel sonoro diurno de la zona, aspecto que será controlado mediante dispositivos que reduzcan las vibraciones en la maquinaria. En este sentido se estará a lo dispuesto en la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de mayo de 2000 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre y su trasposición a la normativa nacional mediante el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero. Toda la maquinaria que circule por las obras lo hará a velocidad máxima de 20 Km/h con el fin de reducir la emisión de ruidos.

5.3 Medidas relativas a la protección de las aguas superficiales y subterráneas.

Medidas en la **fase de construcción**:

- Se tendrá un especial cuidado en la obra civil para evitar que el movimiento de tierras, acopio de materiales o circulación de la maquinaria alteren las escorrentías naturales de agua de la zona.
- Gestión de aguas residuales. Las aguas residuales que puedan generarse en obra serán recogidas de forma controlada para su correcta gestión.

- Pasos temporales de obras por cauces. En caso de que la maquinaria necesite atravesar algún cauce durante la obra, se realizará empleando caminos y pasos existentes.
- Los materiales peligrosos, especialmente los líquidos, como aceites, grasas, etc., se manipularán adoptando medidas preventivas para evitar vertidos de estos al suelo.
- Todo vertido al suelo de sustancias peligrosas se retirará de forma inmediata.

Medidas en la **fase de funcionamiento**:

- Los residuos procedentes del mantenimiento durante la explotación del depósito e instalaciones auxiliares, una vez puestos en marcha, serán gestionados según normativa y a través de una empresa autorizada.
- El depósito de hipoclorito de polietileno de 5.000 l suficiente para una dosificación semanal se instalará en una cubeta de seguridad para fugas de 0,5 m de altura.

5.4 Medidas relativas a la protección de la vegetación

Medidas en la **fase de construcción**:

- Balizamiento de la obra y elementos/zonas vegetales a evitar. Se balizarán las zonas de actuación de la obra, así como los caminos de acceso. De manera adicional se balizarán los árboles de mayor interés de manera que no se vean afectados por las obras, ni de forma directa ni indirecta.
- Los especímenes de árboles adultos, como son los algarrobos, almendros, pinos u olivos, que se puedan ver afectados por las obras, se trasplantarán siempre que sus condiciones fitosanitarias lo permitan o en su lugar se repondrán.

5.5 Medidas relativas a la protección de la fauna

Medidas en la **fase de construcción**:

- Evitar atrapamiento de fauna en zanjas. Se implementarán medidas, dentro del área de las obras, para evitar que se den atrapamientos de fauna en el interior de zanjas abiertas. Para ello se instalarán rampas de escape en su interior, tratando en cualquier caso que las zanjas queden en su mayor parte cubiertas al finalizar la jornada laboral y la realización de una inspección visual de las mismas.

5.6 Medidas relativas a la protección del paisaje

Medidas en la **fase de construcción**:

- Algunas de las medidas hasta ahora expuestas conllevan una minimización implícita de la afección paisajística, especialmente las referentes a minimizar la superficie afectada, reducir la generación de polvo, la superficie ocupada, el emplazamiento, etc.
- Restauración paisajística. Se procederá a la restauración paisajística de cualquier zona del entorno afectada durante la fase de obra y no necesaria para el normal funcionamiento de la explotación.
- Además, se adoptarán las medidas establecidas en el anexo de incidencia paisajística.
 - En las zonas residuales y márgenes de parcelas del depósito en todo el perímetro de la parcela, se

plantará vegetación arbórea acorde con los cultivos del entorno (algarrobos, olivos, y/o almendros), para que actúe de pantalla visual.

- Tras finalizar las obras de construcción, aquellas zonas que hayan sido compactadas por el paso de la maquinaria deberán ser descompactadas para favorecer la aparición de la cobertura vegetal.

5.7 Medidas relativas a la protección del patrimonio cultural

Medidas en la **fase de construcción**:

- Si durante la realización de las obras y los trabajos de excavación apareciese cualquier tipo de resto de interés histórico, arqueológico o paleontológico, se pondrá en conocimiento de la administración competente.

5.8 Medidas relativas a la protección de la población y medio socioeconómico

Medidas en la **fase de construcción**:

- Se realizarán las obras en el menor tiempo posible, con el fin de paliar las molestias a la población.
- Durante las obras se respetarán los horarios establecidos por la normativa, para disminuir al máximo las molestias a la población.
- Para minimizar molestias a la población durante las obras se minimizará la generación de polvo en la fase de construcción.
- Se señalará de forma adecuada la obra y se instalará un cerramiento con señalización de seguridad que impida el acceso del personal no autorizado a la zona de actuación.
- En el caso de necesitar transportes especiales se seleccionarán rutas y horarios de tráfico de forma que se altere lo mínimo posible el tráfico de la zona.
- Se señalarán los cruces con las vías de comunicación principales, advirtiendo de la salida y entrada de vehículos pesados.
- Reposiciones. Reposición de servidumbres de paso, caminos, vías de comunicación, etc., habilitando los pasos alternativos durante la fase de construcción y efectuando su correcta señalización.
- Se instalarán casetas de obra con función de vestuarios, aseos y comedor para los trabajadores de la obra

5.9 Medidas protectoras relativas a la generación y gestión de los residuos

- Se procederá a la segregación de los distintos residuos generados en la construcción (inertes, asimilables a urbanos y peligrosos). Estos se depositarán en un área habilitada al efecto que alojará contenedores específicos para cada tipo, evitando las mezclas y contaminaciones entre los mismos.
- Los residuos generados en la construcción serán gestionados según la normativa aplicable, especialmente los peligrosos. Los residuos generados en las obras serán gestionados por transportistas acreditados como transportistas/gestores autorizados de residuos.
- Los excedentes de excavación que no se reutilicen dentro del ámbito del proyecto se transportarán a vertedero autorizado, tal y como se deberá recoger en el plan de gestión de residuos de la construcción del proyecto.

- Se realizará una retirada de residuos originados en las obras alojándolos en los contenedores correspondientes o gestionándolos de acuerdo con la normativa.
- Durante el funcionamiento, los residuos serán gestionados por gestores autorizados.

5.10 Medidas correctoras a la finalización de las obras

- A la finalización de las obras, se efectuará la limpieza general de la zona, gestionando según la normativa todos los residuos y materiales excedentes o sobrantes.
- Cualquier infraestructura que haya podido ser afectada durante la realización de las obras deberá quedar plenamente repuesta en las condiciones originales.

5.11 Medidas correctoras introducidas por la Declaración de Impacto Ambiental.

De acuerdo a la Declaración de Impacto Ambiental de este proyecto se incluyen las siguientes medidas correctoras.

- En cumplimiento del informe del Servicio de Cambio Climático de la Dirección General de Energía y Cambio Climático de la Consellería de Transición Energética y Sectores Productivos, durante la fase de obras se tendrán que tener en cuenta buenas prácticas para minimizar la contaminación atmosférica de acuerdo con la [página](http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_d_omolicio-30632/) [web:](http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_d_omolicio-30632/) http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_d_omolicio-30632/
- Se cumplirá con la medida definida al informe del Servicio de Estudios Territoriales de la Dirección General de Territorio y Paisaje de la Consellería de Medio Ambiente y Territorio, por la cual la cubierta del depósito requiere de tratamiento cromático para que el acabado se pueda integrar con las tonalidades del entorno. Este embaldosado será de color terroso.
- Respecto a la instalación fotovoltaica:
 - a) De acuerdo con el artículo 71 de la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética de las Islas Baleares, las nuevas edificaciones e instalaciones de obra pública tienen que tener un consumo energético casi nulo por lo cual la instalación fotovoltaica proyectada tendrá que utilizar la mejor tecnología disponible (módulos, como mínimo, de 500 Wp) para cubrir la casi totalidad de las necesidades energéticas del funcionamiento del depósito con energía renovable.
 - b) Se dotará a la instalación fotovoltaica de autoconsumo de un sistema de acumulación de energía eléctrica mediante baterías.
 - c) En relación a la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se priorizará su limpieza en seco, para promover el ahorro en el consumo de agua.
- Los alumbrados exterior e interior serán de bajo consumo y las luminarias exteriores no tendrán flujo lumínico en su hemisferio superior.

- El camino de acceso se realizará con zahorras como pavimento de drenaje sostenible para evitar la impermeabilización del suelo rústico. Estos pavimentos serán de tonalidades similares al color del suelo natural.
- En las proximidades del nuevo depósito de agua potable que se va a construir, se instalará un depósito enterrado de recogida de agua pluvial de 10.000 l, y sistema de filtrado y bombeo incorporado, para la recogida de agua de lluvia que permita posteriormente utilizarla para el riego del arbolado de la barrera vegetal o para tareas de limpieza de acuerdo con el artículo 60.3 del Plan Hidrológico de las Islas Baleares.
- Antes de la ejecución de las obras, se tendrá que aportar a la CMAIB un inventario de las especies arbóreas afectadas para el proyecto tanto dentro de la nueva parcela del depósito como dentro del recorrido de la conducción del agua potable y se tendrá que indicar su destino: en el caso de los ejemplares de la parcela, trasplante a la barrera vegetal o eliminación, mientras que en el caso de los ejemplares afectados dentro del recorrido de la conducción, trasplante a otras parcelas o eliminación. En el caso de la eliminación de los ejemplares inventariados, si no es posible su trasplante, se tendrán que compensar con la siembra del mismo número y tipo de árboles a la barrera vegetal de la parcela del depósito.
- Durante la fase de construcción, los riegos periódicos para minimizar la generación de polvo se harán con agua regenerada.
- Respecto a la barrera vegetal de la parcela del depósito:
 - a) Todo el perímetro de la nueva parcela dispondrá de barrera vegetal.
 - b) Los nuevos ejemplares de arbolado que se incorporen a la barrera vegetal tendrán una altura mínima de siembra de 2 m en el momento de su implantación. La separación entre los pies sembrados será entre 1 y 2,5 m, considerando el volumen que puede ocupar cada ejemplar arbóreo, con el objetivo que la pantalla vegetal sea lo más densa posible para que el depósito quede oculto desde el camino de Coletes y desde el resto de parcelas confrontadas. Se han escogido variedades que en el plazo máximo de 3 años, la altura de los nuevos ejemplares arbóreos de la barrera vegetal tendrá que ser, como mínimo, de 4 metros.
 - c) Los arbustos que se incorporen a la barrera vegetales tendrán que ser autóctonos similares a los que pueda haber al entorno y de bajo requerimiento hídrico. La separación entre los pies sembrados será entre 1 y 1,5 m, considerando el volumen que puede ocupar cada ejemplar arbustivo.
 - c) La pantalla vegetal con los nuevos ejemplares vegetales se regará una vez a la semana durante los primeros 6 meses desde su implantación. Después durante los 18 meses siguientes cuando sea necesario, y durante los tres primeros veranos para asegurar su rápido crecimiento. El agua de riego será de agua pluvial o regenerada. El riego se tendrá que realizar preferentemente en horario de menor intensidad lumínica (primera hora de la mañana o última hora de la tarde, con el fin de evitar la pérdida del recurso por evaporación).

d) Se realizarán revisiones periódicas del estado de la barrera vegetal, asegurando su buen estado con la reposición de los ejemplares muertos, así como realizar tareas de mantenimiento y limpieza de la barrera vegetal.

- La coronación del nuevo muro será de malla metálica ancha de acuerdo con la norma 22.1.c.3) del Plan Territorial Insular de Mallorca.
- Se redactará un Plan de Gestión de Residuos Integral que contemple todas las fases del proyecto. Siempre que sea posible se priorizará que el material inerte de las obras se destine como colmatado en planes de restauración de canteras.
- Una vez acabada la vida útil de las instalaciones de la conducción de agua potable se tendrán que dismantelar. Si procede, la fase de dismantelamiento se tendrá que sujetar a evaluación de impacto ambiental. En todo caso, en la fase de dismantelamiento se tendrán que cumplir, como mínimo, las medidas preventivas y correctoras aplicadas a la fase de obras. Así mismo, también se tendrá que restaurar el terreno afectado en su estado natural, y retirar y librar los residuos generados a un gestor autorizado.

Este proyecto de restauración y su ejecución deberán incluir su plan de vigilancia ambiental, a redactar en base al proyecto, y legislación vigente en el momento de restauración, también se tendrán que redactar informes de seguimiento ambiental. Así mismo, también se tendrá que redactar un informe final de dismantelamiento con una valoración global de la restauración ambiental realizada.

6 PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El propósito del PVA es el que se establece en los siguientes puntos:

- Comprobar que las medidas correctoras propuestas en el estudio de impacto ambiental se han realizado.
- Comprobar que las medidas correctoras incluidas en la declaración de impacto ambiental se han realizado.
- Comprobar y verificar que las medidas correctoras aplicadas son eficaces y reducen la magnitud de los impactos detectados.
- Proporcionar advertencias inmediatas acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales preseleccionados, respecto a los niveles críticos preestablecidos.
- Proporcionar información que podría ser utilizada en la verificación de los impactos esperados y mejorar así las técnicas de predicción de impactos,
- Proporcionar información sobre la calidad y la oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.
- Garantizar la no afección a zonas exteriores al ámbito, a fin de evitar impactos no contemplados en el EIA y sobre zonas del entorno no previstas.
- Describir el tipo de informes, la frecuencia, así como el periodo de emisión de los mismos.

6.1 EJECUCIÓN Y RESPONSABILIDAD DEL PVA

De acuerdo con el artículo 33 del Decreto Legislativo 1/2020, de evaluación ambiental de las Islas Baleares, un auditor ambiental será responsable de ejecutar el PVA, y de vigilar que se cumpla la aplicación de las medidas preventivas y correctoras en todas las fases del proyecto, además de llevar a cabo el seguimiento ambiental y la elaboración de los informes ambientales del PVA.

6.2 CONTENIDO DEL PVA

6.2.1 Fases generales del seguimiento del PVA

Se distinguen dos momentos fundamentales para el cumplimiento del Programa:

- La fase de implantación o construcción, es decir, desde el comienzo de las obras hasta su finalización.
- La fase de funcionamiento.

Teniendo en cuenta que se trata de una infraestructura básica, de una vida útil muy larga, y que no tiene previsto su dismantelamiento, el proyecto de dismantelamiento, el seguimiento ambiental de la fase de dismantelamiento y su plan de seguimiento ambiental de esta fase, se redactara una vez acabada la vida útil de las instalaciones de la conducción de agua potable. Si procede, en base a la legislación vigente en ese momento, la fase de dismantelamiento se tendrá que sujetar a evaluación de impacto ambiental. En todo caso, en la fase de dismantelamiento se tendrán que cumplir, como mínimo, las medidas preventivas y correctoras aplicadas a la fase de obras. Así mismo, también se tendrá que restaurar el terreno afectado en su estado natural, y retirar y librar los residuos generados a un gestor autorizado.

Este proyecto de restauración y su ejecución deberán incluir su plan de vigilancia ambiental, a redactar en base al proyecto, y legislación vigente en el momento de la restauración, también se tendrán que redactar informes de seguimiento ambiental. Así mismo, también se tendrá que redactar un informe final de dismantelamiento con una valoración global de la restauración ambiental realizada.

6.2.2 Seguimiento a realizar

6.2.2.1 ETAPA PRECIA Y FASE DE OBRAS

A) Autorizaciones previas.

*Objetivo:

- Comprobar que se está en posesión de todos los permisos necesarios otorgados por las administraciones competentes.

* **Indicador:** Posesión de los permisos

* **Calendario:** Control previo al inicio de las obras

***Labores de verificación:** Verificación, mediante observación directa, de la documentación

***Emisión de informe:** antes del inicio de la Fase de Obras.

***Medidas en caso de incumplimiento:** No se podrán iniciar las obras hasta la obtención de los permisos necesarios.

B) Afecciones a la vegetación

***Objetivo:**

- Manteniendo y/o reposición de la masa arbórea.
- Realización de un inventario de los árboles existentes y comprobar su adecuada reposición.

***Medidas correctoras:**

- Antes de la ejecución de las obras, se tendrá que aportar a la CMAIB un inventario de las especies arbóreas afectadas para el proyecto tanto dentro de la nueva parcela del depósito como dentro del recorrido de la conducción del agua potable y se tendrá que indicar su destino: en el caso de los ejemplares de la parcela, trasplante a la barrera vegetal o eliminación, mientras que en el caso de los ejemplares afectados dentro del recorrido de la conducción, trasplante a otras parcelas o eliminación. En el caso de la eliminación de los ejemplares inventariados, si no es posible su trasplante, se tendrán que compensar con la siembra del mismo número y tipo de árboles a la barrera vegetal de la parcela del depósito.

*** Indicadores:**

- Inventario de las especies arbóreas afectadas para el proyecto.
- $MANTENIMIENTO\ DE\ LA\ MASA\ ARBÓREA = (N^{\circ}\ \text{trasplantados} + N^{\circ}\ \text{árboles plantados}) / N^{\circ}\ \text{de árboles afectados (eliminados)}$
Los valores de este indicador han de ser superiores a 1 al finalizar las obras.
- $\%Cumplimiento = (n^{\circ}\ \text{arboles trasplantados} / n^{\circ}\ \text{arboles previstos (6)}) \times 100$
Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser 100%.

***Calendario:** Control previo al inicio de las obras del n° de árboles y durante la obra con controles mensuales de los árboles afectados por las obras, arboles trasplantados y nuevas plantaciones.

***Labores de verificación:** Redacción del inventario de arbolado y control de los árboles afectados, trasplantes y nuevas plantaciones.

***Emisión de informe:** Antes del inicio de la Fase de Obras, la realización del inventario y mensual, el resto de la Fase de obras.

***Medidas en caso de incumplimiento:** En el caso de que el valor de MANTENIMIENTO DE LA MASA ARBÓREA sea inferior a 1, se obligará al constructor a que plante más especies arbóreas hasta compensar el 100% de los árboles eliminados.

C) Adecuada localización depósitos acopios, instalaciones auxiliares y balizamiento de la obra.

***Objetivo:**

- Comprobar la adecuada localización de depósitos de acopios e instalaciones auxiliares.
- No afección a zonas exteriores al ámbito.

***Medidas correctoras:**

- Antes del inicio de las obras, se definirá exactamente la localización de depósitos y lugares de acopio para las instalaciones auxiliares y el parque de maquinarias. Se limitarán las actuaciones a las áreas estrictamente necesarias para ello, quedando prohibido invadir terrenos fuera de los delimitados según el proyecto.
- Balizamiento. La delimitación del área de actuación del territorio se balizará para evitar que se afecte una superficie superior a la necesaria. Esto permitirá conocer al personal de obra los límites del área de obra y evitar mayores afecciones potenciales al suelo de las estrictamente necesarias.

*** Indicador:** Verificación del cumplimiento de las medidas.

***Calendario:** Control previo al inicio de las obras y mensual.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

***Emisión de informe:** antes del inicio de la Fase de Obras, y mensual, el resto de la Fase de obras.

***Medidas en caso de inconformidades:** En el momento que se detecte una desviación de esta medida en la realización de las obras, se elaborará el correspondiente Informe de no conformidad, el cual remitirá a la Dirección de la Obra y/o al contratista.

En el caso de que no se solucione en el plazo de una semana, se aplicará una multa al contratista del 5% de la certificación de la obra del mes correspondiente y advertencia de paralización de las obras.

En el caso de que no se solucione en el plazo de dos semanas, se paralizarán las obras.

D) Control de la maquinaria y vehículos empleados

***Objetivo:**

-Control de la maquinaria y vehículos empleados.

***Medidas correctoras:**

- La maquinaria y vehículos empleados deberán haber superado las inspecciones técnicas correspondientes y estar en perfectas condiciones de funcionamiento, especialmente en lo referente a fugas de lubricantes, o combustibles, emisión de gases y ruidos.
- En las obras sólo se realizarán las operaciones de mantenimiento diario imprescindible de maquinaria o vehículos, no permitiéndose operaciones que impliquen riesgo de contaminación del suelo, tales como cambio de aceite o lavado de vehículos. Éstas se realizarán en talleres autorizados o instalaciones apropiadas.

* **Indicador:** Verificación del cumplimiento de las medidas.

- $(n^{\circ} \text{ vehiculos ITV} / n^{\circ} \text{ vehiculos}) \times 100$

Los valores de este indicador deben ser siempre del 100%.

***Calendario:** Control quincenal.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

Se llevará un registro de toda la maquinaria de la obra, estado e inspecciones técnicas.

***Emisión de informe:** Mensual el resto de la Fase de obras.

***Medidas en caso de inconformidades:** Prohibición de trabajo en la obra de aquella maquinaria que no esté en estado adecuado y/o no haya superado las inspecciones técnicas correspondientes.

E) Control Gestión de residuos

***Objetivo:**

-Control de la adecuada gestión de residuos y cumplimiento del Plan de Gestión de residuos.

***Medidas correctoras:**

- Se tendrá que redactar un Plan de Gestión de Residuos Integral que contemple todas las fases del proyecto. Siempre que sea posible se priorizará que el material inerte de las obras se destine como colmatado en planes de restauración de canteras.
- Los residuos generados en la obra se eliminarán según normativa, sin que en ningún caso se proceda a la quema o abandono incontrolado de los mismos, especialmente de los peligrosos.
- Durante esta fase y debido al número de vehículos implicados, se pueden producir vertidos accidentales de lubricantes o hidrocarburos. Estos serán recogidos y se entregarán a un gestor de residuos autorizado.
- Todo residuo peligroso o vertido de sustancia peligrosa al suelo será retirado inmediatamente a contenedor correspondiente.
- En caso de que fuera necesario, control de los vertidos de hormigón y lavado de hormigoneras en lugares adecuados.

* **Indicador:**

- Verificar que el contratista ha redactado el correspondiente Plan de Gestión de Residuos.

- Verificación del cumplimiento de Plan de Gestión de residuos.

- KG de residuos generados por tipologías.

- % residuos generados previstos = $(\text{kg residuos generados} / \text{kg residuos previstos}) \times 100$

***Calendario:** Control quincenal.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

***Emisión de informe:** Mensual en la Fase de obras.

***Medidas en caso de inconformidades o incumplimientos:** En el momento que se detecte una desviación de esta medida en la realización de las obras, se elaborará el correspondiente Informe de no conformidad, el cual remitirá a la Dirección de la Obra y/o al contratista.

En el caso de que no se solucione en el plazo de una semana, se aplicará una multa al contratista del 5% de la certificación de la obra del mes correspondiente y advertencia de paralización de las obras.

En el caso de que no se solucione en el plazo de dos semanas, se paralizarán las obras.

F) Suelo y tierra vegetal

***Objetivo:**

-Minimizar la afección al suelo.

***Medidas correctoras:**

- Recogida y acopio de suelo vegetal. En los casos puntuales en que sea necesaria la retirada de la capa vegetal del suelo, esta será acopiada para su posterior uso en el ámbito del proyecto.
- Descompactación. Antes de finalizar la obra, en las zonas en que haya quedado el suelo compactado se procederá a su descompactación.
- Minimización de movimientos de tierra. Se minimizarán las de modificaciones del terreno, sin realización de explanaciones previas ni grandes movimientos de tierra, adaptándose por tanto la instalación a la morfología del terreno sin alterarla.
- El camino de acceso se realizará con zahorras como pavimento de drenaje sostenible para evitar la impermeabilización del suelo rústico. Estos pavimentos tendrán que ser de tonalidades similares al color del suelo natural.

* **Indicador:** Verificación del cumplimiento de las medidas.

$$\% \text{afección suelo afectado respecto al previsto} = \left(\frac{\text{m}^2 \text{afecciones suelo real}}{\text{m}^2 \text{afecciones suelo previsto}} \right) \times 100$$

* **Calendario:** Control quincenal.

* **Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

* **Emisión de informe:** Mensual en la Fase de obras.

* **Medidas en caso de inconformidades:** En el momento que se detecte una desviación de esta medida en la realización de las obras, se elaborará el correspondiente Informe de no conformidad, el cual remitirá a la Dirección de la Obra y/o al contratista.

En el caso de que no se solucione en el plazo de una semana, se aplicará una multa al contratista del 5% de la certificación de la obra del mes correspondiente y advertencia de paralización de las obras.

En el caso de que no se solucione en el plazo de dos semanas, se paralizarán las obras.

G) Contaminación atmosférica y buenas prácticas en la construcción

* **Objetivo:**

- Minimizar la Contaminación atmosférica.

- Realización de las buenas prácticas en la construcción.

* **Medidas correctoras:**

- En cumplimiento del informe del Servicio de Cambio Climático de la Dirección General de Energía y Cambio Climático de la Consellería de Transición Energética y Sectores Productivos, durante la fase de obras se tendrán que tener en cuenta buenas prácticas para minimizar la contaminación atmosférica de acuerdo con la [página](http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_d_emoicio-30632/) web: http://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_d_emoicio-30632/
- Durante la fase de construcción, los riegos periódicos para minimizar la generación de polvo se tendrán que hacer con agua regenerada.

* **Indicador:**

- Adecuada información de las buenas prácticas en la construcción a los operarios.

- Cumplimiento de las buenas prácticas.

* **Calendario:** Control quincenal.

* **Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

* **Emisión de informe:** Mensual en la Fase de obras.

* **Medidas en caso de inconformidades:** En el momento que se detecte una desviación de esta medida en la realización de las obras, se elaborará el correspondiente Informe de no conformidad, el cual remitirá a la Dirección de la Obra y/o al contratista.

En el caso de que no se solucione en el plazo de una semana, se aplicará una multa al contratista del 5% de la certificación de la obra del mes correspondiente y advertencia de paralización de las obras.

En el caso de que no se solucione en el plazo de dos semanas, se paralizarán las obras.

H) Integración paisajística del depósito

* **Objetivo:**

- Reducir el impacto paisajístico de la construcción.

* **Medidas correctoras:**

- Se cumplirá con la medida definida al informe del Servicio de Estudios Territoriales de la Dirección General de Territorio y Paisaje de la Consellería de Medio Ambiente y Territorio, por la cual la cubierta del depósito requiere de tratamiento cromático para que el acabado se pueda integrar con las tonalidades del entorno. Este embaldosado será de color terroso.

* **Indicador:** Verificación del cumplimiento de las medidas.

- $\% \text{embalsodado terroso} = \left(\frac{\text{m}^2 \text{embalsodado color terroso}}{\text{m}^2 \text{embalsodado color no terroso}} \right)$

Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser 100%.

* **Calendario:** Sin calendario, cuando se ejecute la medida.

* **Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

* **Emisión de informe:** A la ejecución de la medida.

I) Emissiones de CO2 por las instalaciones

* **Objetivo:**

- Reducir las emisiones de CO2.

* **Medidas correctoras:**

- Respecto a la instalación fotovoltaica:
 - a) De acuerdo con el artículo 71 de la Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética de las Islas Baleares, las nuevas edificaciones e instalaciones de obra pública tienen que tener un

consumo energético casi nulo por lo cual la instalación fotovoltaica proyectada tendrá que utilizar la mejor tecnología disponible (módulos, como mínimo, de 500 Wp) para cubrir la casi totalidad de las necesidades energéticas del funcionamiento del depósito con energía renovable.

▪ b) Se tendrá que dotar a la instalación fotovoltaica de autoconsumo de un sistema de acumulación de energía eléctrica mediante baterías.

- Los alumbrados exterior e interior tendrán que ser de bajo consumo y las luminarias exteriores no tendrán que tener flujo lumínico en su hemisferio superior.

* **Indicadores:** Verificar el cumplimiento de las medidas, que los módulos sean de como mínimo 500W y que el alumbrado sea de baja emisión.

- $(n^{\circ} \text{ paneles solares} > 500 \text{ Wp} / n^{\circ} \text{ paneles}) \times 100$

Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser 100%.

- $(n^{\circ} \text{ de luminarias bajo consumo} / n^{\circ} \text{ luminarias}) \times 100$

Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser 100%.

- $(n^{\circ} \text{ de luminarias sin flujo lum. Hemisferio superior} / n^{\circ} \text{ de luminarias}) \times 100$

Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser 100%.

***Calendario:** Sin calendario, cuando se ejecute las medidas.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

***Emisión de informe:** A la ejecución de la medida.

***Medidas en caso de inconformidades:** No se certificará este apartado de la obra hasta que no se cumplan las medias establecidas en el EIA de tipo de módulos y alumbrado.

J) Consumo de agua

***Objetivo:**

-Reducir el consumo de agua

***Medidas correctoras:**

- En las proximidades del nuevo depósito de agua potable que se va a construir, se instalará un depósito enterrado de recogida de agua pluvial de 10.000 l, y sistema de filtrado y bombeo incorporado, para la recogida de agua de lluvia que permita posteriormente utilizarla para el riego del arbolado de la barrera vegetal o para tareas de limpieza de acuerdo con el artículo 60.3 del Plan Hidrológico de las Islas Baleares.

* **Indicador:** Verificar el cumplimiento de la medida de construcción.

***Calendario:** Sin calendario, cuando se ejecute las medidas.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

***Emisión de informe:** A la ejecución de la medida.

***Medidas en caso de inconformidades:** No se certificará este apartado de la obra hasta que no se cumplan las medias establecidas en el EIA.

K) Plantaciones de la pantalla vegetal

***Objetivo:**

-Adecuada integración del ámbito del depósito.

***Medidas correctoras:**

- Respecto a la barrera vegetal de la parcela del depósito, esta deberá cumplir:
 - a) Todo el perímetro de la nueva parcela tendrá que disponer de barrera vegetal.

b) Los nuevos ejemplares de arbolado que se incorporen a la barrera vegetal tendrán una altura mínima de siembra de 2 m en el momento de su implantación. La separación entre los pies sembrados será entre 1 y 2,5 m, considerando el volumen que puede ocupar cada ejemplar arbóreo, con el objetivo que la pantalla vegetal sea lo más densa posible para que el depósito quede oculto desde el camino de Coletes y desde el resto de las parcelas confrontadas. En el plazo máximo de 3 años, la altura de los nuevos ejemplares arbóreos de la barrera vegetal tendrá que ser, como mínimo, de 4 metros.

c) Los arbustos que se incorporen a la barrera vegetales tendrán que ser autóctonos similares a los que pueda haber al entorno y de bajo requerimiento hídrico. La separación entre los pies sembrados será entre 1 y 1,5 m, considerando el volumen que puede ocupar cada ejemplar arbustivo.

d) La pantalla vegetal con los nuevos ejemplares vegetales se tendrá que regar una vez en la semana durante los primeros 6 meses desde su implantación. Después durante los 18 meses siguientes cuando sea necesario, y durante los tres primeros veranos para asegurar su rápido crecimiento. EL agua de riego tendrá que ser de agua pluvial o regenerada. El riego se tendrá que realizar preferentemente en horario de menor intensidad lumínica (primera hora de la mañana o última hora de la tarde, con el fin de evitar la pérdida del recurso por evaporación).

e) Se tendrán que realizar revisiones periódicas del estado de la barrera vegetal, asegurando su buen estado con la reposición de los ejemplares muertos, así como realizar tareas de mantenimiento y limpieza de la barrera vegetal.

* **Indicador:**

- Verificar que todo el perímetro de la parcela este plantado.
- Verificar que los nuevos ejemplares tiene más de 2m y están plantados entre 1 y 2,5 m.
- Verificar que todos los arbustos son de especies autóctonas y están sembrados entre 1 y 1,5m.
- Verificar el adecuado riego, y el número de riegos.
 - (n° riegos agua pluvial o regenerada/ n° riegos) x 100**Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser 100%.**
 - Indicador numérico de riegos: N° de riegos/ semanas de plantación.**Los valores han de ser superiores a 1 para que el número de riegos sea igual o superior a un riego por semana.**
- Verificar el origen del agua.
- Indicadores de la plantación:
 - (n° arboles altura > 2 m / n° arboles) x 100 -> Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser 100%.
 - (n° arboles plantados entre 1 - 2,50 m separación / n° arboles) x 100 -> Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser 100%.
 - (m perímetro/n° arbustos sembrados) -> Los valores de este indicador al finalizar las obras deben ser < 1,5m

***Calendario:** Sin calendario, cuando se ejecute las medidas, y después de la plantación durante el periodo de obras comprobar semanalmente el adecuado riego.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

***Emisión de informe:** A la ejecución de la medida y mensualmente del adecuado mantenimiento y riego de la pantalla vegetal.

***Medidas en caso de inconformidades:** En el momento que se detecte una desviación de esta medida en la realización de las obras, se elaborará el correspondiente Informe de no conformidad, el cual remitirá a la Dirección de la Obra y/o al contratista.

En el caso de que no se solucione en el plazo de una semana, se aplicará una multa al contratista del 5% de la certificación de la obra del mes correspondiente y advertencia de paralización de las obras.

En el caso de que no se solucione en el plazo de dos semanas, se paralizarán las obras.

6.2.2.2 ETAPA DE FUNCIONAMIENTO

L) Plantaciones de la pantalla vegetal

***Objetivo:**

-Adecuado mantenimiento de las plantaciones.

***Medidas correctoras:**

- La pantalla vegetal con los nuevos ejemplares vegetales se tendrá que regar una vez en la semana durante

los primeros 6 meses desde su implantación. Después durante los 18 meses siguientes cuando sea necesario, y durante los tres primeros veranos para asegurar su rápido crecimiento. EL agua de riego tendrá que ser de agua pluvial o regenerada. El riego se tendrá que realizar preferentemente en horario de menor intensidad lumínica (primera hora de la mañana o última hora de la tarde, con el fin de evitar la pérdida del recurso por evaporación).

- d) Se tendrán que realizar revisiones periódicas del estado de la barrera vegetal, asegurando su buen estado con la reposición de los ejemplares muertos, así como realizar tareas de mantenimiento y limpieza de la barrera vegetal.

*** Indicador:**

- Verificar el adecuado riego, y el número de riegos.
- Verificar el origen del agua
(m3 agua consumida regenerada/ m3 agua consumida) x 100
Los valores de este indicador deben ser 100%.
- Porcentajes de marras y reposiciones:
(número de ejemplares muertos /repuestos)
Los valores han de ser inferiores a 1.

***Calendario:** Un mínimo de 18 meses desde la finalización de la obra.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

***Emisión de informe:** Mensualmente del adecuado mantenimiento y riego de la pantalla vegetal.

***Medidas en caso de inconformidades:** En el momento que se detecte una desviación de esta medida en el cuidado de las plantaciones, se elaborará el correspondiente Informe de no conformidad, el cual remitirá al gestor/explotador de la instalación.

En el caso de que no se solucione en el plazo de un mes, se aplicara una multa al contratista del 10% de los beneficios de explotación anuales de la instalación.

M) Consumo de agua

***Objetivo:**

-Disminución del consumo de agua.

***Medidas correctoras:**

- El agua de riego tendrá que ser de agua pluvial o regenerada. El riego se tendrá que realizar preferentemente en horario de menor intensidad lumínica (primera hora de la mañana o última hora de la tarde, con el fin de evitar la pérdida del recurso por evaporación).
- En relación a la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se priorizará su limpieza en seco, para promover el ahorro en el consumo de agua.

*** Indicador:**

- Verificación cumplimiento de las medidas.
- **m3 de agua consumida de la red al año.** Considerando que el mayor consumo de la instalación es el riego y la limpieza, si se esta se realiza del agua pluvial regenerada, este consumo tiene que ser prácticamente nulo.

***Calendario:** Un mínimo de 18 meses.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

Aportar factura de consumo de agua de la instalación.

***Emisión de informe:** Trimestralmente, del adecuado riego de la pantalla vegetal y de la limpieza de los paneles solares.

***Medidas en caso de inconformidades:** En el momento que se detecte una desviación de esta medida en el consumo de agua, se elaborará el correspondiente Informe de no conformidad, el cual remitirá al gestor/explotador de la instalación.

En el caso de que no se solucione en el plazo de un mes, se aplicara una multa al contratista del 10% de los beneficios de explotación anuales de la instalación.

N) Consumo de eléctrico***Objetivo:**

-Consumo eléctrico casi nulo de la instalación

***Medidas correctoras:**

- Las nuevas edificaciones e instalaciones de obra pública tienen que tener un consumo energético casi nulo por lo cual la instalación fotovoltaica proyectada tendrá que utilizar la mejor tecnología disponible para cubrir la casi totalidad de las necesidades energéticas del funcionamiento del depósito con energía renovable.

*** Indicador:**

- Teniendo en cuenta que el consumo previsto por la instalación es de 414,69 kwh/día, y que el consumo de la red debe ser casi NULO, cualquier que supere el 10% del total se considerara una discrepancia o incumplimiento de esta medida.

$$\% \text{ consumo red mensual} = (\text{kw consumo mes/días mes}) * 100 / 414,69 \text{ kwh} < 10\%$$

- Se aportará todos los meses la factura de consumo eléctrico de la instalación, que se anexará al informe mensual del seguimiento ambiental.

***Calendario:** Un mínimo de 18 meses.

***Labores de verificación:** El equipo técnico encargado de la realización de las labores de seguimiento, se encargará de verificar el cumplimiento de las medidas correctoras.

Aportar factura de consumo de agua de la instalación.

***Emisión de informe:** Trimestralmente, del adecuado riego de la pantalla vegetal y de la limpieza de los paneles solares.

***Medidas en caso de inconformidades:** En el momento que se detecte una desviación de esta medida en el consumo de eléctrico, se elaborará el correspondiente Informe de no conformidad, el cual remitirá al gestor/explotador de la instalación.

En el caso de que esta disconformidad se produzca en más de 3 meses al año se deberá ampliar la instalación fotovoltaica.

6.2.2.3 *Procedimiento*

El procedimiento a seguir para la aplicación del Programa de Vigilancia debe basarse en los siguientes puntos:

- Recogida y análisis de datos.
- Interpretación de los datos. Se estimará la tendencia del impacto y la efectividad de las medidas preventivas y correctoras adoptadas. Este aspecto podrá ser abordado mediante el análisis comparativo de los indicadores anteriormente referidos frente a la situación preoperacional descrita en el inventario ambiental, así como a otras áreas afectadas por proyectos de similar naturaleza y envergadura.
- Elaboración de informes periódicos, con la frecuencia y contenidos que se establecen, que reflejen todos los procesos del Programa de Vigilancia Ambiental.
- Se observarán las incidencias que se vayan produciendo en cada momento, utilizando los resultados para efectuar las correcciones necesarias.

6.2.2.4 *Emisión de informes*

El desarrollo del Programa de Vigilancia durante la Fase de Construcción conllevará la elaboración por la Dirección Ambiental de Obra de una serie de Informes, que serán remitidos al promotor, así como a los técnicos de la administración que así lo soliciten.

En general, los informes que se elaboren reflejarán las diferentes afecciones observadas en el periodo considerado:

- Breve descripción del estado de desarrollo de las obras y hechos más destacables.
- Incidencias medioambientales detectadas.
- Desviaciones de las medidas correctoras y compensatorias propuestas en el Estudio de Impacto y en su caso,

las recomendaciones de la Administración competente. Adopción de las medidas adecuadas en cada momento.

- Identificación de impactos no previstos inicialmente o variaciones sobre la valoración inicial.
- Relación de documentos generados: Fichas de seguimiento, actos de las reuniones de seguimiento ambiental, comunicados, acuerdos, etc.
- Reportaje fotográfico.
- Conclusiones.
- Se realizará un Informe final de seguimiento de las obras.

Se deberá mantener un registro de todos los informes generados.

Tipos de informes:

- **INFORMES ORDINARIOS DE LA FASE DE OBRA**

- Se presentarán mensualmente durante la duración de la obra, desde la firma la fecha del Acta de Replanteo.
-
- En el primero de estos informes se recogerán la obtención de los permisos, la comprobación del inventario de arbolado y la existencia del plan de gestión de residuos. cuidados en la zona de instalaciones y parque de maquinaria.
- En los siguientes se informará los distintos puntos del seguimiento ambiental de la obra, si es correcto o, en caso contrario, las causas de ello y las medidas correctoras y aplicadas.
- Los resultados expuestos en estos informes deberán tener forma de fichas de control.

- **INFORMES EXTRAORDINARIOS DE LA FASE DE OBRA**

- Informe previo al Acta de Recepción de las Obras: Se presentará un informe sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas. En dicho informe se recogerán los siguientes aspectos:
 - - Unidades realmente ejecutadas de cada actuación
 - - Unidades previstas en dicho proyecto. En caso de no coincidir la previsión con lo realmente ejecutado, sea por exceso o defecto, se señalarán las causas de dicha discordancia.
 - - Forma de realización de dichas medidas y materiales empleados.
 - - En las actuaciones en que sea posible, resultados hasta la fecha de redacción del informe. En caso

de resultar negativos, causas de ello.

- - Actuaciones pendientes de ejecución propuestas de mejora.

- **INFORMES ESPECIALES**

- Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.
- Asimismo, podrán emitirse informes especiales cuando cualquier aspecto de la obra esté generando unos impactos superiores a los previstos o intolerables.

- **INFORMES ORDINARIOS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO**

- Se presentarán durante los 18 meses posteriores a la recepción de las instalaciones y puesta en marcha de las mismas, a contar desde la firma del acta de recepción provisional de las obras, con una periodicidad trimestral (3 meses), al menos durante los 18 primeros meses de funcionamiento, pudiendo pasar a semestral (6 meses) a partir de este periodo de explotación si el Órgano ambiental competente lo cree conveniente.
- Dichos informes se realizarán mediante fichas de control.
- En estos informes se recogerá la evolución y eficacia de las medidas y de consumo de agua y electricidad.
- En cada informe se señalarán el estado de las plantaciones y si ha habido marras.

- **INFORMES EXTRAORDINARIOS DE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.**

- Siempre que se detecte cualquier afección al medio, no prevista durante el funcionamiento de la instalación, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

7 PRESUPUESTO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS Y DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

A continuación, se aporta el presupuesto estimado para las medidas preventivas y correctoras incluidas, así como el Programa de Vigilancia Ambiental, y el seguimiento de este.(pem)

| COD. | DESCRIPCIÓN | PRECIO TOTAL |
|------|--|---------------------|
| | GESTIÓN DE RESIDUOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN | 32.033,92 € |
| | GESTIÓN DE RESIDUOS LA CONSTRUCCIÓN | 32.033,92 € |
| | PLANTACIONES INTEGRACIÓN PAISAJISTICA | 133.180,26 € |
| | Plantación arbolada | 19.185,12 € |
| | Plantaciones arbustivas | 4.864,60€ |
| | Trasplante de árbol | 2.717,82 € |
| | Reposición tierra vegetal | 76.805,52 € |
| | Otras actuaciones | 29.607,82 € |
| | SEGUIMIENTO PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | 11.385,00 € |
| | Seguimiento ambiental en FASE OBRA (18 meses) | 6.811,56 € |
| | Seguimiento ambiental en FASE EXPLOTACIÓN (18 meses) | 4.573,44 € |

Todos estos presupuestos están desglosados en los distintos presupuestos del proyecto del que forman parte.

El resto de las medidas no están incluidas en este desglose, ya que son medidas correctoras de diseño del proyecto, sin coste específico ni partida presupuestaria.

8 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

La Ley 9/2018, define como Vulnerabilidad del proyecto, a las características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe, y Riesgo ambiental, como el resultado de una función que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un determinado escenario de accidente y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico.

Como se puede observar de la descripción del proyecto y de los riesgos y azares ambientales del ámbito del proyecto descritos en el punto anterior, la vulnerabilidad del proyecto frente a los factores ambientales es bajo, ya que el mismo se encuentra en una zona:

- Sin peligrosidad de inundación.
- Sin riesgo de incendios forestales.
- Vulnerabilidad de acuíferos baja o media.
- Sin riesgo de inestabilidad de laderas.

Por tanto, no se prevén efectos ambientales significativos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes naturales.

9 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES EN ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000

Este proyecto no afecta a ningún Espacio Natural Protegido, ni a ningún espacio incluido en la Red Natura 2000.

Los espacios más próximos a la zona de estudio son el LIC "Na Borges", a más de 1 km al norte de la actuación, y la ZEPA "Pla de Vilafranca" a unos 2 km al sur.

Del análisis inicial de este proyecto, y los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 próximos, se puede concluir que la propuesta no afecta a ningún espacio de la Red Natura 2000.

De acuerdo con el inventario del Estudio de Impacto Ambiental, el proyecto tampoco afecta a ningún otro espacio natural protegido o catalogado, ni a ningún hábitat prioritario incluido en la Directiva de Hábitats. Por todo ello se concluye que el proyecto a realizar es compatible con las características medioambientales de los espacios naturales protegidos existentes en el ámbito más próximo y no tiene repercusiones sobre la Red natura 2000.

10 ANEXO 1. INCIDENCIA PAISAJÍSTICA

10.1 Justificación y objeto del anexo

La finalidad de los Estudios de Incidencia Paisajística (EIP), conocidos también como Estudios de Impacto e Integración Paisajística (EIIP) es diagnosticar el impacto potencial de las actuaciones y exponer las medidas de integración previstas en los correspondientes proyectos.

El EIP es un documento técnico dirigido a prever las consecuencias sobre el paisaje de la ejecución de una propuesta, ya sea un proyecto constructivo, ya sea de planeamiento, y a exponer los criterios adoptados para su integración paisajística.

El proceso de integración paisajística de la propuesta en su entorno ha de ser inherente al proceso de elaboración de la misma. Por tanto, el objetivo principal del EIP no es establecer medidas correctoras, sino demostrar que los criterios y las medidas previstas son las más adecuadas y suficientes para garantizar una correcta integración de las actuaciones en el paisaje. El EIP ha de servir de base para que la administración pueda determinar su compatibilidad con los requerimientos que establece la legislación vigente y evaluar su idoneidad y su suficiencia desde el punto de vista de integración paisajística.

En cuanto a este EIP, teniendo en cuenta que toda la conducción es soterrada, y por lo tanto no visible, y sin efectos en el paisaje, el único elemento del proyecto con incidencia en el paisaje es el depósito previsto, por lo que todo el análisis de incidencia en el paisaje se centrará en este elemento.

10.2 Características del proyecto del depósito y su parcela.

El depósito tendrá las siguientes características:

- Dos módulos de dimensiones libres interiores cada uno de ellos: 24.75 x 40 x 5,20 metros.
- Capacidad de almacenamiento: 10.296 m³ siendo el volumen útil de 9.900 m³.

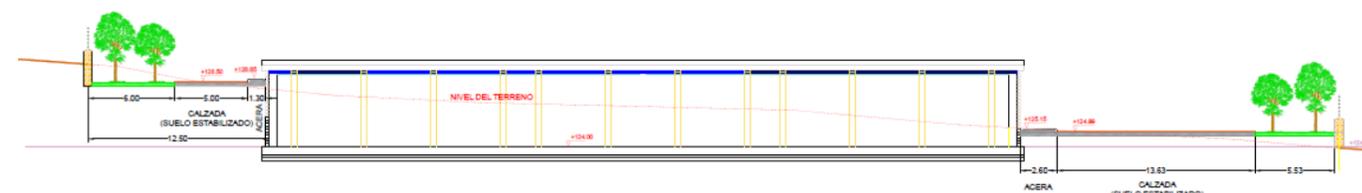


Figura 18 Sección tipo del nuevo depósito

Los muros del depósito se revestirán exteriormente con mampostería de piedra caliza de 25 cm de espesor, en las zonas que queden vistas sobre el terreno.

La caseta de bombas será un edificio de dimensiones en planta 20.4 x 9.7 metros, que albergará las válvulas, el transformador de media tensión, el cuadro eléctrico de baja tensión, los equipos de cloración, los medidores, las bombas de recirculación y las bombas de vaciado.

Las paredes del edificio se revestirán exteriormente con mampostería de piedra caliza en la zona que esté sobre la rasante del terreno. La cubierta será plana sobre un forjado de losas prefabricadas aligeradas de hormigón pretensado.

La carpintería exterior será de aluminio, tipo persiana mallorquina.

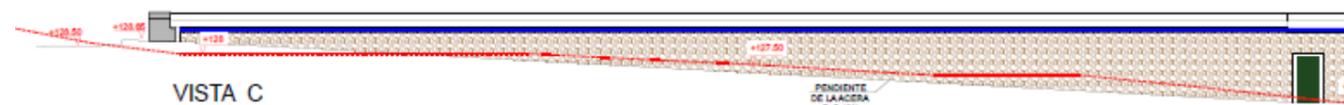


Figura 19 Vistas de la fachada de depósito y caseta de bombas

URBANIZACIÓN DE LA PARCELA DEL DEPÓSITO

El proyecto contempla la ejecución de un camino de acceso a la zona de la parcela donde se construirá el depósito y la caseta de instalaciones. Se inicia en el Camí de Coletes y tiene una longitud de 100 metros.

Toda la parcela quedará vallada con un muro de mampostería de 1 metro de altura y rejilla galvanizada de simple torsión de un metro. Se incluye una barrera rústica en el acceso para impedir el paso de personas ajenas.

Se ha previsto espacio para una ampliación del depósito y poder duplicar la capacidad actual.

En el perímetro de la parcela se plantará arbolado a modo de barrera vegetal que reduzca el impacto visual del depósito (se van a trasplantar los árboles existentes y añadir otros para completar la barrera). La acera perimetral del depósito de 1 metro de anchura da paso a un vial ejecutado con firme de suelo estabilizado con cal para reducir el impacto visual y a la vez asegurar que no se deteriore con la lluvia. El tramo recto inicial del camino de acceso al tener mucha pendiente se considera más adecuado ejecutarlo con aglomerado asfáltico sobre base granular.

10.3 Ámbito del estudio de incidencia visual

Para la definición del ámbito de estudio, se hace necesario determinar previamente la cuenca visual de la actuación, entendiendo por esta cuenca el territorio desde el cual la actuación es visible.

Para la determinación de la cuenca visual de la actuación se han utilizado las siguientes informaciones:

- Modelo digital del terreno (en adelante MDT) obtenido a partir del MDT de 5 m (MDT05 1ª Cobertura y MDS05 1ª Cobertura), descargado del IGN. En este modelo se han considerado las alturas de los edificios y la vegetación de más de 2m a partir del LIDAR para obtener las cuencas visuales.

Con estos datos, mediante el software QGIS se ha obtenido la cuenca visual de la actuación, que es la que se representa en las siguientes ilustraciones.

Como se observa en las siguientes imágenes, el proyecto del depósito es escasamente visible, ya que la vegetación, edificios y relieve del entorno hacen que este solo sea visible desde distancias muy cortas y desde puntos elevados (montículo al sur del proyecto).

El punto más visible es desde el camino de acceso al norte del proyecto, por lo que las medidas correctoras irán principalmente destinadas al norte del proyecto.



Figura 20 Cuenca Visual del depósito sobre el modelo digital de superficies



Figura 21 Cuenca visual del depósito sobre la ortofoto



Foto 11 vista de la parcela del depósito.

10.4 Descripción del ámbito.

El depósito se ubica en una parcela agrícola situada al sur del camino de son Coletes, en las proximidades del cementerio de Manacor y de varias canteras, en un ámbito muy antropizado y parcialmente degradado paisajísticamente por la presencia de las canteras.



Foto 10 Vista de las canteras del entorno desde el camino de acceso al ámbito del depósito.



Foto 12 Vistas del camino de acceso



Foto 13 Vistas del camino de acceso

10.5 Unidades de paisaje.

Según el PT de Mallorca, el ámbito se encuentra en la unidad de paisaje UP 6 "LLEVANT".



Figura 22 Ámbito de las unidades de paisaje del PTI de Mallorca

10.6 Valores del paisaje.

El ámbito del estudio presenta los siguientes valores de paisaje:

ESTÉTICOS: se relacionan con la capacidad que tiene un paisaje para transmitir un determinado sentimiento de belleza, en función del significado y apreciación cultural que ha adquirido a lo largo de la historia, así como del valor intrínseco en función de los colores, la diversidad, la forma, las proporciones, la escala, la textura la unidad de los elementos que conforman el paisaje.

- Existen elementos que degradan el paisaje del entorno, fundamentalmente por las canteras próximas al ámbito.
- Existen diferentes fondos escénicos muy diferenciados (zona de dotaciones como el cementerio, la zona de cultivo, la zona de vegetación seminatural y las canteras)

PRODUCTIVOS: relacionados con la capacidad de un paisaje para producir beneficios económicos, convirtiendo sus elementos en recursos. La productividad se puede obtener a través de actividades. La zona en la que se desarrolla actividad agrícola confiere al paisaje una estructura de mosaico, cuya explotación se traduce en un rendimiento económico.

El nuevo depósito de agua potable, es una necesidad para la población del entorno y para que puedan llevarse a cabo las actividades económicas ligadas al turismo, entre otras.

HISTÓRICOS: corresponden a las huellas más relevantes que el hombre ha dejado en el paisaje a lo largo de la historia. Viene determinado por todas las edificaciones, paredes, muros de piedra de los campos, vías, acequia etc.

ECOLÓGICOS: hacen referencia a los factores o elementos que determinan la calidad del medio natural. En este entorno no hay espacios protegidos.

USO SOCIAL: se relaciona con la utilización que hace un individuo o un determinado colectivo de un paisaje. El paisaje constituye el escenario del desarrollo de la sociedad, y en el caso que nos ocupa, es una zona donde el paisaje no es especialmente significativo para usos de contemplación.

RELIGIOSOS Y ESPIRITUALES. Corresponden a elementos del paisaje que se relacionen con prácticas y creencias religiosas. Nos encontramos en las inmediaciones del cementerio de Manacor.

SIMBÓLICOS E IDENTITARIOS: hacen referencia a elementos del paisaje con una gran carga simbólica o identitaria para las poblaciones locales. No es una zona con elementos de valor cultural o identitario destacado.

10.7 Valoración del impacto del proyecto sobre el paisaje

El impacto de la conducción, al ser soterrada, no es significativo.

En cuanto al depósito, el impacto en el paisaje viene determinado por el incremento de elementos antrópicos en el mismo y la modificación de elementos naturales del entorno (suelo y vegetación). Se trata de la construcción de un

volumen edificado bajo, similar a las construcciones agrícolas del entorno, muy poco visible y con materiales similares a los muros de piedra, en una zona relativamente degradada y muy antropizada.

La construcción del depósito no generará afecciones significativas sobre el paisaje, ni durante la construcción, ni finalizada la misma, dada la existencia de elementos antrópicos en la composición paisajística, y la poca visibilidad de esta.

Sí habrá, sin embargo, una serie de modificaciones temporales del paisaje durante el período de obras y funcionamiento de la misma que habrá que minimizar.

Los impactos visuales de este proyecto se consideran por tanto MODERADOS.

10.8 Influencia del proyecto en la caracterización del paisaje.

Respecto a la caracterización efectuada previamente del paisaje, la ejecución del proyecto, una vez finalizadas las obras y aplicadas las medidas correctoras, supone:

- CARACTERISTICAS DEL PAISAJE: no se modifica el paisaje existente, más que por la aparición del nuevo edificio del depósito, que es poco visible y, además, queda bastante camuflado por la vegetación y el relieve del entorno.
- EL PAISAJE INTRÍNSECO permanece invariable.
- FACTORES DE VISIBILIDAD: no se modifican.
- COMPONENTES DEL PAISAJE: no se modifican.
- RELACIÓN ENTRE LOS COMPONENTES DEL PAISAJE (UNIDAD, VARIEDAD, INTENSIDAD, COMPLEJIDAD): no se modifican.

10.9 Medidas Correctoras.

Como medidas correctoras se proponen:

- Restauración paisajística. Se procederá a la restauración paisajística de cualquier zona del entorno afectada durante la fase de obra y no necesaria para el normal funcionamiento de la explotación.
- Además, se adoptarán las medidas establecidas en el anexo de incidencia paisajística.
 - En las zonas residuales y márgenes de parcelas del depósito al linde norte, se plantará vegetación arbórea acorde con los cultivos del entorno (algarrobos, olivos, y/o almendros), para que actúe de pantalla visual.
- Los muros del depósito se revestirán exteriormente con mampostería de piedra caliza, en las zonas que queden vistas sobre el terreno.
- Tras finalizar las obras de construcción, aquellas zonas que hayan sido compactadas por el paso de la maquinaria deberán ser descompactadas para favorecer la aparición de la cobertura vegetal.

11 ANEXO 2. 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.

Por las características del proyecto se prevé consumo casi nulo de la instalación, alimentación fotovoltaica diurna de las bombas de circulación y mediante baterías la iluminación nocturna.

La potencia máxima de este proyecto es de 50 KW, según la siguiente distribución:

| | |
|-----------------------------|---------|
| • Iluminación: | 1,50 kW |
| • Bombas de recirculación: | 39 kW |
| • Bomba de achique: | 2,25 kW |
| • Alumbrado, toma corriente | 2 kW |
| • Resto: | 2.5 kW |

Así mismo en este proyecto, se prevé la instalación de 280 placas solares para autoconsumo y 10 baterías de litio de 5,1 Kwh y 48 V , con lo que se obtendrá la potencia máxima de los 152,6 kw necesarios para el funcionamiento de la instalación diurna y carga de baterías, solo generándose consumo en el periodo días sin sol.

Por lo que no se prevé que este proyecto tenga efectos significativos sobre el cambio climático, o la punta de demanda.

Enero de 2023

Fdo: Bárbara Campos Abad

Ingeniero Agrónomo

MS INGENIEROS S.L.U.

12 ANEXO 3. PLANOS

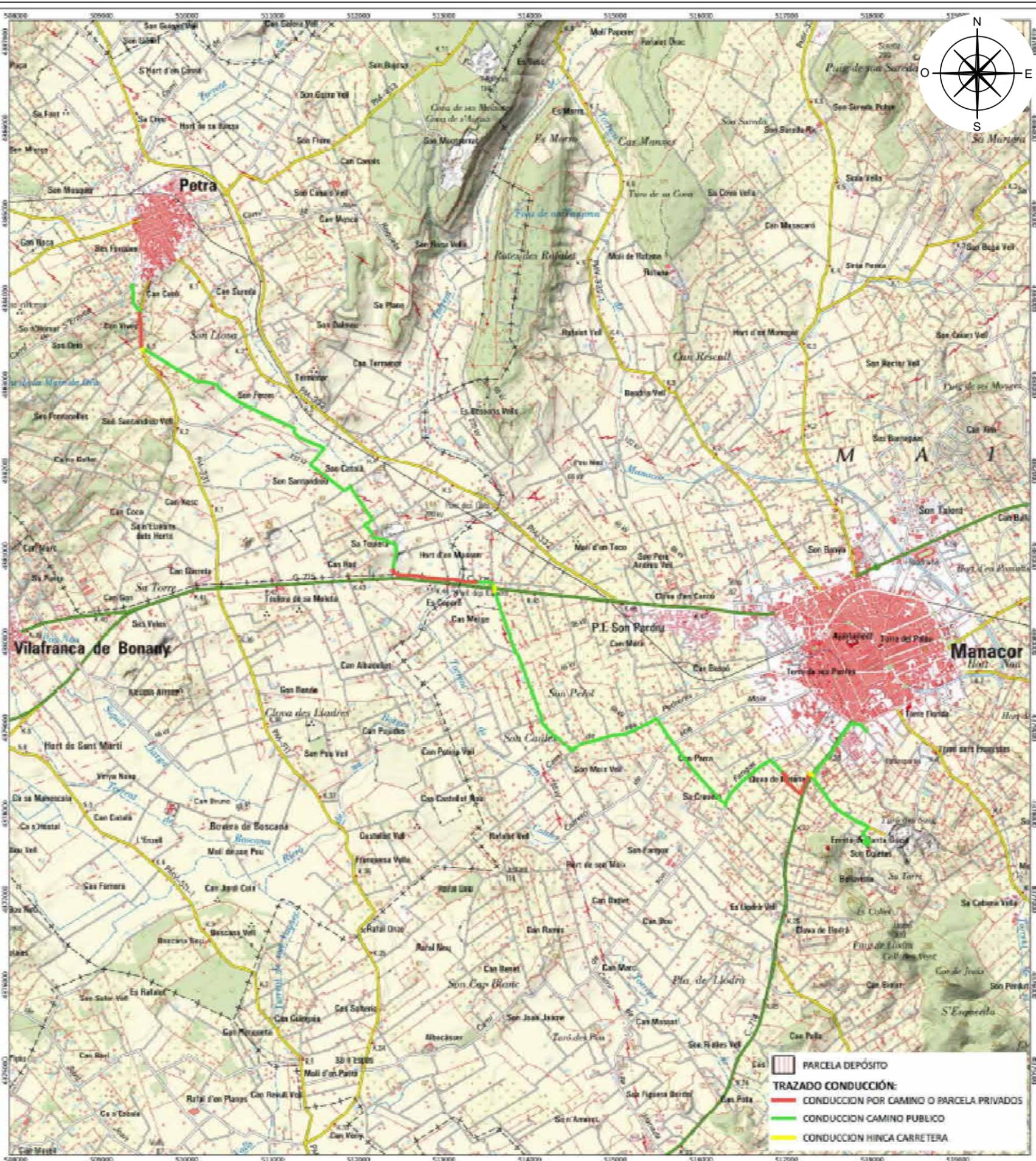
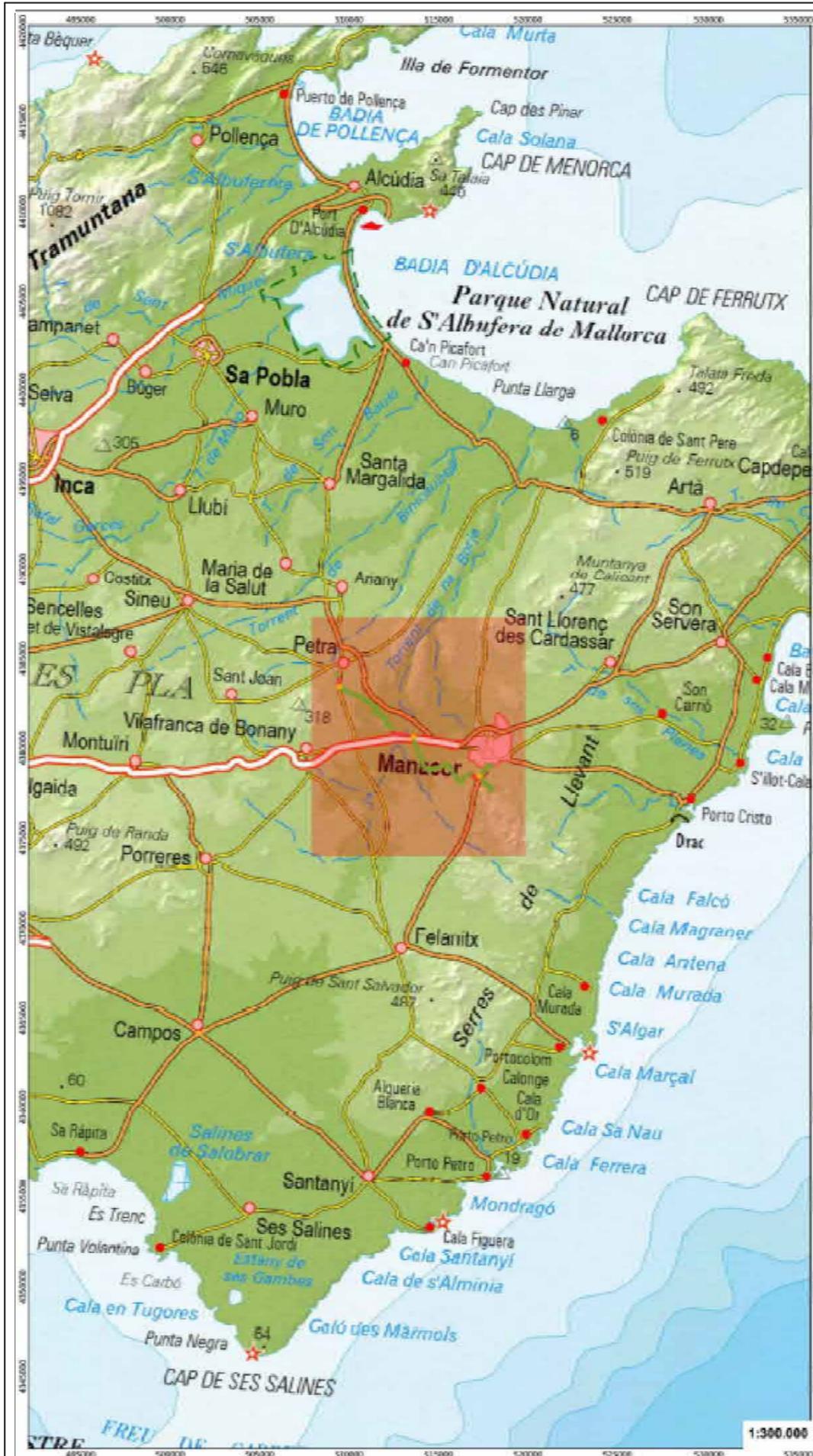
Plano 01.- Localización

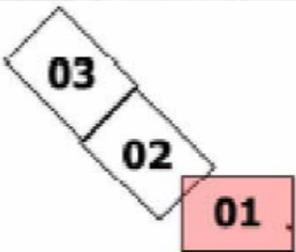
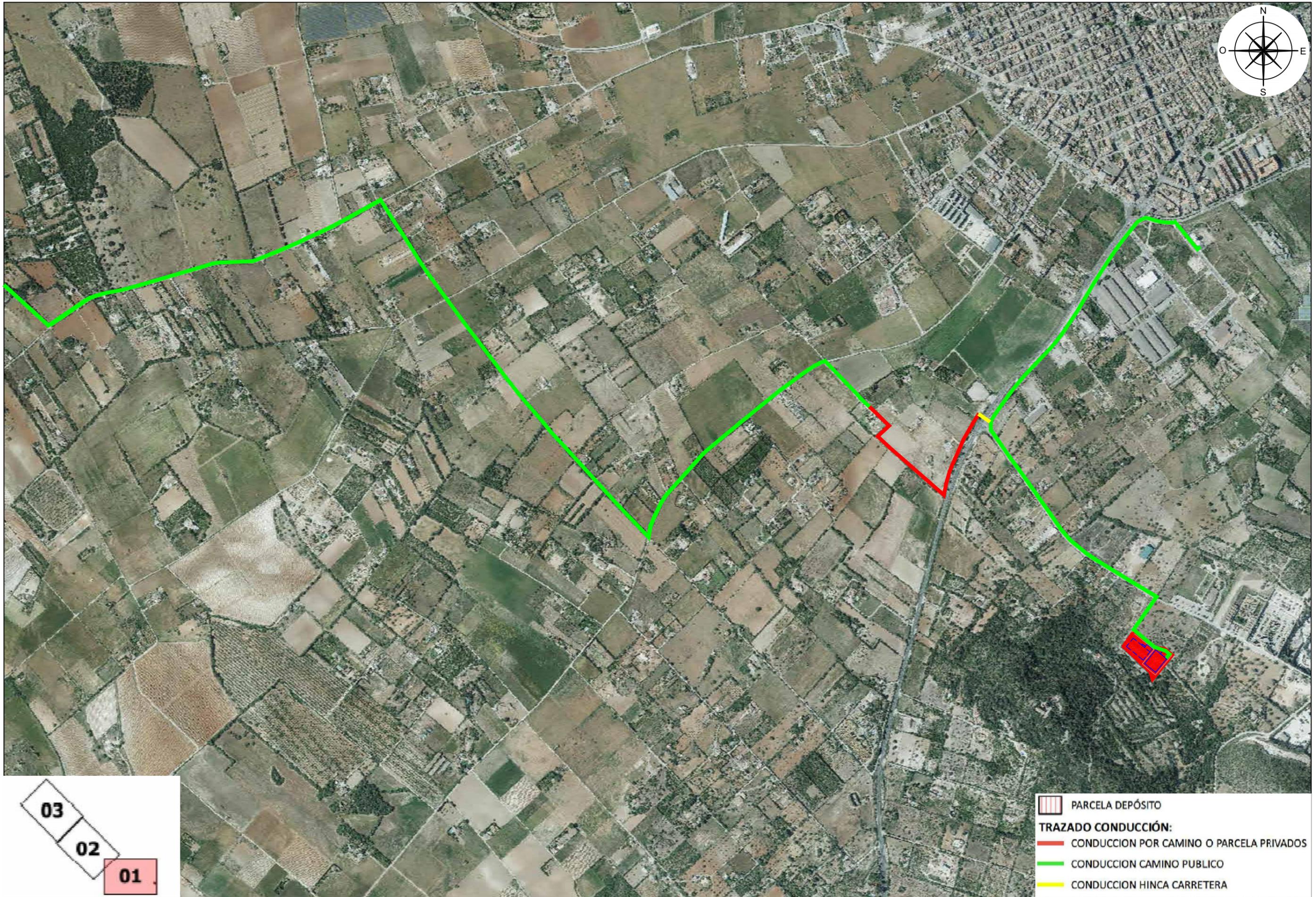
Plano 02.- Ortofoto (3 Hojas)

Plano 03.- Topográfico (3 Hojas)

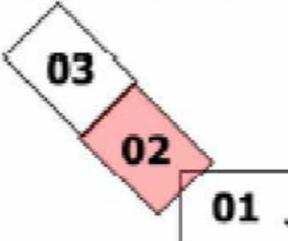
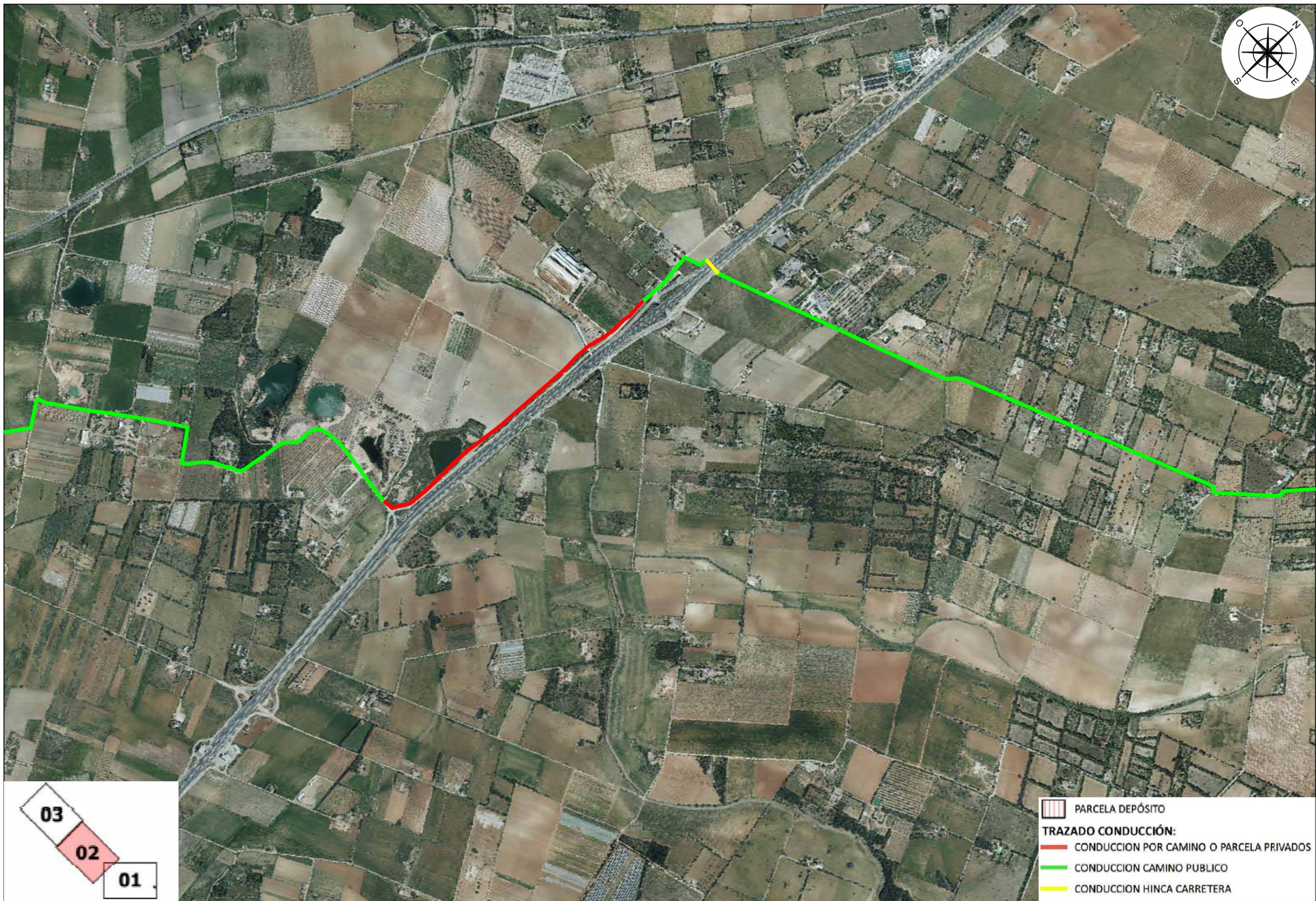
Plano 04.- Red Natura 2000

Plano 05.- Figuras LEN



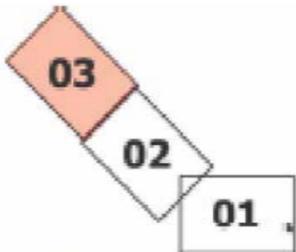
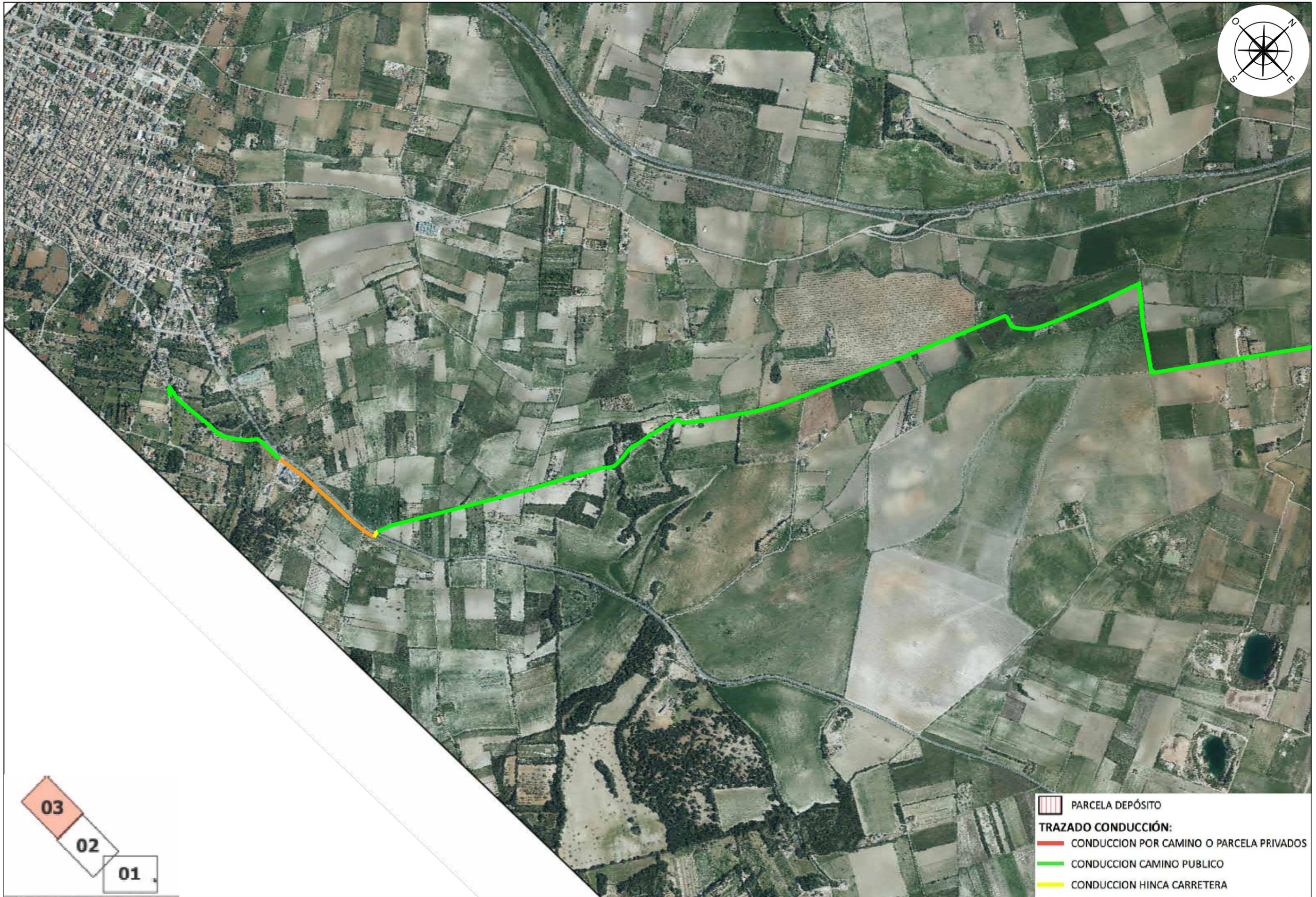


-  PARCELA DEPÓSITO
- TRAZADO CONDUCCIÓN:**
-  CONDUCCION POR CAMINO O PARCELA PRIVADOS
-  CONDUCCION CAMINO PUBLICO
-  CONDUCCION HINCA CARRETERA



-  PARCELA DEPÓSITO
- TRAZADO CONDUCCIÓN:**
-  CONDUCCION POR CAMINO O PARCELA PRIVADOS
-  CONDUCCION CAMINO PUBLICO
-  CONDUCCION HINCA CARRETERA





-  PARCELA DEPÓSITO
- TRAZADO CONDUCCIÓN:**
-  CONDUCCION POR CAMINO O PARCELA PRIVADOS
-  CONDUCCION CAMINO PUBLICO
-  CONDUCCION HINCA CARRETERA

PROYECTO REFORMADO Nº1 DEL PROYECTO EJECUTIVO DE LAS OBRAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE PETRA A MANACOR

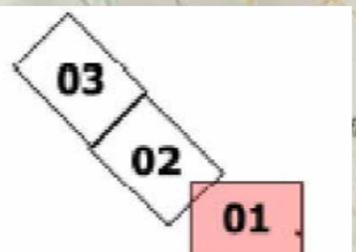
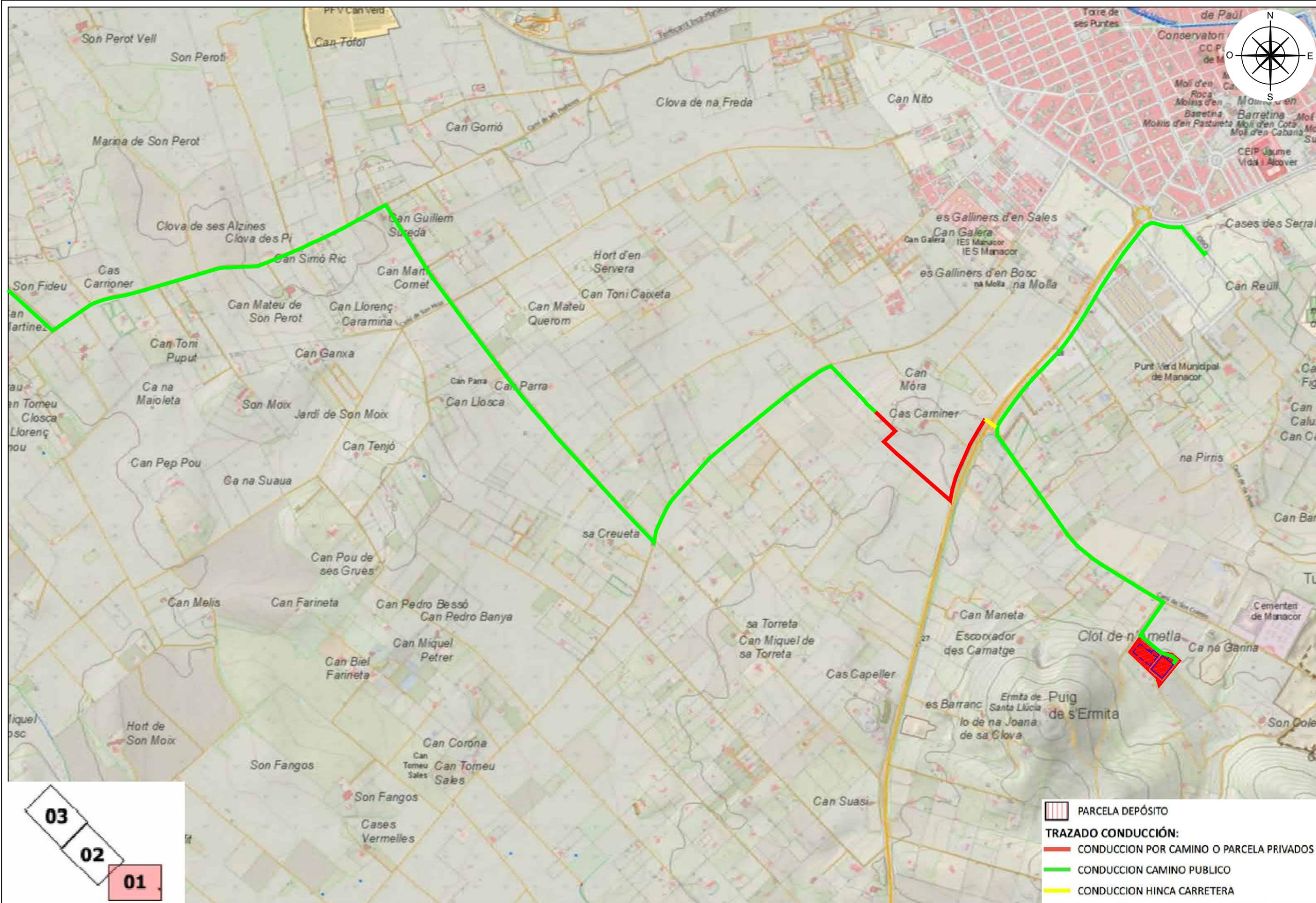
FECHA DE LA FIRMA ELECTRÓNICA

ORIGINAL DIN A3

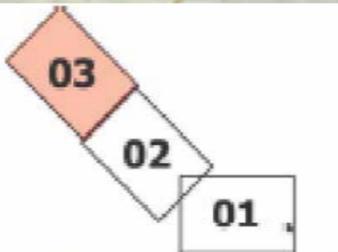
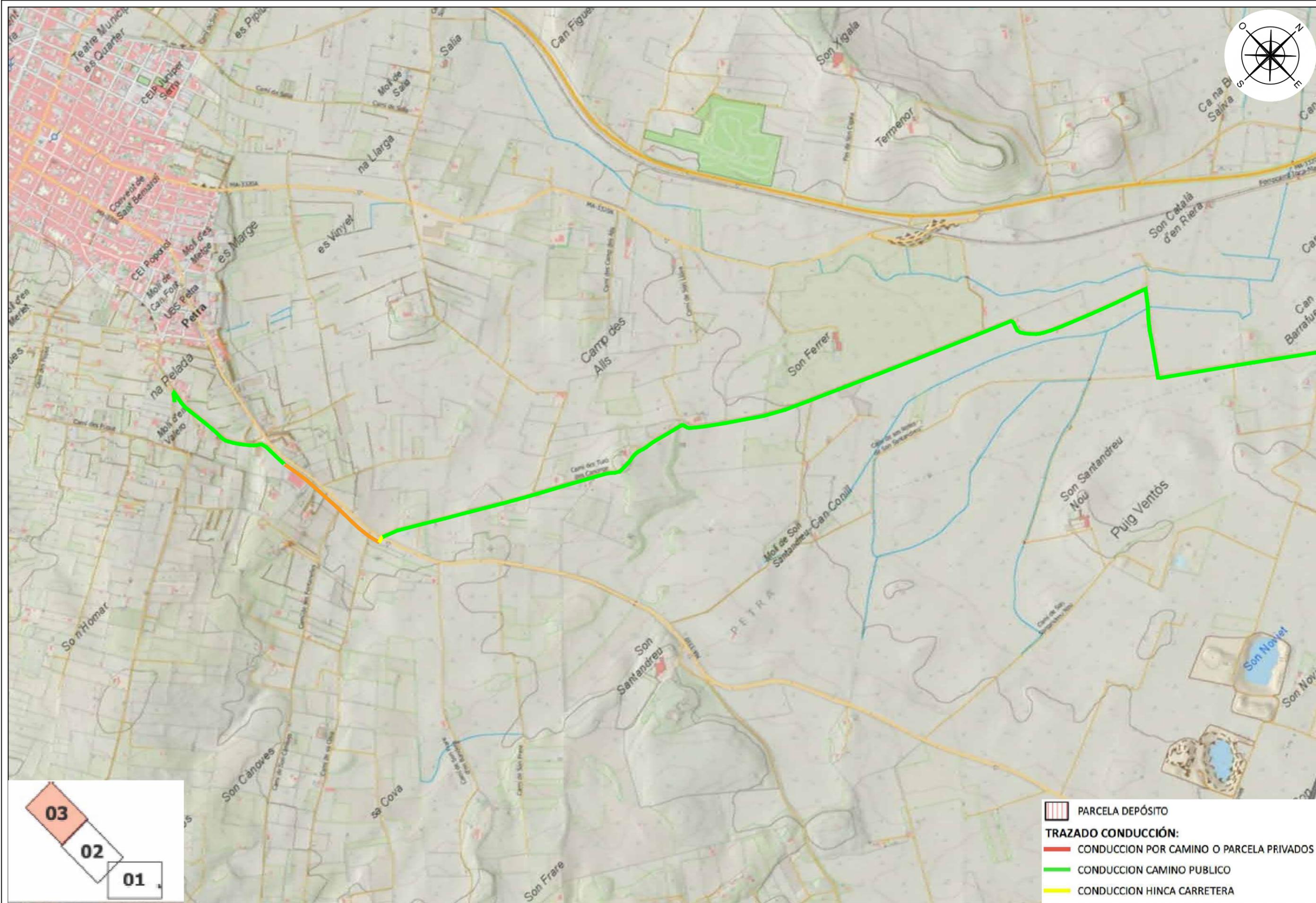


ORTOFOTO

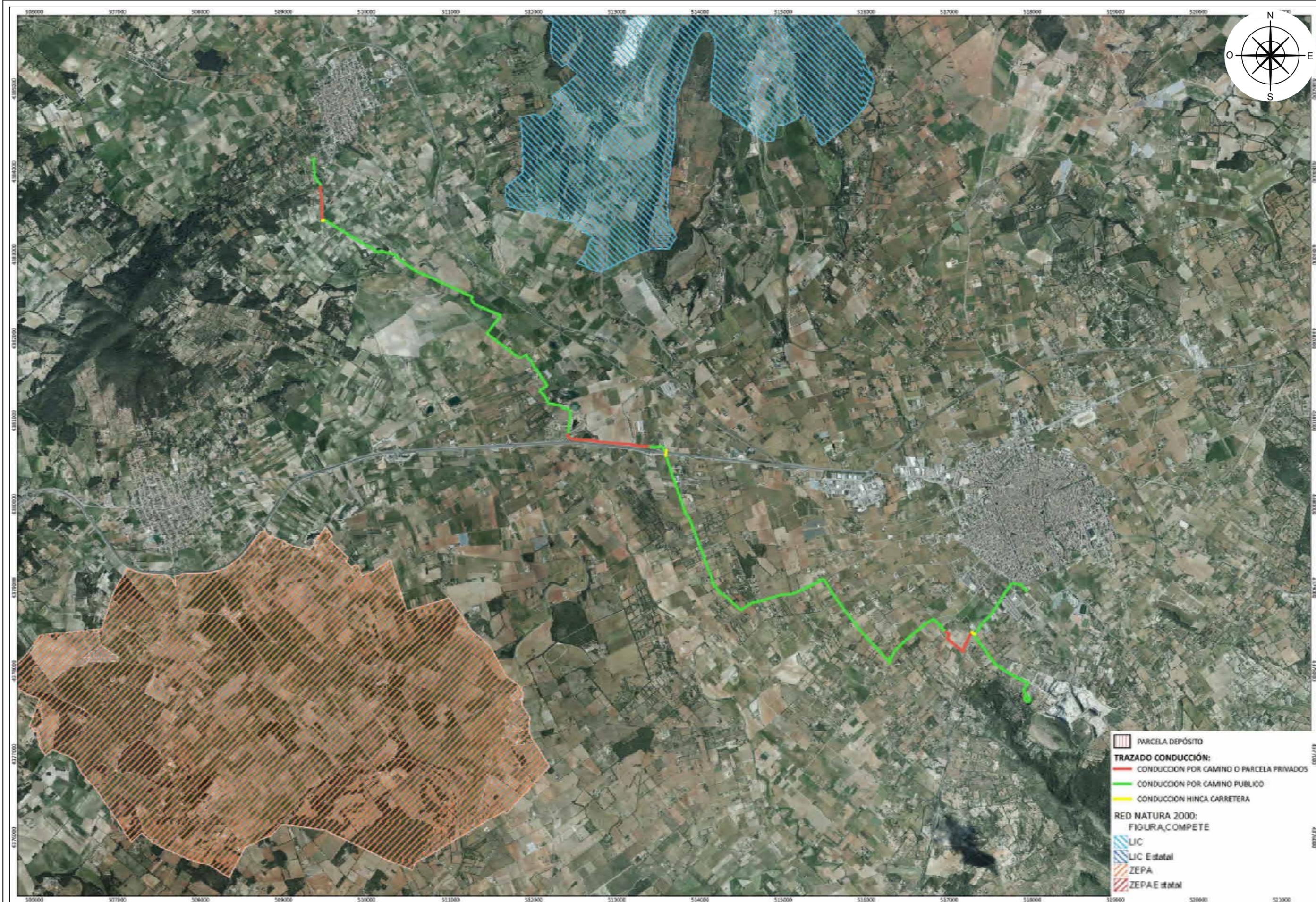
EIA.02



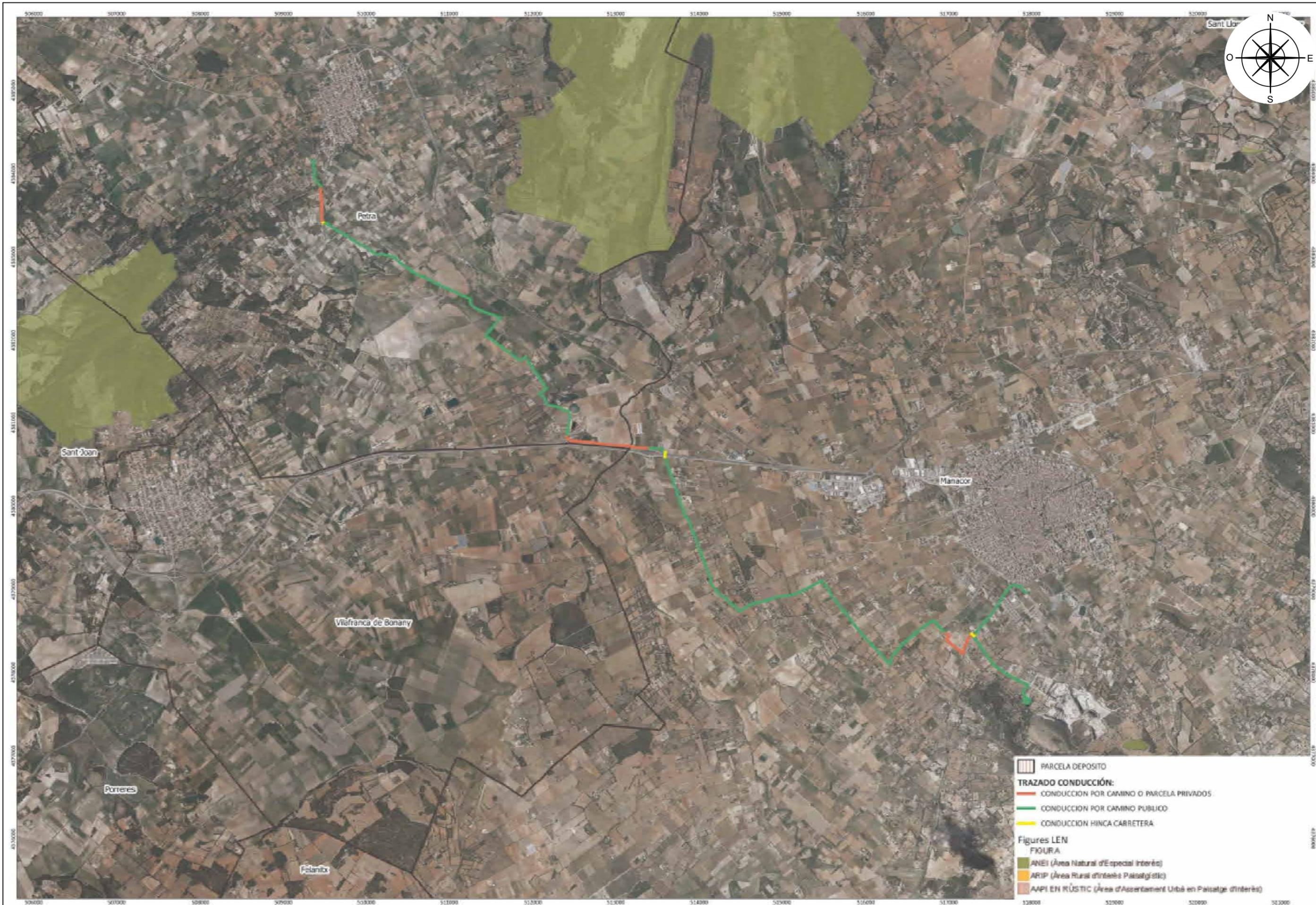
PARCELA DEPÓSITO
TRAZADO CONDUCCIÓN:
 CONDUCCION POR CAMINO O PARCELA PRIVADOS
 CONDUCCION CAMINO PUBLICO
 CONDUCCION HINCA CARRETERA



-  PARCELA DEPÓSITO
- TRAZADO CONDUCCIÓN:**
-  CONDUCCION POR CAMINO O PARCELA PRIVADOS
-  CONDUCCION CAMINO PUBLICO
-  CONDUCCION HINCA CARRETERA



-  PARCELA DEPÓSITO
- TRAZADO CONDUCCIÓN:**
-  CONDUCCIÓN POR CAMINO O PARCELA PRIVADOS
-  CONDUCCIÓN POR CAMINO PÚBLICO
-  CONDUCCIÓN HINCA CARRETERA
- RED NATURA 2000:**
- FIGURA,COMPETE**
-  LIC
-  LIC Estatal
-  ZEPA
-  ZEPAE Estatal



PARCELA DEPOSITO
TRAZADO CONDUCCIÓN:
— CONDUCCIÓN POR CAMINO O PARCELA PRIVADOS
— CONDUCCIÓN POR CAMINO PUBLICO
— CONDUCCIÓN HINCA CARRETERA
Figures LEN
 FIGURA
■ ANEI (Àrea Natural d'Especial Interès)
■ ARIP (Àrea Rural d'Interès Paisatgístic)
■ AAPI EN RÚSTIC (Àrea d'Assentament Urbà en Paisatge d'Interès)