— ESTUDIO DE IMPACTO PAISAJÍSTICO —
ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA
— BESS STAND ALONE SANTA MARIA —

PETICIONARIO:

ATLANTICA ENERGÍA SOSTENIBLE ESPAÑA S.L.

CIF: B90424060

Albert Einstein S/n. Isla De La Cartuja
41092 - Sevilla

EMPLAZAMIENTO:

Polígono 3, Parcela 233.

Santa Maria del Camí, Mallorca.

Illes Balears

Autor del Estudio de Impacto Paisajístico:

Juan Javier Llop Garau

Colegiado nº 1822

Geógrafo

V. 1.0 17/07/2025

INTI ENERGIA PROJECTES SL

C/ Parellades, 6 1er B
07003 Palma de Mallorca. Illes Balears.
Tlf.: 971 299 674 – Fax: 971 752 176
www.intienergia.com

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL PAISAJE 3

2 ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA ZONA 4

3 METODOLOGÍA ESTUDIO IMPACTO PAISAJÍSTICO 7

3.1 Mapas de fragilidad 7

3.2 Desarrollo cartográfico 8

4 CUENCAS VISUALES DE LA BESS STAND ALONE SANTA MARIA 18

5 DISTANCIA A LA FUTURA BESS STAND ALONE SANTA MARIA 21

6 VALORACIÓN FINAL DEL IMPACTO PAISAJÍSTICO 22

7 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS 24

8 MODELIZACIÓN 3D. RENDERS 25

ANEXO. MAPAS GENERADOS 30

1 INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL PAISAJE

Partiendo del hecho de que el paisaje es uno de los recursos naturales que hoy en día tiene una mayor importancia ecológica y demanda social, se debe considerar que las actuaciones sobre el mismo tienen una incidencia de ámbito territorial que trasciende la propia labor técnica. La correcta gestión del paisaje impone que las actuaciones que le afectan deban justificarse, y fijar unos criterios para que las actuaciones se adapten al medio sin cambiar o degradar su carácter. Esta importancia del paisaje queda reflejada en Florencia en el año 2000 en el Convenio Europeo de Paisaje, estableciendo promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo.

El paisaje es una realidad amplia que necesita estudios de muy diversos tipos. Por ello, es preciso aceptar la polivalencia del término y tratarlo con flexibilidad (Ramos, 1986).

La percepción de la Calidad Visual del Paisaje es un acto creativo de interpretación por parte del observador (Polakowski, 1975). El territorio posee unas cualidades intrínsecas residentes en sus elementos naturales o artificiales que son percibidas por cada uno de los distintos observadores del territorio. Esto supone que la calidad visual del Paisaje se aprecia y reconoce de forma distinta según el perfil de cada observador. La respuesta de estos observadores viene condicionada por tres tipos de factores:

a) Condiciones y mecanismos sensitivos y perceptivos inherentes al observador.

b) Condicionantes educativos y culturales.

c) Relaciones del observador con el paisaje a contemplar.

Como consecuencia del problema perceptivo de la calidad visual del paisaje surge la complicación de la adjudicación de unos determinados valores a esta calidad.

Cuando se le asigna un valor a un paisaje determinado hay que tener presente que este tiene unos elementos o componentes mutuamente interdependientes, como son (Groves y Kahalas, 1976):

• **Un componente cognoscitivo**. Conocimiento o creencia de un objeto, persona o cosa. Está muy influido por el sistema de organización selectiva del conocimiento en general, de acuerdo con los principios de aprendizaje y la organización de estímulos.

• **Componente sensitivo o afectivo.** Emoción conectada con un objeto, que valora su carácter motivacional.

• **Componente de tendencia a la acción o actuación.** La rapidez o prontitud de comportamiento asociado con un valor, es el resultado de experiencias individuales en el intento de satisfacción de sus deseos.

Estos componentes, conocimiento, sentimiento y tendencias a la acción forman un sistema de valor complejo muy interrelacionado que es difícil de analizar para evitar sesgos.

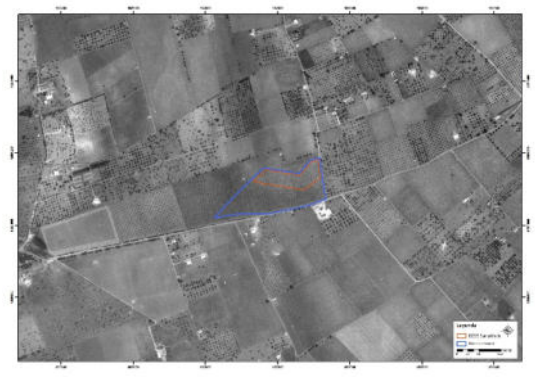
En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

2 ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA ZONA

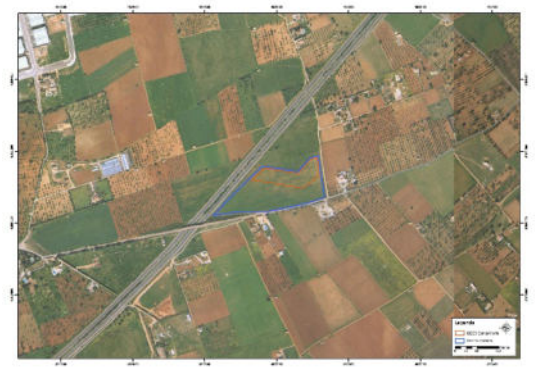
Se ha realizado un análisis de la evolución de la tipología de la zona de estudio mediante la consulta de diferentes Ortofotografías. Desde el año 1956 (vuelo americano) hasta la actualidad.

Ortofotomapa 1956. Fuente: IDEIB



Ortofotomapa 1984. Fuente: IDEIB

Ortofotomapa 1995. Fuente: IDEIB



Ortofotomapa 2000. Fuente: IDEIB

Ortofotomapa 2002. Fuente: IDEIB

Ortofotomapa 2006. Fuente: IDEIB

Ortofotomapa 2008. Fuente: IDEIB

Ortofotomapa 2012. Fuente: IDEIB

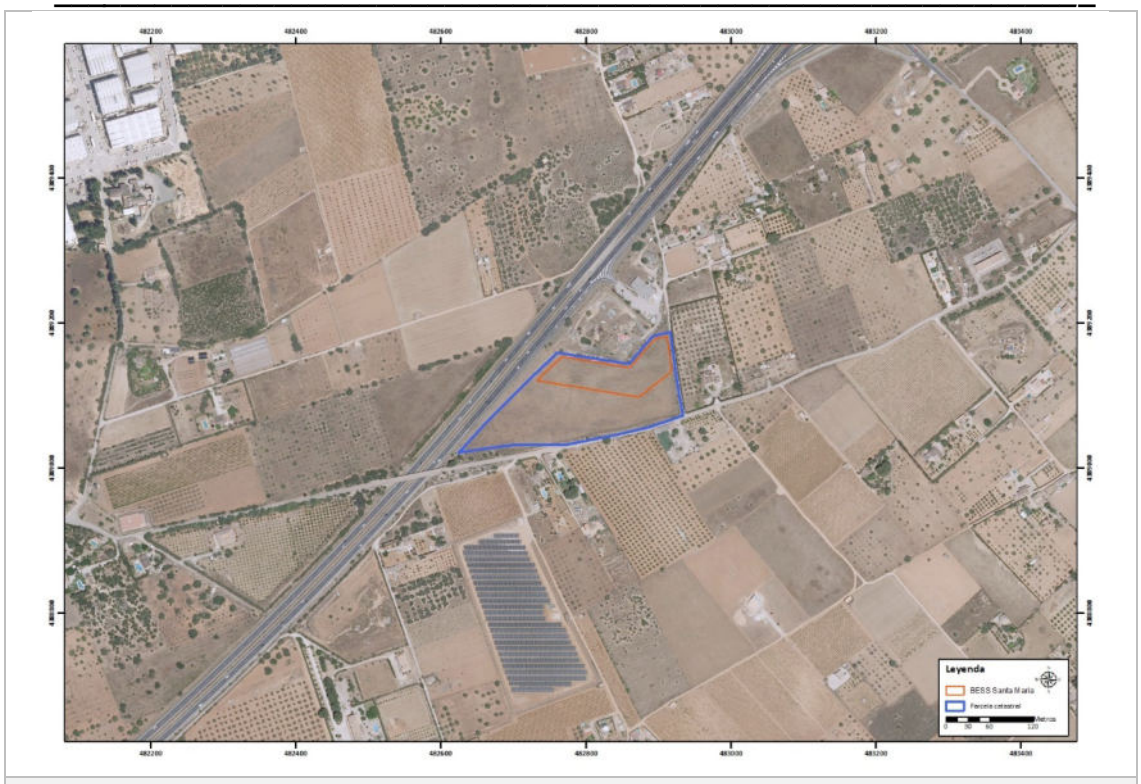
Ortofotomapa 2015. Fuente: IDEIB

Ortofotomapa 2018. Fuente: IDEIB

Ortofotomapa 2021. Fuente: IDEIB

Ortofotomapa 2023. Fuente: IDEIB

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual



Ortofotomapa 2024. Fuente: IDEIB

Desde 1956, primera fotografía aérea de la que se dispone en Mallorca, hasta el año 1995 la zona de estudio es eminentemente agrícola. En la parcela concreta en la que se instalará el almacenamiento de energía tenía una combinación de cultivos herbáceos y arbóreos en 1956 que pasa a ser de viña en 1984.

En el año 1995 la parcela se ve atravesada por la construcción de la autopista de Palma a Inca y la parcela pasa a cultivarse con cereales de secano, seguramente para forrajes.

Esta situación se mantiene hasta la actualidad con la salvedad de que en el 2008 aparece en la parcela norte el servicio de mantenimiento de la autopista gestionado por el Consell Insular de Mallorca que contribuye a la antropización de la zona.

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

3 METODOLOGÍA ESTUDIO IMPACTO PAISAJÍSTICO

3.1 MAPAS DE FRAGILIDAD

Para realizar el estudio de impacto paisajístico del BESS stand alone Santa Maria se generan una serie de mapas temáticos que permiten visualizar aspectos de fragilidad del ambiente en función de la potencial afección a zonas territoriales del paisaje. Dependiendo de los elementos de nuestro entorno podremos plantear más parámetros a considerar e incluso asignarles diferentes pesos o grados de importancia según la prioridad de cada mapa temático.

Cada mapa temático presenta unos valores de fragilidad específicos en función de la zona, mostrando una mayor o menor sensibilidad frente a los cambios que podría soportar el paisaje y que podrían ser visualizados desde diferentes puntos de la geografía. La suma o combinación de cada uno de estos mapas nos dará un único mapa que podemos analizar de forma particular. Así, por ejemplo, la existencia de zonas húmedas o la presencia de hábitats hacen que la zona sea más frágil por cuestiones naturales en las que el ser humano no interviene. Estaríamos, por tanto, ante una combinación de factores que permite obtener información sobre la calidad visual, es decir, apreciar entornos atractivos y naturales en los que el ser humano no ha intervenido.

Por el contrario, otro grupo de mapas temáticos pueden permitirnos advertir información sobre las cualidades intrínsecas del medio. Así, por ejemplo, factores como la altitud, la pendiente o la orientación de laderas, son factores naturales fruto de la evolución de procesos físicos naturales que modelan el paisaje sin estar involucrados en la actividad humana.

De esta forma podremos obtener, utilizando estratégicamente cada uno de los mapas desarrollados, diferentes mapas temáticos vinculados con un aspecto territorial. Encontraremos cuatro mapas temáticos claves para todos los mapas analizados hasta el momento:

Mapa de fragilidad visual intrínseca: derivado de factores físicos inherentes en el paisaje. Destacaremos los mapas temáticos de:

- Altitud
- Pendiente
- Monotonía del paisaje
- Orientación

Mapa de fragilidad visual adquirida: derivado de la combinación de capas temáticas que se originan por la presencia de elementos que el ser humano introduce en el entorno y que, en condiciones naturales no existirían. Son, por tanto, factores incorporados por el ser humano que el paisaje ha adquirido de forma artificial dando una percepción y fragilidad específica en el territorio. Destacan los mapas temáticos de:

- Cuenca visual desde caminos
- Cuenca visual desde municipios
- Bienes de Interés Cultural y yacimientos arqueológicos
- Cercanía a vías de comunicación
- Cercanía a núcleos de población

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

Mapa de calidad visual natural: derivado de aspectos o cualidades que presentan los elementos naturales del paisaje, de manera que estos elementos presentan unas cualidades que hacen que el entorno presente un aspecto específico y realmente natural. Destacan los mapas temáticos de:

- Densidad de vegetación
- Hábitats prioritarios
- Naturalidad
- Hábitats de Directiva
- Espacios Naturales Protegidos

Mapa de fragilidad del paisaje: generado por la combinación de todos los mapas temáticos que hemos analizado anteriormente. Representa la suma total de restricciones que ofrece el medio por uno u otro aspecto. Presentará zonas donde existirá una fragilidad en el paisaje asociada a los factores que han sido considerados y dicha fragilidad tenderá a manifestarse a nivel natural (degradando los recursos naturales de la zona) y a nivel visual (degradando el aspecto visual del entorno poder deterioro del medio natural).

Una vez se ha obtenido el mapa de fragilidad del paisaje se realiza el análisis de visuales para saber desde que puntos de la zona de estudio se podría ver la BESS stand alone Santa Maria.

3.2 DESARROLLO CARTOGRÁFICO

Para el estudio del impacto paisajístico de la BESS stand alone Santa Maria lo primero que se ha realizado es la determinación del área de estudio. En este caso se ha establecido un radio de 3.000 metros desde la ubicación del futuro BESS stand alone Santa Maria. Se considera que a partir de los 3 km la capacidad del ojo humano pierde capacidad por lo que no es capaz de apreciar los cambios en el paisaje.

A partir del Modelo Digital de Superficies del IGN, se han ido desarrollando diferentes mapas temáticos derivados de los factores físicos del ámbito de estudio. Se presentan a continuación los diferentes mapas realizados gracias a los que obtendremos el mapa de fragilidad visual intrínseca.

- Altitud: Los valores de altitud es uno de los factores a evaluar para poder desarrollar un análisis de la fragilidad del paisaje. En esta ocasión, podemos considerar que las zonas más altas tenderán a presentar una fragilidad mayor ya que tienden a elevarse por encima del horizonte medio habitual que visualizamos y, por tanto, cualquier actividad o elemento que se muestre en altitud podrá ser advertido desde cualquier punto y a la vez, cualquier observador que se encuentre en estas zonas será capaz de ver más actuaciones en el territorio.

- Pendiente: La pendiente puede definirse de forma sencilla como la tangente del ángulo que forma el terreno con la horizontal. Representa, por tanto, el grado de inclinación del terreno respecto a una línea horizontal. El cálculo de la pendiente puede ser expresada en forma de porcentaje o en grados. A partir del MDS se obtiene un raster de

pendientes que se agrupan en 5 clases. En este caso las zonas llanas se consideran más frágiles ya que se puede apreciar visualmente modificaciones en el territorio.

- Monotonía del paisaje: En el mapa anterior visualizamos las zonas más frágiles del territorio por corresponder a zonas llanas donde apenas existían variaciones altitudinales. Es necesario advertir que, cuando más grande y extensa es una zona llana, mayor probabilidad presentará de sufrir algún tipo de fragilidad. El presentar una superficie extensa a la vez que disponer de una morfología homogénea puede suponer que exista más visualización de la zona y más facilidad de contemplar algún elemento de ruptura. Se produce, por tanto, una situación en el que el territorio no tiene variaciones, volviéndose geográficamente constante y monótono.

  Esta "monotonía" de nuestro sistema puede ser advertida mediante el análisis de aquellas zonas más llanas y la superficie que presentan. Para poder evaluar la monotonía del territorio deberemos seleccionar las zonas más llanas y, en función de la superficie asignarles un valor de fragilidad. Cuanto más amplias y llanas sean mayor fragilidad tendrán. Bien es cierto que será necesario contar con un factor específico adicional: el perímetro de las superficies.

  En nuestro análisis trataremos de que la relación entre la superficie y el perímetro sea máxima, ya que esta relación nos asegura que, bajo un mismo perímetro se genera la máxima superficie posible (para darse esta situación, en condiciones matemáticas, el territorio tiende a formar un círculo de manera que alberga el mayor perímetro optimizando la superficie).

- Orientación: La orientación puede ser un parámetro bastante importante a tener en cuenta, pues los condicionantes de poniente y saliente solar pueden proporcionar ciertos atributos de belleza que incidan en la fragilidad del territorio. Existe una tendencia a buscar las zonas más iluminadas que eviten que los elementos del paisaje queden ocultos en la sombra durante la direccionalidad del movimiento solar. La insolación producida por los rayos solares es responsable de la creación de zonas de solana, que son mucho más visibles que las zonas de umbría. Por tanto, las zonas de solana serán siempre más frágiles frente a las zonas de umbría por presentar más claridad visual de los elementos.

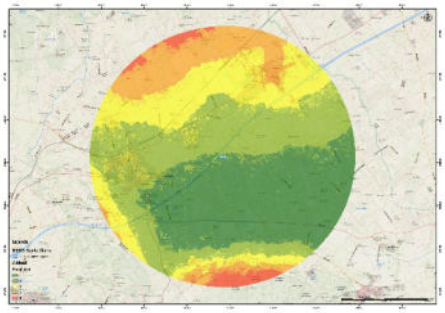
  En este sentido, las mayores tendencias buscadas en la fragilidad de la orientación son aquellas zonas que generen zonas de solana donde no se aprecian cambios y, además, puedan incidir en otros aspectos atractivos del paisaje, como por ejemplo las puestas de sol.

  Se considera que la máxima fragilidad se da en las orientaciones Sur/Sureste

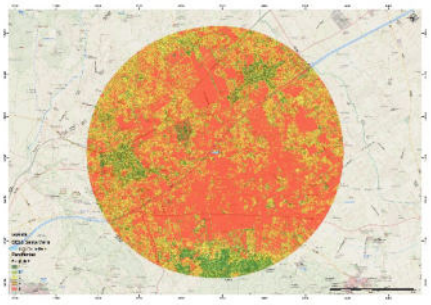
  Se presentan a continuación los resultados de los citados análisis.

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

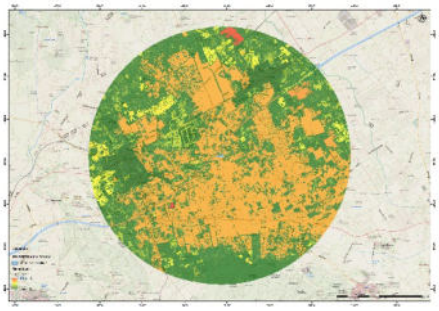
En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual



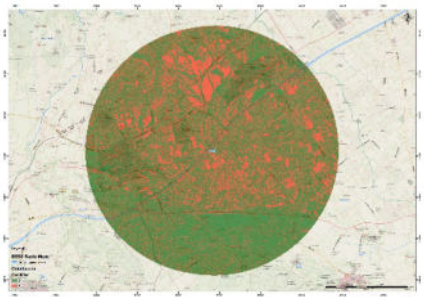
Altitud



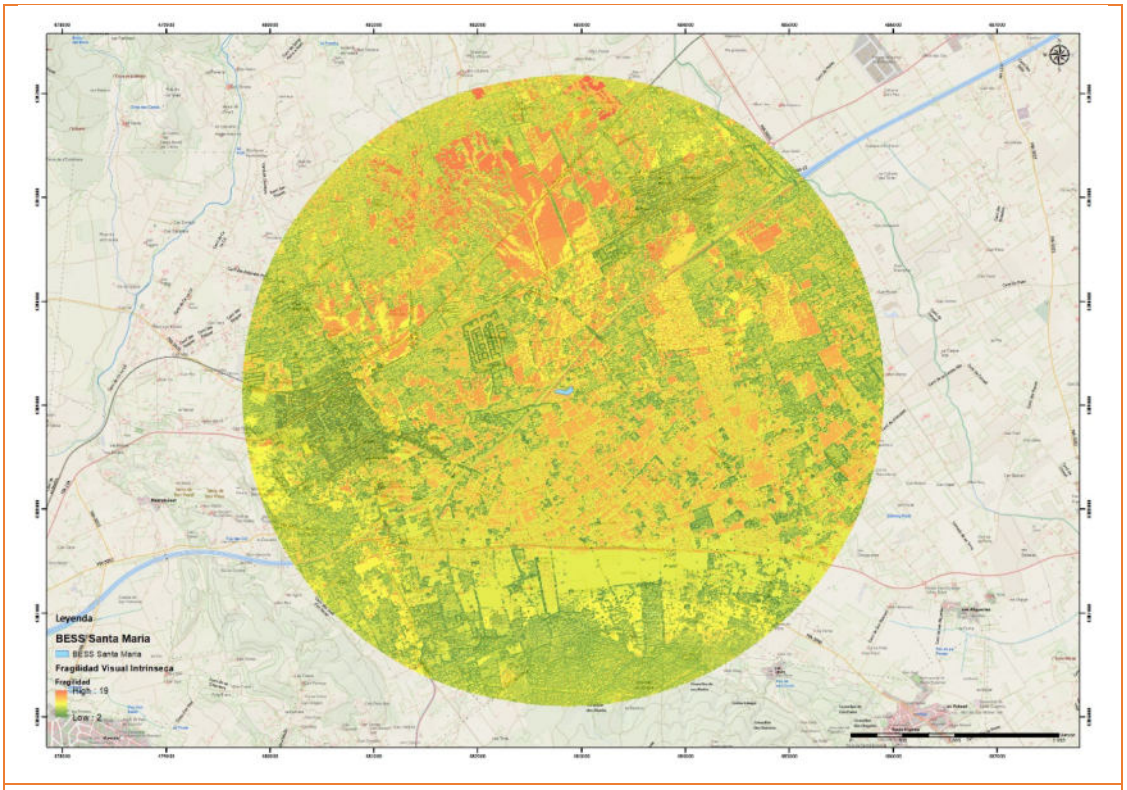
Pendiente



Monotonía del paisaje



Orientación



Mapa de fragilidad visual intrínseca

A continuación, se realizan los mapas necesarios para obtener el mapa de la fragilidad visual adquirida. Para ello tenemos en cuenta las cuencas visuales obtenidas desde los caminos y los

núcleos urbanos de nuestra zona de estudio, así como la cercanía a estos dos elementos, así como el análisis de los Bienes de Interés Cultural existentes en la zona.

- Cuenca visual de caminos: El campo de visión que disponemos desde un punto concreto puede ser interesante para determinar si el impacto que generemos sobre el medio natural es perceptible. Si, además, el impacto es igual de perceptible a medida que nos movilizamos por la geografía estaremos ante una situación en la que, nuestra zona de visualización es una zona crítica pues permite advertir de forma permanente, en el espacio, las transformaciones realizadas en el paisaje. Nuestro cometido será evaluar todas aquellas zonas susceptibles de ser visualizadas desde estos lugares cada vez que pasemos por ellos. De esta manera evaluaremos la cuenca visual que se genera cuando nos encontramos circulando por alguna de las vías de comunicación y visualizamos el entorno inmediatamente más próximo.

- Cuenca visual de núcleos urbanos: Al igual que ocurría en el caso anterior, es posible visualizar nuestro entorno desde puntos específicos localizados en municipios. De esta manera, cobra importancia el campo visual que se tiene desde un núcleo urbano, pudiendo visualizar sierras, montañas, campos, mar y cualquier otro elemento interesante del paisaje que rodea al núcleo urbano.

  La fragilidad en este caso será mayor cuantos más núcleos urbanos visualicen la misma área.

- Bienes de Interés Cultural y Yacimientos Arqueológicos: El patrimonio histórico y cultural es otro de los elementos que han de ser tenidos en cuenta en la proyección de cualquier actividad que afecte negativamente al entorno. La presencia de yacimientos arqueológicos, así como cualquier otro tipo de infraestructura histórica es susceptible de ser conservada y aportar valores añadidos al paisaje. Un edificio de apartamentos es una infraestructura humana que resta valor al paisaje mientras que una pirámide es fruto de la acción humana que aporta belleza al paisaje.

  Los elementos singulares pueden ser analizados desde diferentes puntos de vista dependiendo del tipo de elemento. Así, elementos puramente antrópicos que pudieran restar fragilidad a una zona, pueden convertirse en elementos de gran carga y fragilidad paisajística, por ejemplo, infraestructuras como los dólmenes o los megalitos. Este tipo de infraestructuras aportan al entorno una cualidad innata pues son infraestructuras cuyos orígenes pueden remontarse en la prehistoria y deben ser objeto de conservación. Otros pueden estar vinculados con la actividad humana más o menos actual y aportar un carácter antrópico moderno, aunque no estar estrictamente integrados en el paisaje, por ejemplo, un monasterio, cuyas cualidades no son innatas o propias del paisaje sino de la acción humana moderna.

Podemos plantear una sencilla combinación de factores para asignar un valor de fragilidad a cada uno de los lugares contemplados en función de cualidades o atributos visuales y de protección que disponga cada elemento paisajístico. De esta forma contemplaremos en el análisis los siguientes aspectos:

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

1. **Visibilidad:** asignaremos puntuaciones altas a los lugares de visibilidad más pronunciada por encontrarse en altura o presentar un tamaño considerable.

2. **Magnitud:** asignaremos puntuaciones altas a los lugares más grandes o fácilmente impresionables.

3. **Entorno:** aquellos lugares más atractivos o con un entorno más contrastable con el elemento presentarán puntuaciones mayores.

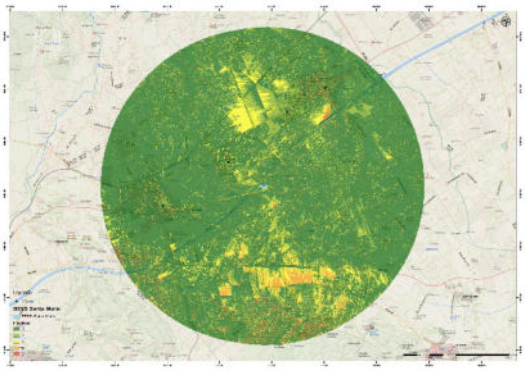
4. **Accesibilidad:** para los lugares más fácilmente accesibles serán asignadas puntuaciones menos elevadas.

- Cercanía a vías de comunicación: Anteriormente ya habíamos realizado una evaluación de factores antrópicos como los caminos. Hemos evaluado la manera en la que la fragilidad incide en el paisaje cuando es visualizado desde la trayectoria que sigue un camino o una carretera. Sin embargo, existen otros factores adicionales de carácter antrópico que pueden influir directamente sobre el medio.

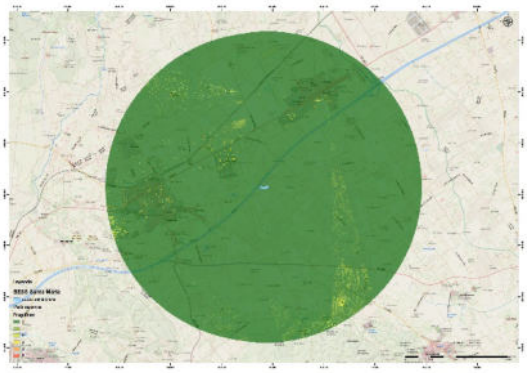
  Cuando existe una alteración del paisaje o una acción que pueda ser advertida como un cambio notable en nuestro entorno, el cambio, tiende a ser absorbido por infraestructuras humanas de manera que, cuanto más cercana a la infraestructura humana es la variación, menor impacto se genera. Esta condición se debe al efecto que ejercen las infraestructuras humanas sobre los cambios, amortiguándolos a medida que se acercan a ellas de manera que el cambio es integrado en el ambiente social sin darnos cuenta de ello. De esta forma, construir una carretera en mitad de un campo de trigo puede llamarnos la atención mientras que si construimos la carretera en los límites de una ciudad no parece tan llamativo. Si la carretera se encuentra integrada dentro de un núcleo urbano nunca nos parecerá rara y, por tanto, no llamará la atención más que su nueva creación. Son cambios iguales llevados a cambio en ambientes distintos que hace que el impacto no sea absorbido por el medio suponiendo una variación notable en el paisaje que visualizamos.

- Cercanía a núcleos de población: Procedimiento similar al anterior. Aquellas zonas más cercanas a los núcleos urbanos serán los que presenten menor fragilidad ya que las actividades o impactos tenderán a ser amortiguadas por la presencia del núcleo y no se percibirá una afección sobre el paisaje. Por el contrario, las zonas más lejanas presentarán mayor fragilidad debido a la desvinculación existente con el municipio y la posibilidad de generar un cambio en el paisaje más notorio y aislado de las urbes.

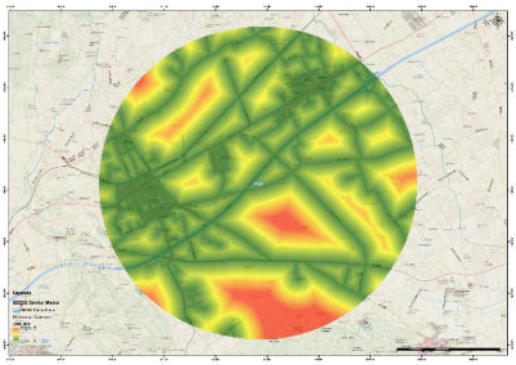
Cuenca Visual desde caminos



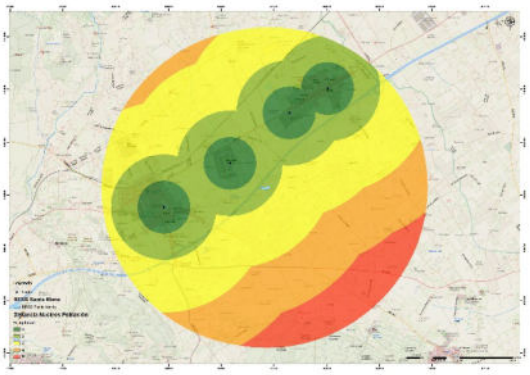
Cuenca visual desde núcleos población



Bienes de Interés Cultural

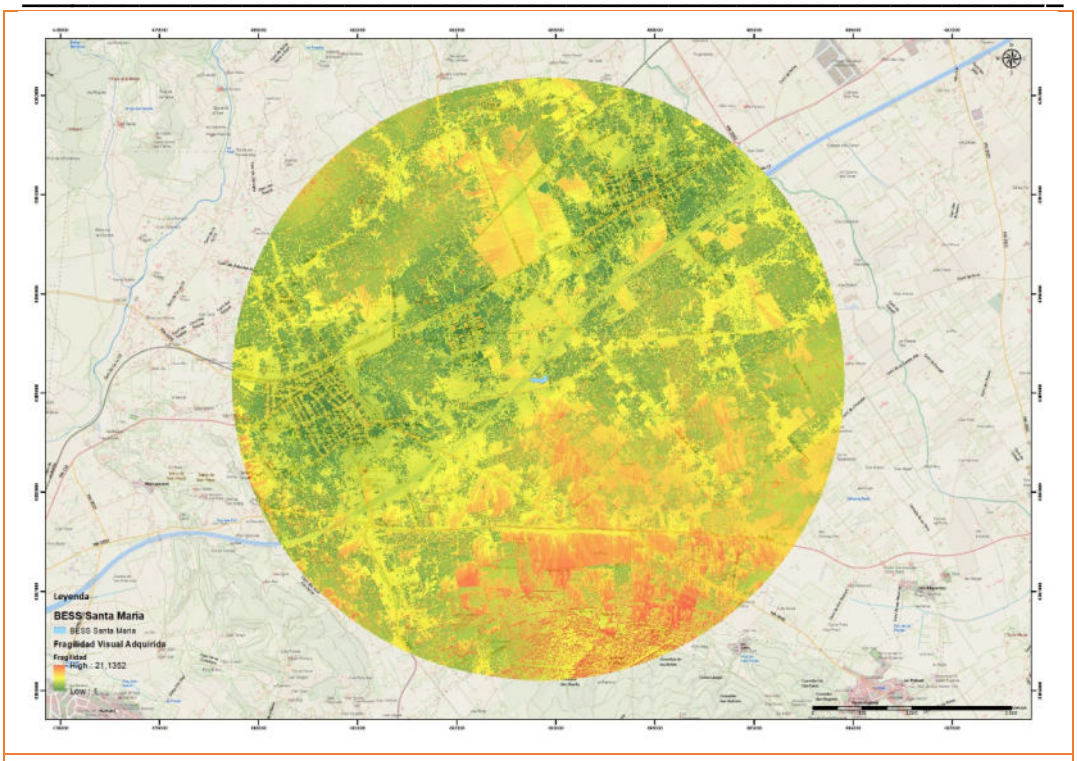


Cercanía a vías de comunicación



Cercanía a núcleos de población

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual



Mapa de fragilidad visual adquirida

Una vez adquiridos estos dos mapas pasaremos al análisis del medio natural de nuestro ámbito de estudio. Tendremos en cuenta diferentes aspectos del medio natural, las zonas protegidas, las especies que podemos encontrar o las diferencias cromáticas del propio paisaje.

- Densidad de vegetación: La vegetación es otro elemento que puede ser tenido en cuenta a la hora de evaluar la fragilidad del paisaje. Desde el punto de vista de la densidad y el porte de los ejemplares vegetales existentes en el territorio, podemos advertir una mayor fragilidad cuanto menos densa sea una zona. La presencia de vegetación densa es considerada más idónea para amortiguar cambios o hacer frente a variaciones en el ambiente. Si bien es cierto que existen cambios que pueden generar una mayor fragilidad en zonas más densas que las menos densas (por ejemplo, la deforestación para construir un camino se hace más visible en zonas de mayor densidad vegetal), estos cambios tienden a estar relacionados con la fragmentación del paisaje y no con la densidad del mismo.

  Para evaluar la densidad de vegetación es necesario conocer el número de individuos de una o varias especies por unidad de superficie. En nuestro estudio no realizaremos ninguna estima basada en especies concretas sino de forma general. En este análisis recurrimos a datos aportados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación por medio del Mapa Forestal 1:50.000.

- Hábitats de interés comunitario: Otra temática a evaluar desde el punto de vista de la fragilidad del entorno es la conservación y mantenimiento de hábitats y ecosistemas que alberguen especies de flora y fauna. Estos ecosistemas permiten mantener unas

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

condiciones de humedad o temperatura específicos, así como unas relaciones entre especies de manera que obtenemos ambientes homogéneos en los que se desarrollan nuestras especies y viven de manera natural. Cualquier cambio en estos hábitats o su destrucción hará que las especies desaparezcan por falta de un soporte natural en el que refugiarse, alimentarse o reproducirse.

Estos ambientes están amparados por legislación como la Directiva 92/43/CEE, más comúnmente conocida como Directiva Hábitats.

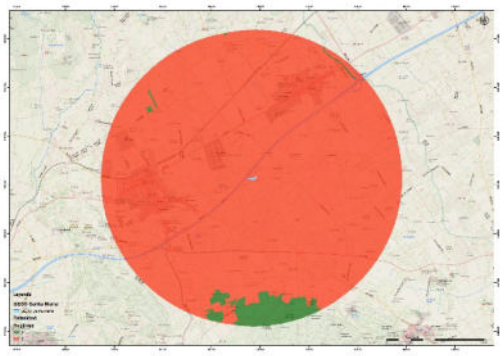
- Naturalidad: Para la evaluación de la fragilidad del paisaje desde el punto de vista de naturalidad tendremos en cuenta aquellos elementos que, ambientalmente, son naturales y propios de un sistema ecológico en el que no tenga cabida la acción humana (o no de forma directa). Por tanto, la naturalidad de nuestro paisaje abarcará masas arbóreas naturales, zonas costeras o cursos fluviales. Por el contrario, no podrán ser consideradas como zonas naturales las escombreras, zonas urbanas, etc.
  Pese a la tendencia que existe en la actualidad de integrar los paisajes urbanos dentro del paisaje natural, quedan claramente patentes aquellas tipologías de entornos que no son propias de un sistema natural. Así, por ejemplo, pequeñas poblaciones dedicadas a la explotación de viñedos quedan inmersas en vastas zonas de cultivo de vid que, pese a tener un aspecto natural no dejan de ser sistemas generados por el ser humano.

- Espacios Naturales Protegidos: El principal factor que podemos considerar en la vinculación de la biodiversidad son los Espacios Naturales Protegidos ya que albergan gran cantidad de especies y hábitats y las actuaciones que pueden realizarse sobre estas zonas están reguladas por leyes que prohíben o indican qué cosas y actividades pueden o no desarrollarse. Tendrá más fragilidad el paisaje cuantos más espacios naturales protegidos se superpongan en un mismo espacio. De esta forma, aquellas zonas que estén amparadas por un mayor número de figuras de protección harán referencia a zonas que han sido designadas por diferentes criterios ambientales y, por tanto, merecen una consideración mayor y adicional. Evaluando el número de superposiciones de zonas podremos determinar qué superficie de territorio se encuentra protegido de forma mayoritaria por diferentes figuras de protección que generen restricciones en las actuaciones y actividades que puede soportar el territorio.

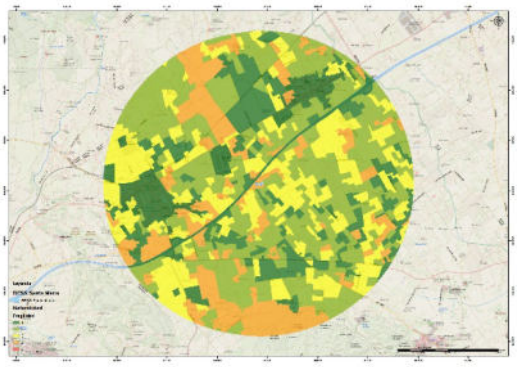
- Hábitats de directiva: Otra temática a evaluar desde el punto de vista de la fragilidad del entorno es la conservación y mantenimiento de hábitats y ecosistemas que alberguen especies de flora y fauna. Estos ecosistemas permiten mantener unas condiciones de humedad o temperatura específicos, así como unas relaciones entre especies de manera que obtenemos ambientes homogéneos en los que se desarrollan nuestras especies y viven de manera natural. Cualquier cambio en estos hábitats o su destrucción hará que las especies desaparezcan por falta de un soporte natural en el que refugiarse, alimentarse o reproducirse.

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

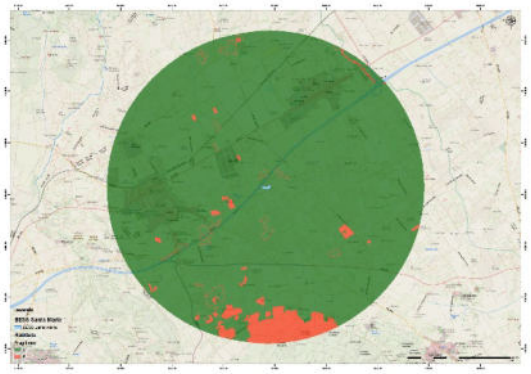
En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual



Densidad de vegetación

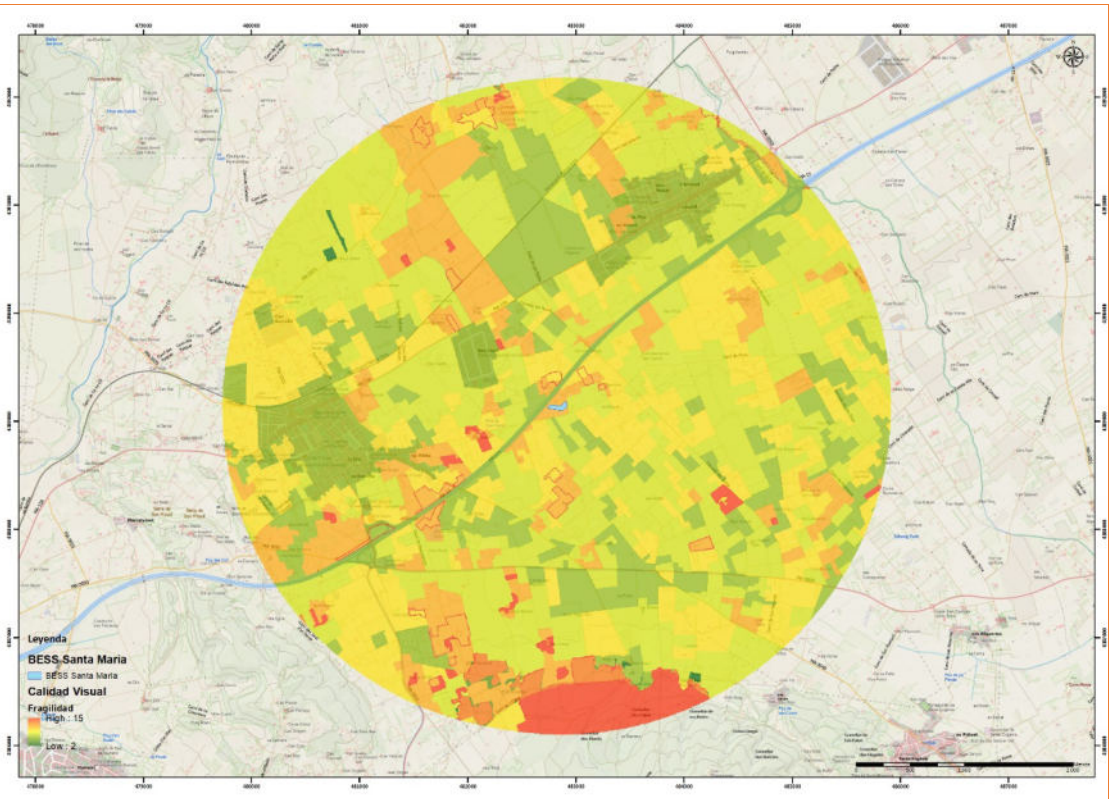


Naturalidad



Hábitats prioritarios

Espacios Naturales Protegidos

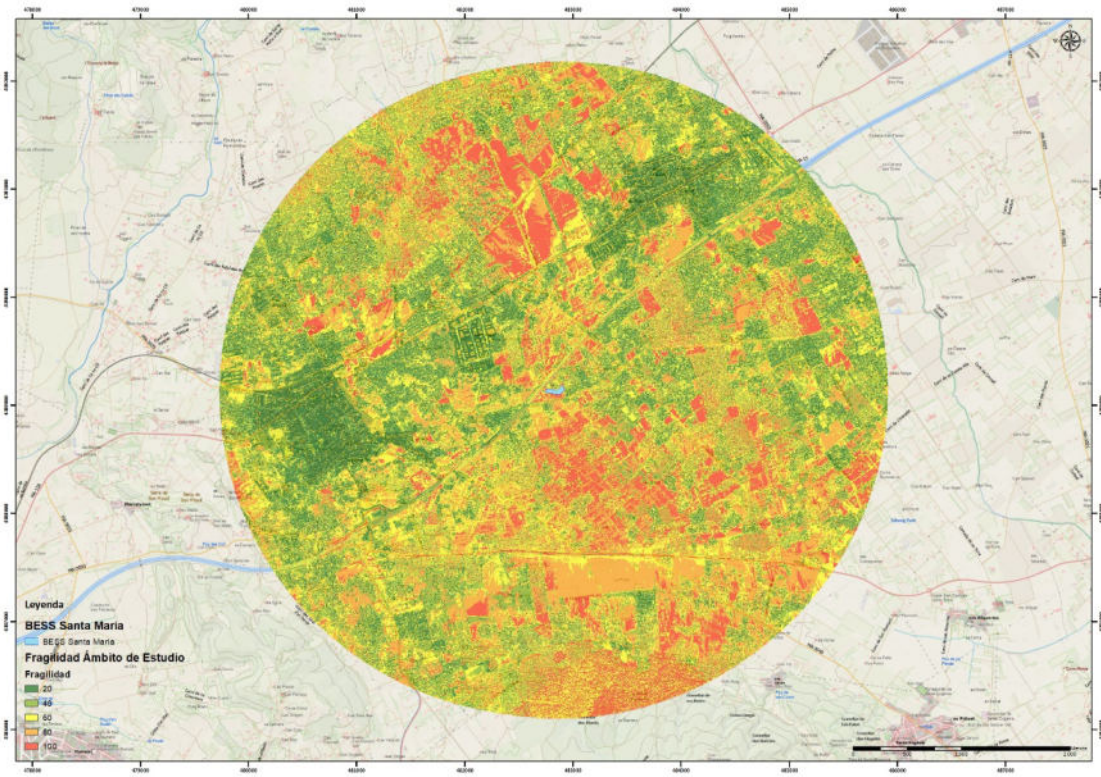


Calidad Visual

Una vez tenemos estos tres análisis hechos los sumamos para obtener un mapa definitivo de la fragilidad de la zona de estudio.

Podemos definir la fragilidad como la susceptibilidad que presenta un territorio al cambio y a las transformaciones cuando se introducen variaciones en él. Por tanto, es una cualidad que permite identificar el grado de cambios o deterioros que puede sufrir el paisaje cuando se incide desarrollando una acción sobre él. Estos cambios llevarán consigo modificaciones en el medio natural de manera física (retirada de vegetación, descenso de especies, fragmentación de hábitats, etc.) así como modificaciones visuales derivadas de las variaciones naturales que acontecen sobre el medio.

Una vez obtenido el mapa de la suma de los tres anteriores se reclasifica para uniformar los valores en 5 clases siguiendo el método de rupturas naturales (Jenks) que nos proporciona grupos de valores homogéneos. A estos 5 grupos se le da valores entre 20 y 100.



Fragilidad ámbito de estudio

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

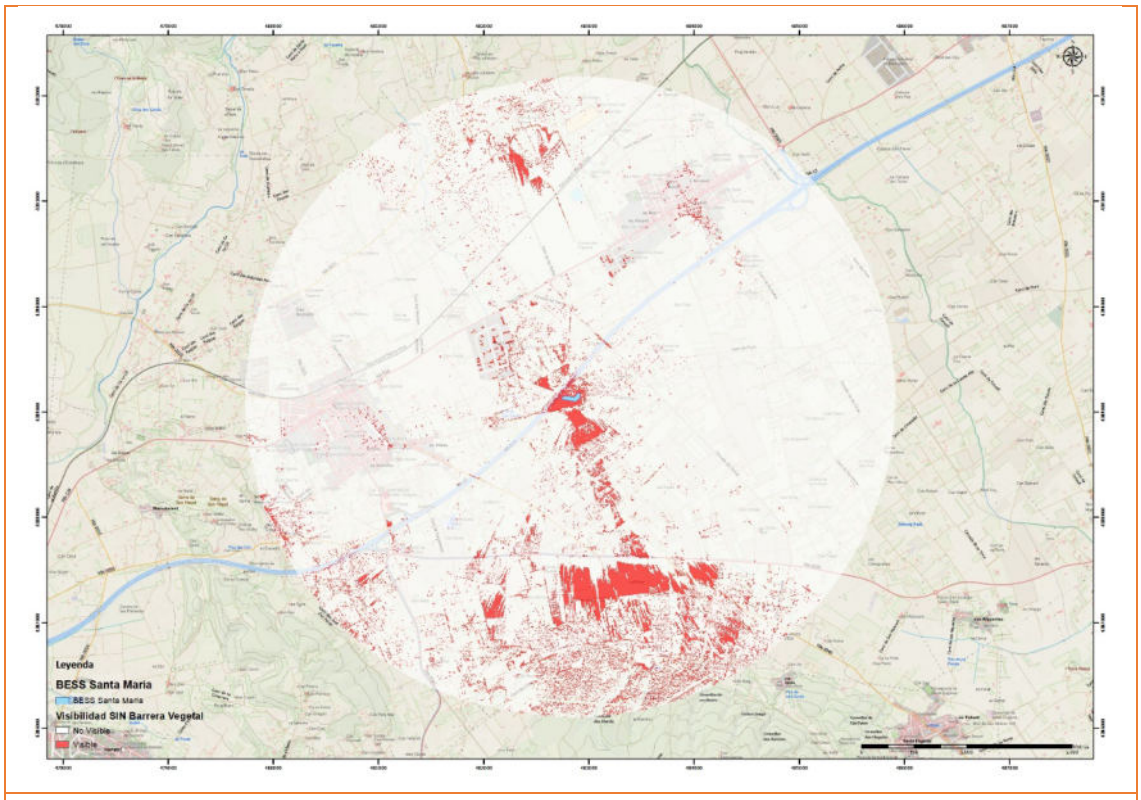
En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

4 CUENCAS VISUALES DE LA BESS STAND ALONE SANTA MARIA

Una vez analizada la fragilidad del área de estudio realizamos un estudio de cuencas visuales del proyecto de la instalación de almacenamiento de energía. Para eso tendremos en cuenta la visibilidad de los diferentes elementos de la BESS stand alone Santa Maria. También tendremos en cuenta la cercanía a la instalación de los puntos desde donde este será visible y la fragilidad del paisaje (ya evaluada) para darle valor al impacto paisajístico.

Se repetirá este análisis con las medidas correctoras a aplicar. En este caso una barrera vegetal que alcanzará los 3 metros de altura pocos meses después de su implantación.

Para hacer este análisis se han tenido en cuenta el módulo de baterías a instalar que tiene una altura de unos 3 metros y la paramenta eléctrica de 4 metros, como la barrera vegetal cuando esté consolidada.

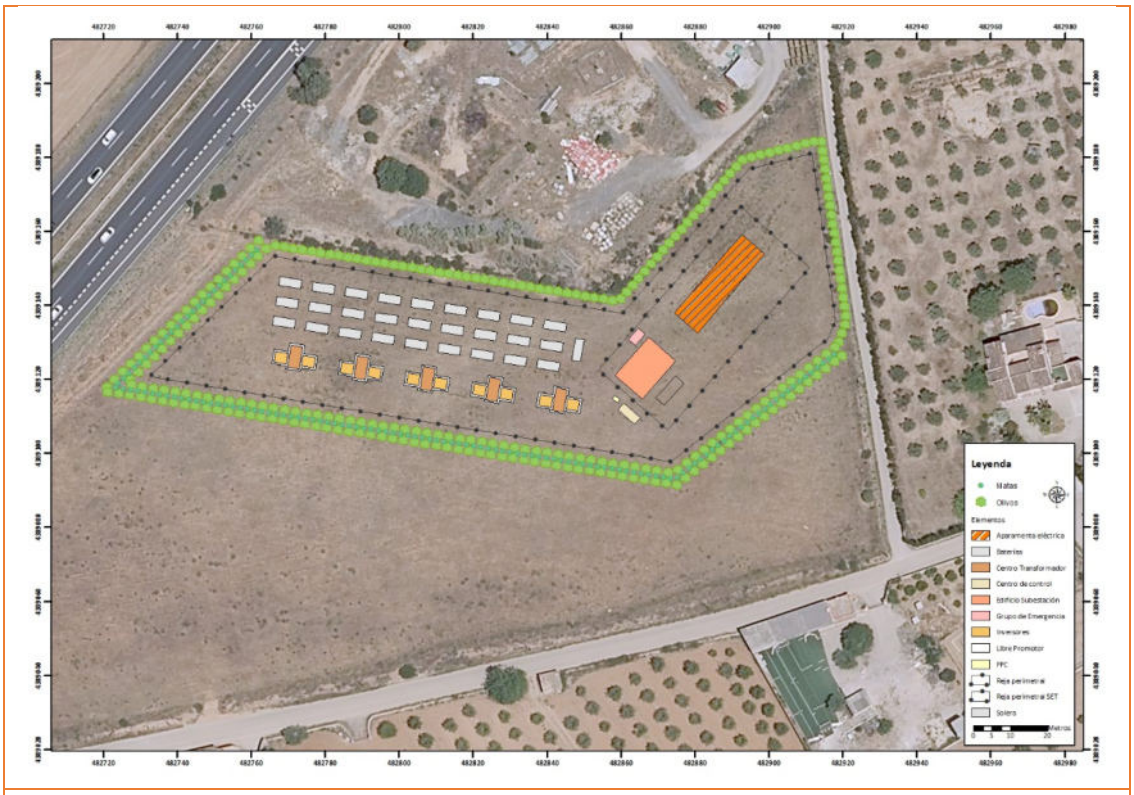


Visibilidad BESS stand alone Santa Maria sin medidas correctoras

Después de hacer el análisis sin la barrera vegetal se realiza el mismo análisis (mismas condiciones de altura de todos los elementos) se añade al modelo la barrera vegetal que tiene como características una plantación de olivos cada 3 metros en el lateral de la carretera, junto a la reja perimetral, así como en algún hueco de vegetación existente en el resto de los laterales.

Además, se plantarán olivos en marco de explotación en el espacio libre entre la instalación de almacenamiento y la carretera Ma-13 y la parcela que queda libre al sur.

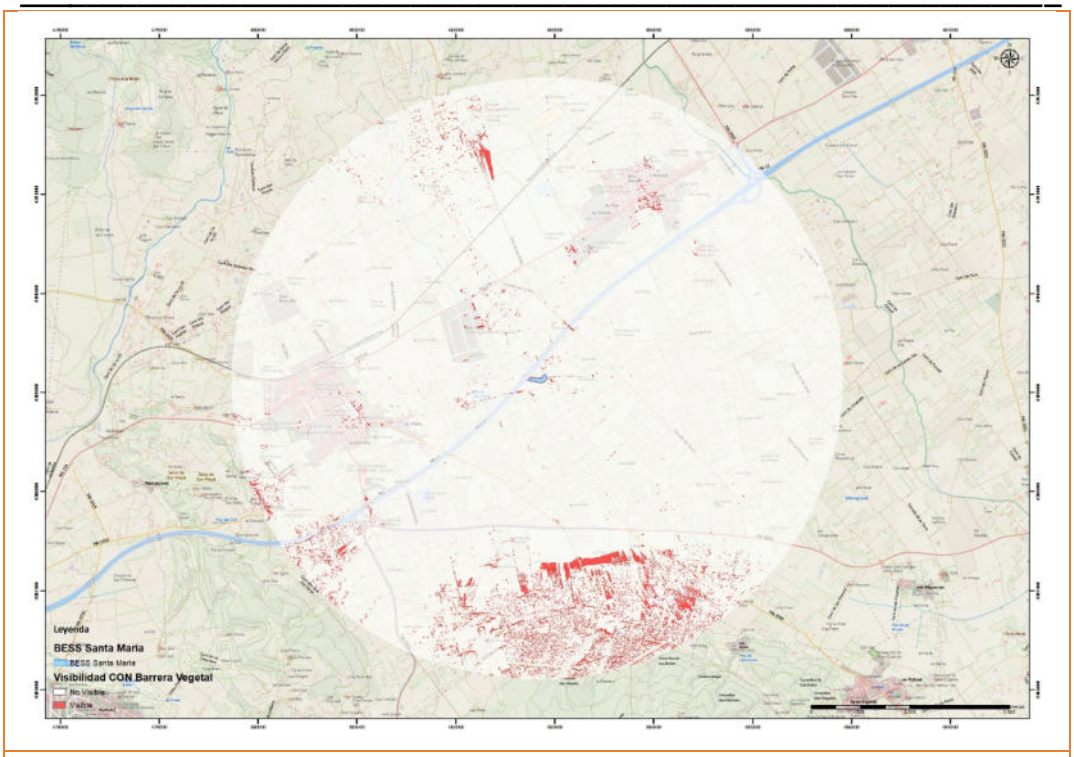
Los olivos se plantarán con una altura de entre 2 y 2,20 metros de alto el primer día para que alcancen una altura de 3 metros en pocos meses. También se realizará una fila de matas entre las dos de olivos ya señaladas. Con el diseño expuesto se calcula la plantación de 269 olivos y 132 matas.



Elementos de la BESS stand alone Santa Maria.

Cuando se calculan las cuencas visuales teniendo en cuenta la barrera vegetal obtenemos como resultado:

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual



Visibilidad BESS stand alone Santa Maria con Barrera Vegetal implantada

El análisis de visibilidad da un resultado de 184,27 ha desde las que será visible la BESS stand alone Santa Maria.

Aplicándole la medida correctora de la barrera vegetal el resultado del análisis es que este mismo módulo de almacenamiento de energía será visible desde 87,28 ha. Se reduce la visibilidad en 96,99 ha del territorio desde las que no será visible la instalación gracias a la implantación de la barrera vegetal diseñada. Se reduce en un 52,64% la superficie visible gracias a la barrera vegetal.

Si analizamos las zonas desde el que el análisis de cuencas visuales indica que será visible la instalación del almacenamiento de energía en la BESS stand alone Santa Maria nos damos cuenta de que la zona más extensa coincide con el monte lejano que hay al sur, dónde no se esperan muchos espectadores potenciales.

El resto de los puntos desde los que el análisis de cuencas visuales dice que se verá la actuación son muy lejanos y no tienen la vegetación actual existente por lo que se puede concluir que tampoco se verá la instalación desde ellos.

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

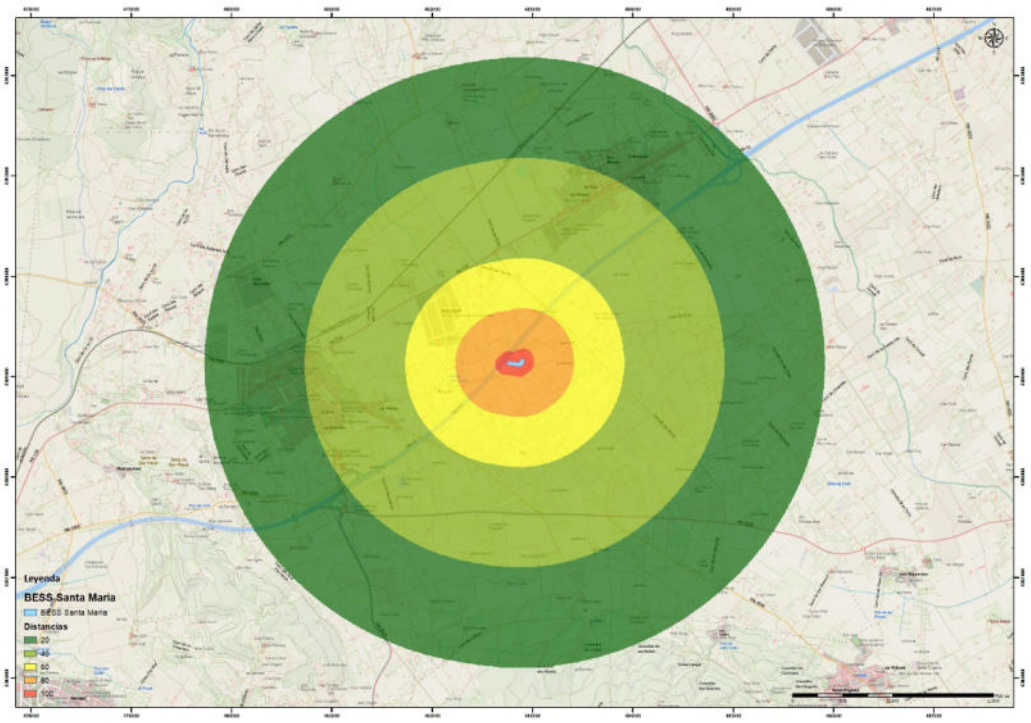
5 DISTANCIA A LA FUTURA BESS STAND ALONE SANTA MARIA

La herramienta utilizada para calcular las cuencas visuales no tiene en cuenta un factor tan importante como es la pérdida de nitidez causada por el incremento de la distancia a las futuras instalaciones. Por ello, se ha calculado la distancia desde cualquier punto del territorio hasta las instalaciones, utilizando la extensión Spatial Analyst de la herramienta ArcGis.

Una vez obtenida la capa que contiene información sobre la distancia de cada punto del territorio a las futuras instalaciones se ha reclasificado en 5 clases, asignando un valor que será más elevado para los puntos del territorio más cercanos a la futura BESS stand alone Santa Maria y más bajo para aquellos puntos más alejados del mismo. Dichos valores son los que se muestran en la siguiente tabla:

Distancia a la BESS stand alone Santa Maria	Valor
≤ 100 m.	100
100 m. – 500 m.	80
500 m. – 1.000 m.	60
1000 m. – 2000 m	40
2.000 m. – 3.000 m.	20

Tabla 1. Valores de impacto según la distancia a BESS stand alone Santa Maria



Distancia a la BESS stand alone Santa Maria

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

6 VALORACIÓN FINAL DEL IMPACTO PAISAJÍSTICO

Una vez analizada la fragilidad del ámbito de estudio, la visibilidad de las instalaciones de la BESS Santa Maria y su situación respecto al mismo (cercanía), se procederá a relacionarlas entre si mediante la herramienta Ráster Calculator que nos permite operar con los diferentes ráster adquiridos.

Para obtener el Impacto total aplicaremos a siguiente ecuación:

$$IT = VI * (D + (2 * FV))$$

Donde IT es el impacto paisajístico global, VI es el valor de la Visibilidad de la instalación con la barrera vegetal implantada, D es el valor asociado a la distancia al BESS stand alone Santa Maria de Dalt y FV es el valor asociado a la fragilidad del paisaje que se ha estudiado en el primer apartado de este informe.

Según la ecuación empleada para el cálculo del impacto paisajístico global, el valor de impacto máximo se daría en caso de existir una zona visible dentro de los primeros 100 m y con una fragilidad del paisaje alta.

En el supuesto comentado anteriormente la ecuación quedaría de la siguiente manera:

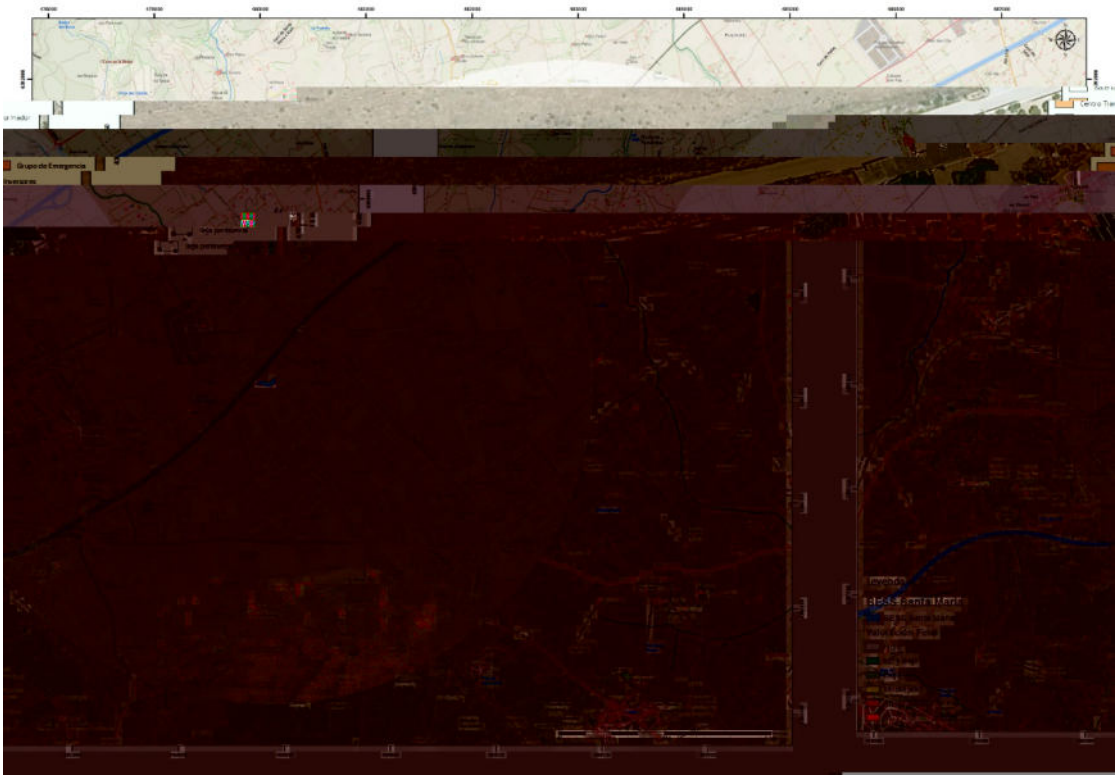
$$IT = 1 * (100 + 200)$$

Aplicando la ecuación anterior se obtendría un valor de impacto de 300. En función de esta valoración máxima se han categorizado los impactos de manera que se han considerado muy altos todos aquellos impactos que superen el valor de 260.

Los valores de impacto final obtenidos y la valoración hecha del mismo son los que se muestran en la siguiente tabla:

Valor del Impacto	Valoración Final
0	Nulo
1 – 80	Muy bajo
81 – 150	Bajo
151 – 210	Moderado
211 – 260	Alto
261 – 300	Muy Alto

Tabla 2. Valores de impacto según la distancia a la BESS stand alone Santa Maria



Valoración Final

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

7 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Como se ha comentado anteriormente, para el análisis del impacto paisajístico se ha tenido en cuenta un área de influencia de 3 km de radio en torno a la BESS stand alone Santa Maria supone una superficie total de 3.143,44 ha.

Se han calculado las superficies y los porcentajes de territorio afectado por cada una de las distintas clases de impacto detectadas en cada zona de territorio. Los resultados obtenidos son los que se muestran en la tabla 3.

Impacto Paisajístico	Superficie (ha)	Porcentaje
Nulo	2.870,65	97,05 %
Muy bajo	0,23	0,01 %
Bajo	17,40	0,59 %
Moderado	30,53	1,03 %
Alto	38,37	1,30 %
Muy Alto	0,71	0,02 %
TOTAL	2.957,88	100 %

Tabla 4. Impacto paisajístico

Como se puede ver en esta misma tabla, casi el 97% del territorio estudiado tiene un impacto nulo y solamente un 0,02 % del territorio ofrece un impacto muy alto o solamente un 1,32 en la suma de alto y muy alto. Además, estos impactos elevados se dan, en su mayor parte, dentro de la misma parcela en la que se ubica la stand alone BESS Santa Maria o en los espacios más cercanos a la misma.

Teniendo en cuenta la vegetación existente, así como las construcciones de todo tipo que hay en los alrededores, se puede extraer la conclusión que la visibilidad de la actuación se dará, casi exclusivamente en la zona cercana y desde el puente que atraviesa la autopista cerca de la instalación.

El modelo de cuencas visuales ofrece un resultado de visibilidad en zonas alejadas de la instalación. Su ubicación y los elementos antrópicos que hay en sus alrededores hará que la misma sea prácticamente invisible para cualquier observador.

Con los valores obtenidos en el estudio y teniendo en cuenta la medida correctora implantada (barrera vegetal), consideramos que el impacto paisajístico de la BESS stand alone Santa Maria es **COMPATIBLE.** Hay que tener en cuenta, además, que se trata de una zona altamente antropizada rodeada de zonas industriales.

8 MODELIZACIÓN 3D. RENDERS

Se presentan a continuación una serie de Renders o montajes realizados por una representación 3D de la zona de estudio.

Para recrear el 3D se ha realizado la modelación con el MDS utilizado para el análisis de visibilidad y la ortofotografía aérea. Ambos raster tienen una resolución de píxeles de 2x2 metros por lo que no es perfecta.

Primero se presenta una representación aérea de la zona con la instalación de almacenamiento BESS Santa Maria. Después otras representaciones más cercanas dónde se observa mejor la instalación, aunque se pierde resolución de los alrededores de la misma.

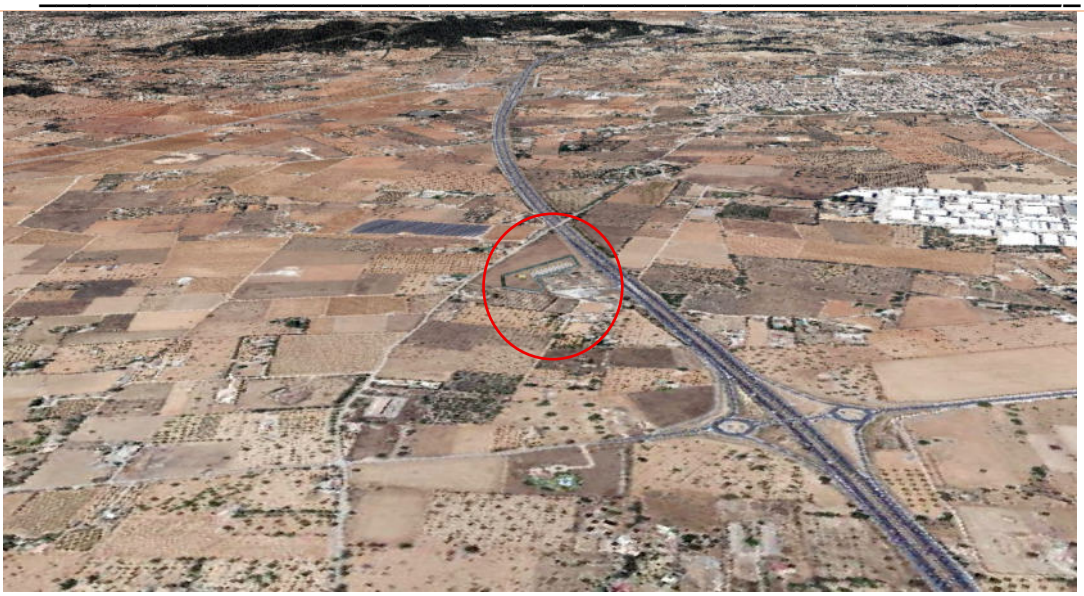
A estas modelizaciones se le ha añadido la barrera vegetal a implantar, de una altura de 3 metros, que es el mínimo que se espera alcance en pocos meses.

Hay que tener presente que la parcela de ocupación ya cuenta con una barrera vegetal existente en la mayor parte de su perímetro.

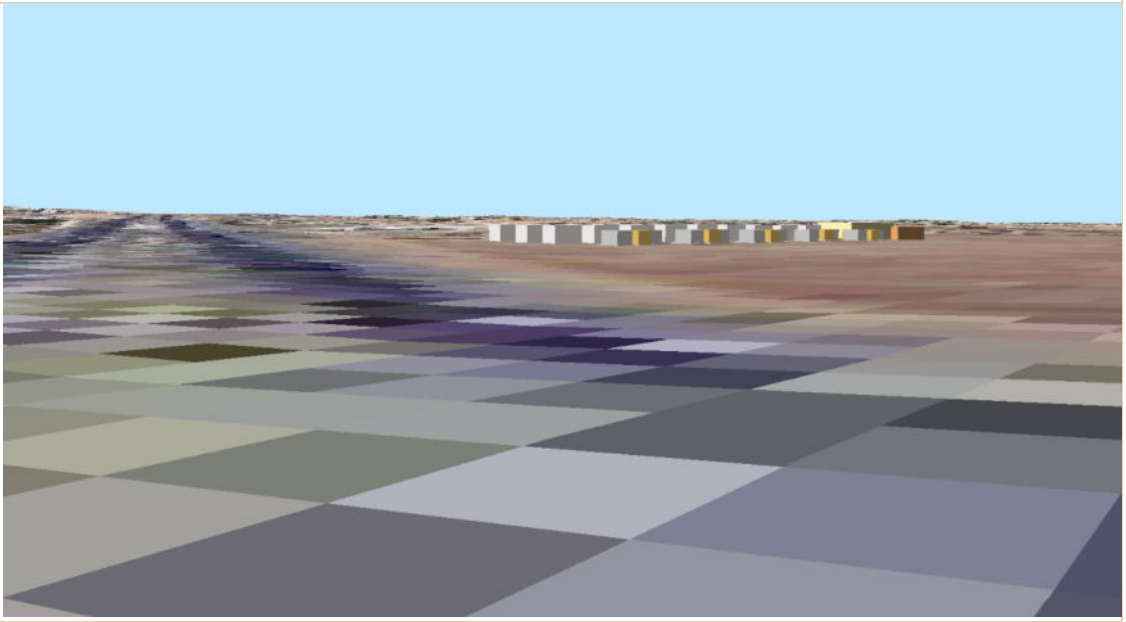
Renders

Situación de las imágenes de los Renders generados

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

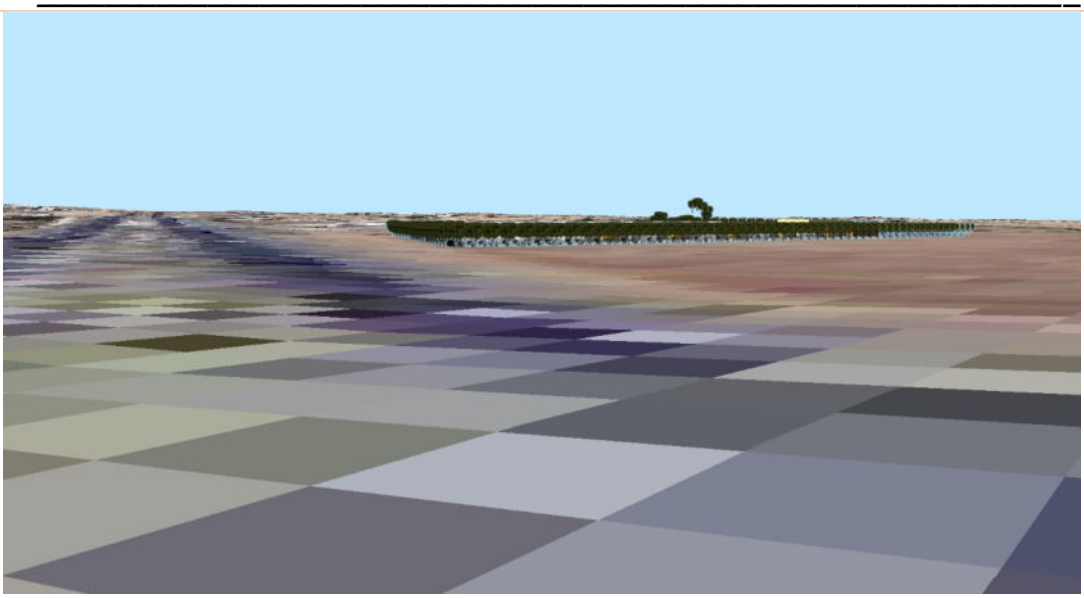


Modelo Render creado



Modelo visto desde la autopista dirección INCA

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual



Modelo visto desde la autopista dirección INCA con barrera vegetal

Modelo visto desde la autopista justo a la altura de la instalación

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

Modelo visto desde la autopista justo a la altura de la instalación con la barrera vegetal

Modelo desde el Camí Baronia de Terrades

Modelo desde el Camí Baronia de Terrades con barrera vegetal

Los renders generados visualizan que solamente serán visibles los módulos de baterías, y solamente de forma parcial, desde el ámbito muy cercano y la instalación será casi invisible cuando la barrera vegetal este totalmente consolidada.

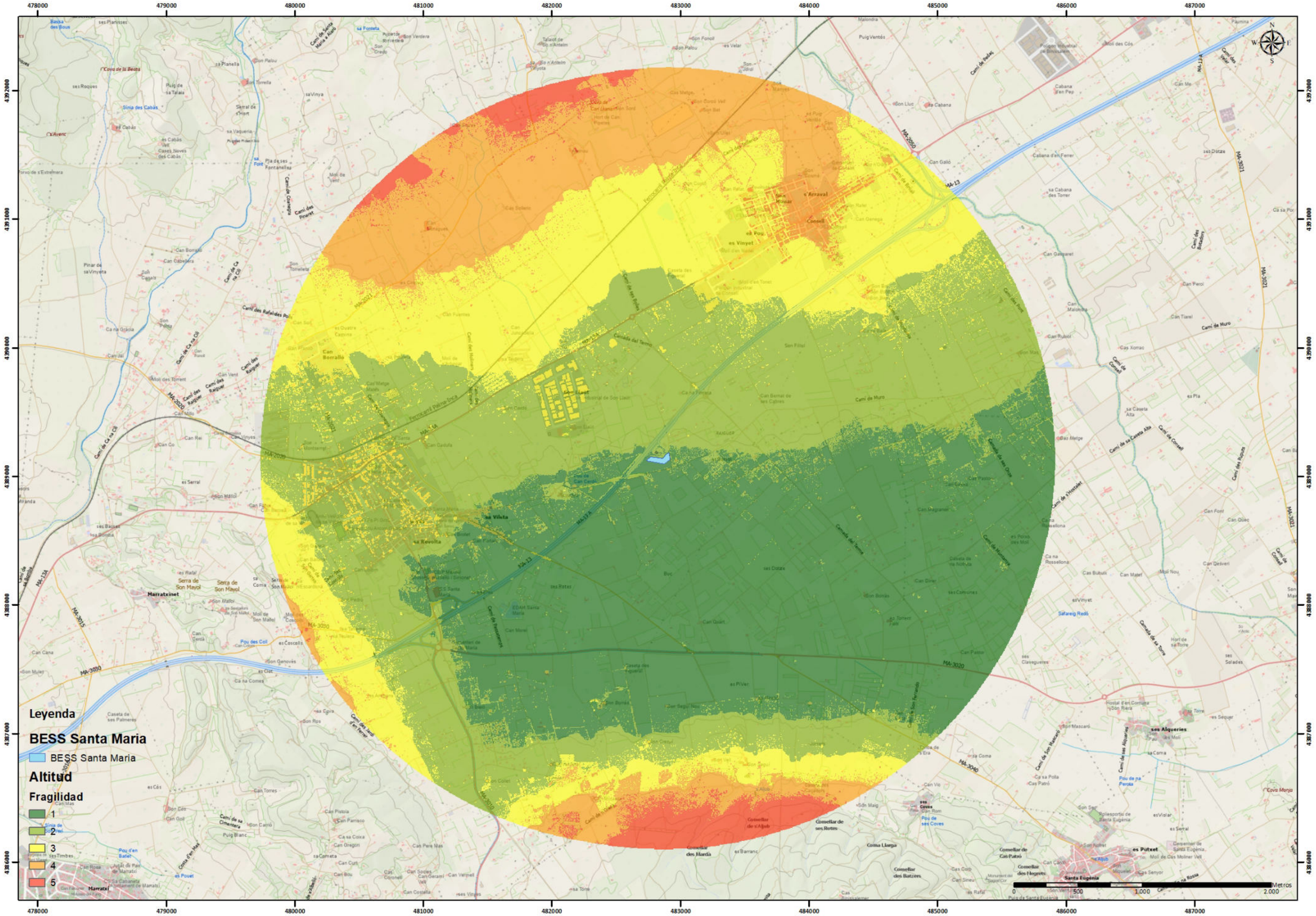
En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

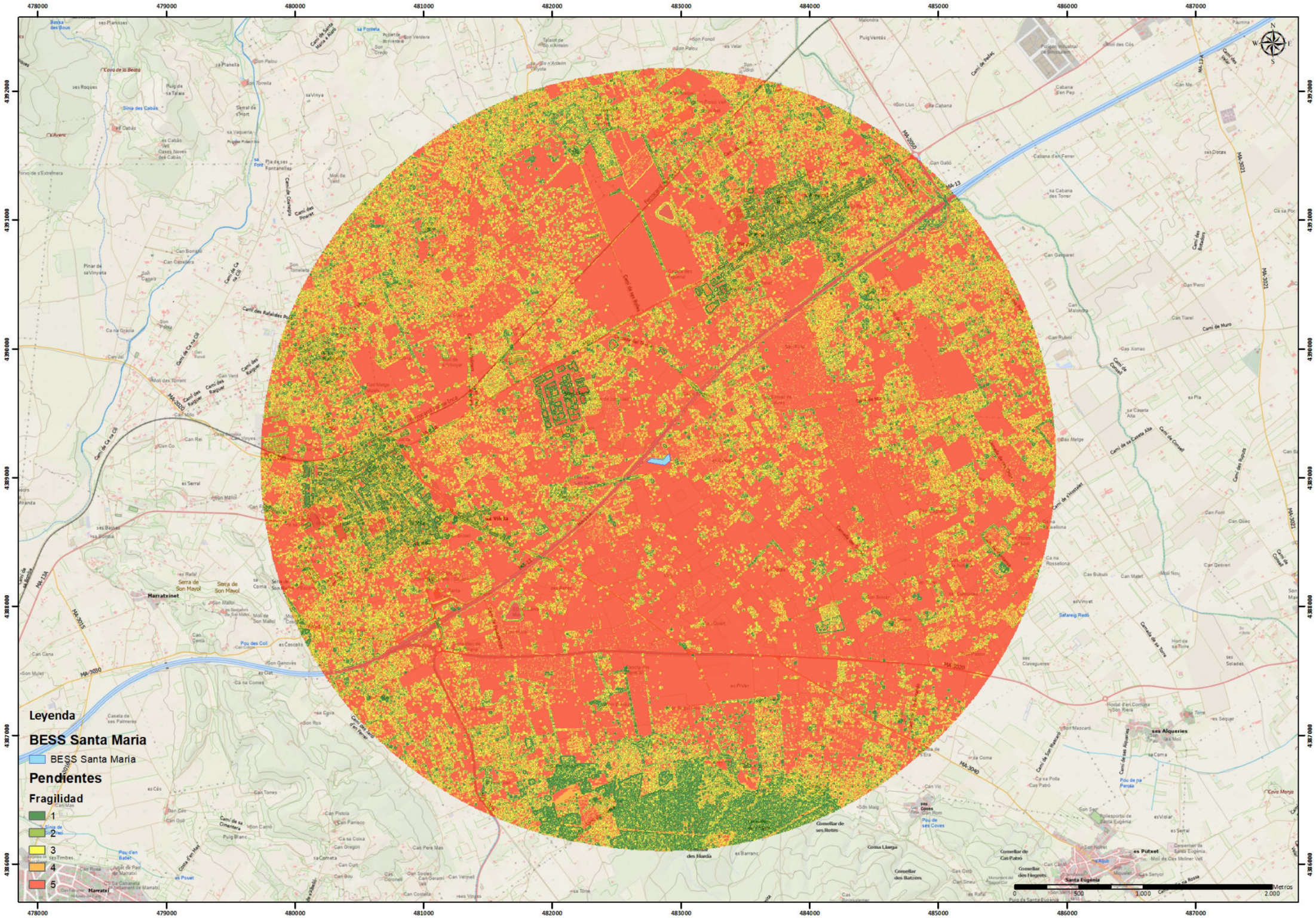
En virtud de lo establecido en los artículos 17 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/1996,de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, el presente proyecto se caracteriza por ser una creación original, correspondiendo exclusivamente al autor del mismo los derechos de explotación en cualquier forma, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización. Del uso indebido, plagio o copia no autorizada del presente proyecto derivarán las correspondientes responsabilidades a tenor de lo dispuesto en el Código Penal y la Ley de Propiedad Intelectual

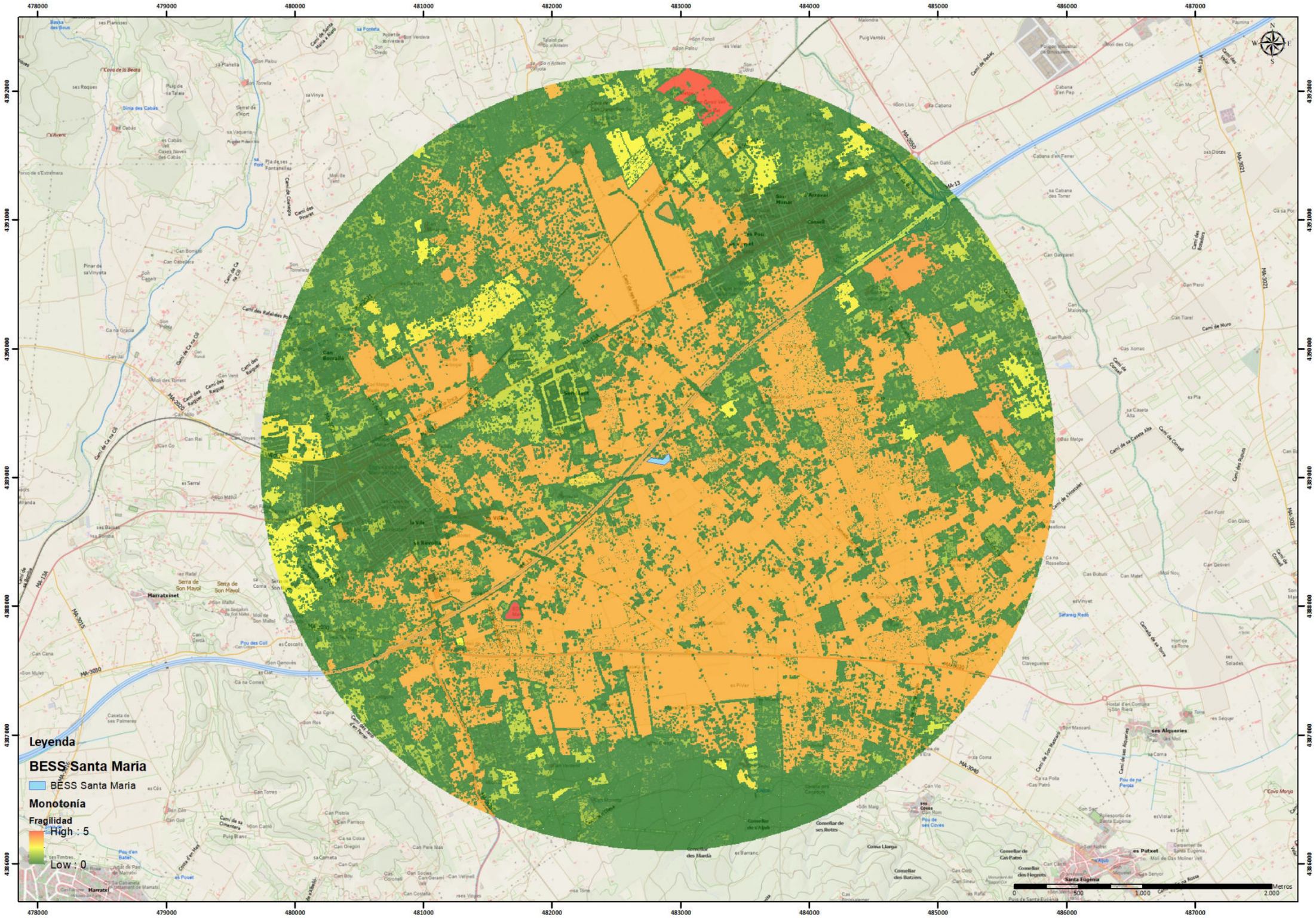
ANEXO. MAPAS GENERADOS

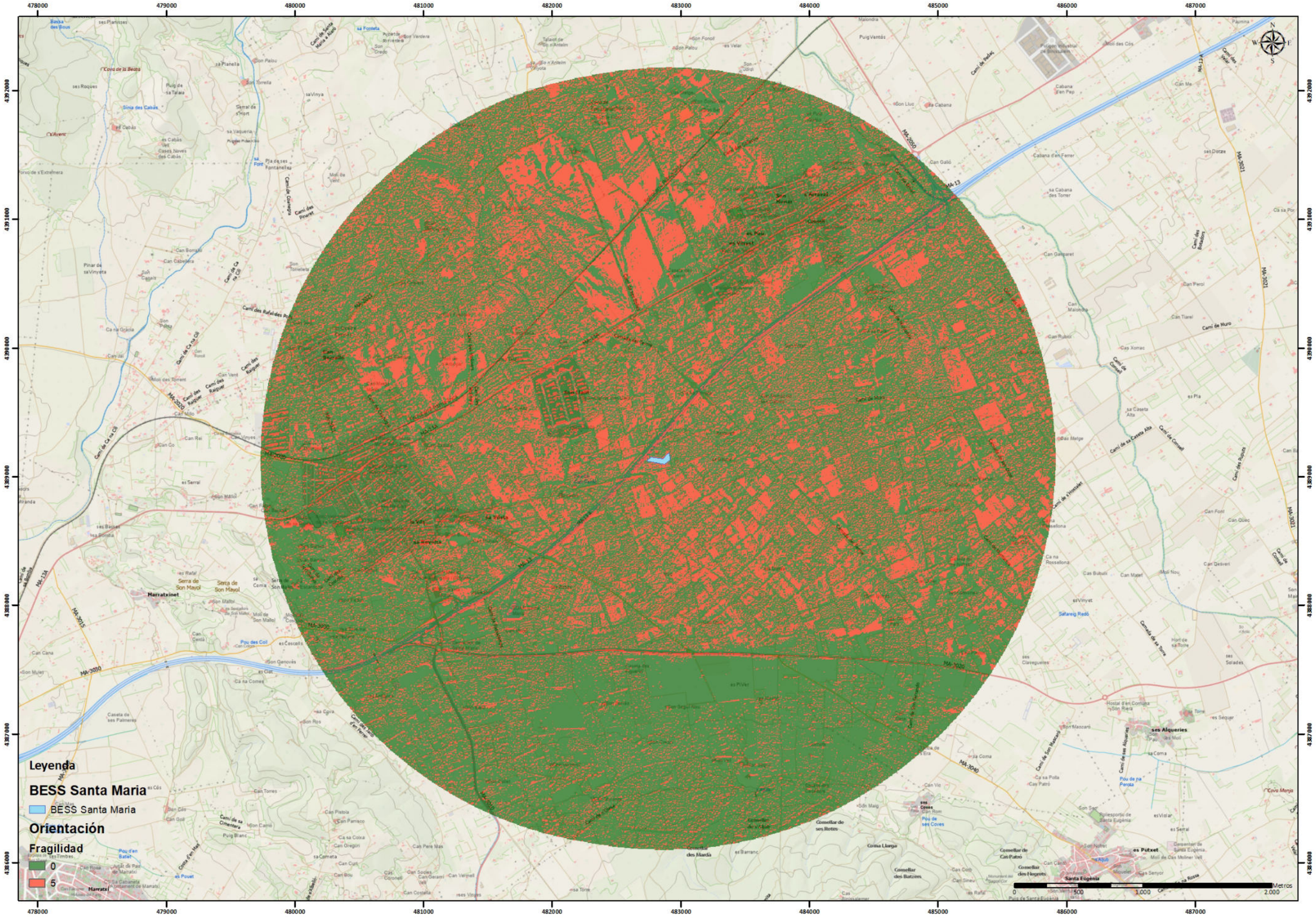
INDICE

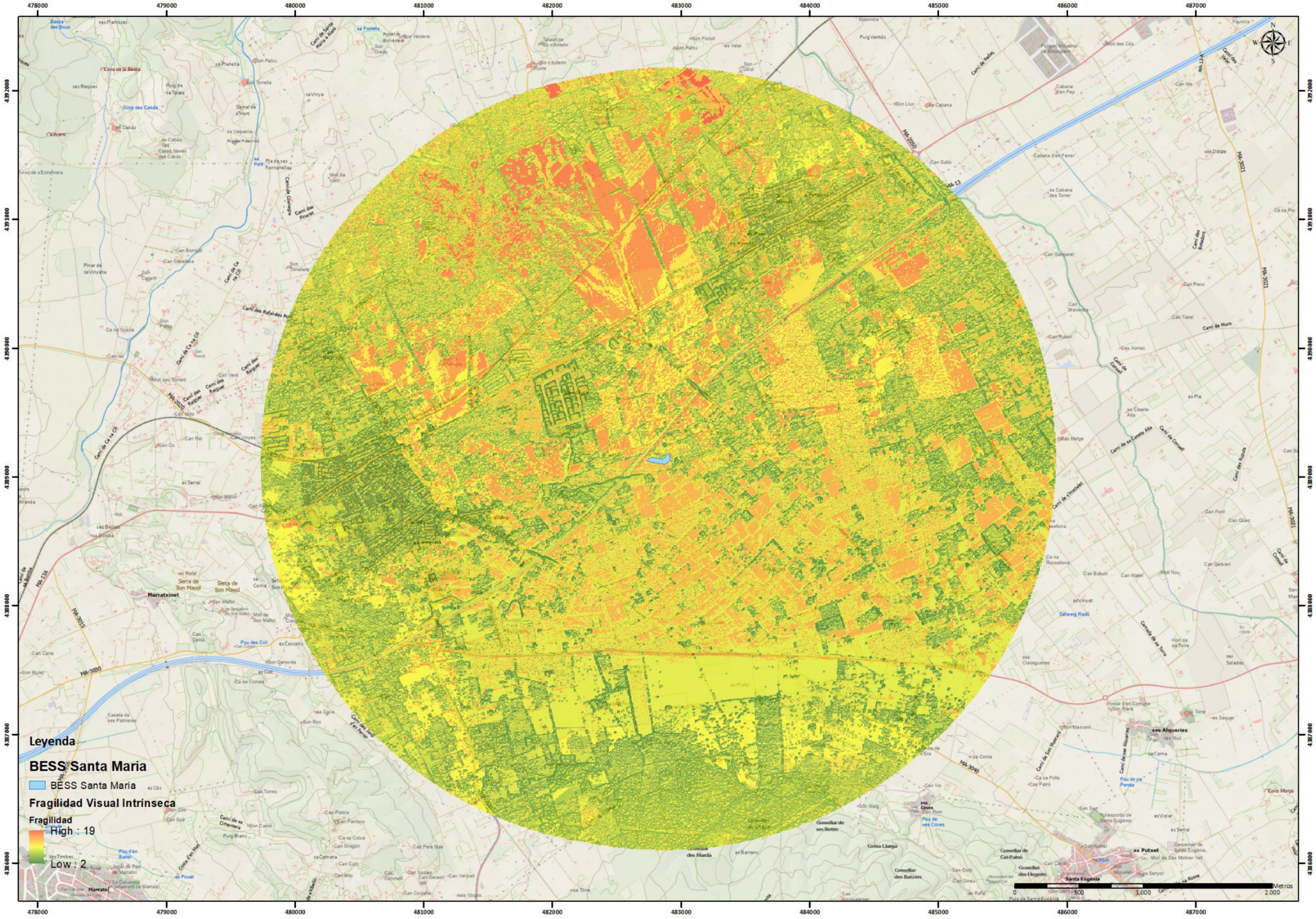
- Altitud
- Pendiente
- Monotonía del paisaje
- Orientación
- Fragilidad Visual Intrínseca
- Cuenca visual desde caminos
- Cuenca visual desde núcleos de población
- Bienes de Interés Cultural
- Cercanía a Vías de Comunicación
- Cercanía a Núcleos de Población
- Fragilidad Visual Adquirida
- Densidad de Vegetación
- Naturalidad
- Hábitats Prioritarios
- Espacios Naturales Protegidos
- Calidad Visual
- Fragilidad Ámbito de Estudio
- Visibilidad almacenamiento de energía en BESS stand alone Santa Maria sin medidas correctoras
- Visibilidad almacenamiento de energía en BESS stand alone Santa Maria con Barrera Vegetal Implantada
- Distancia al almacenamiento de energía en BESS stand alone Santa Maria
- Valoración Final
- Ubicación de los renders

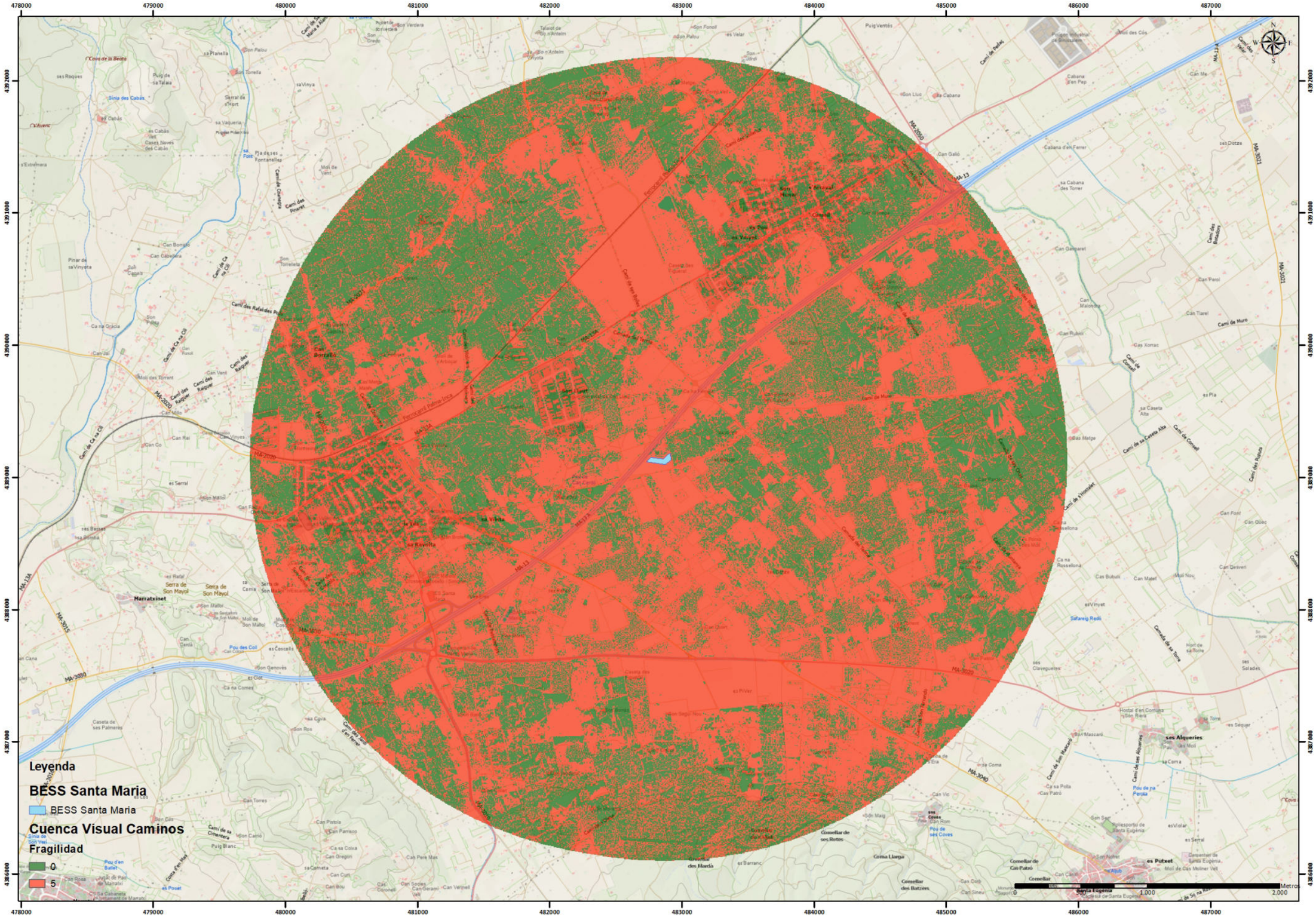

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Altitud
Fragilidad
1
2
3
4
5
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

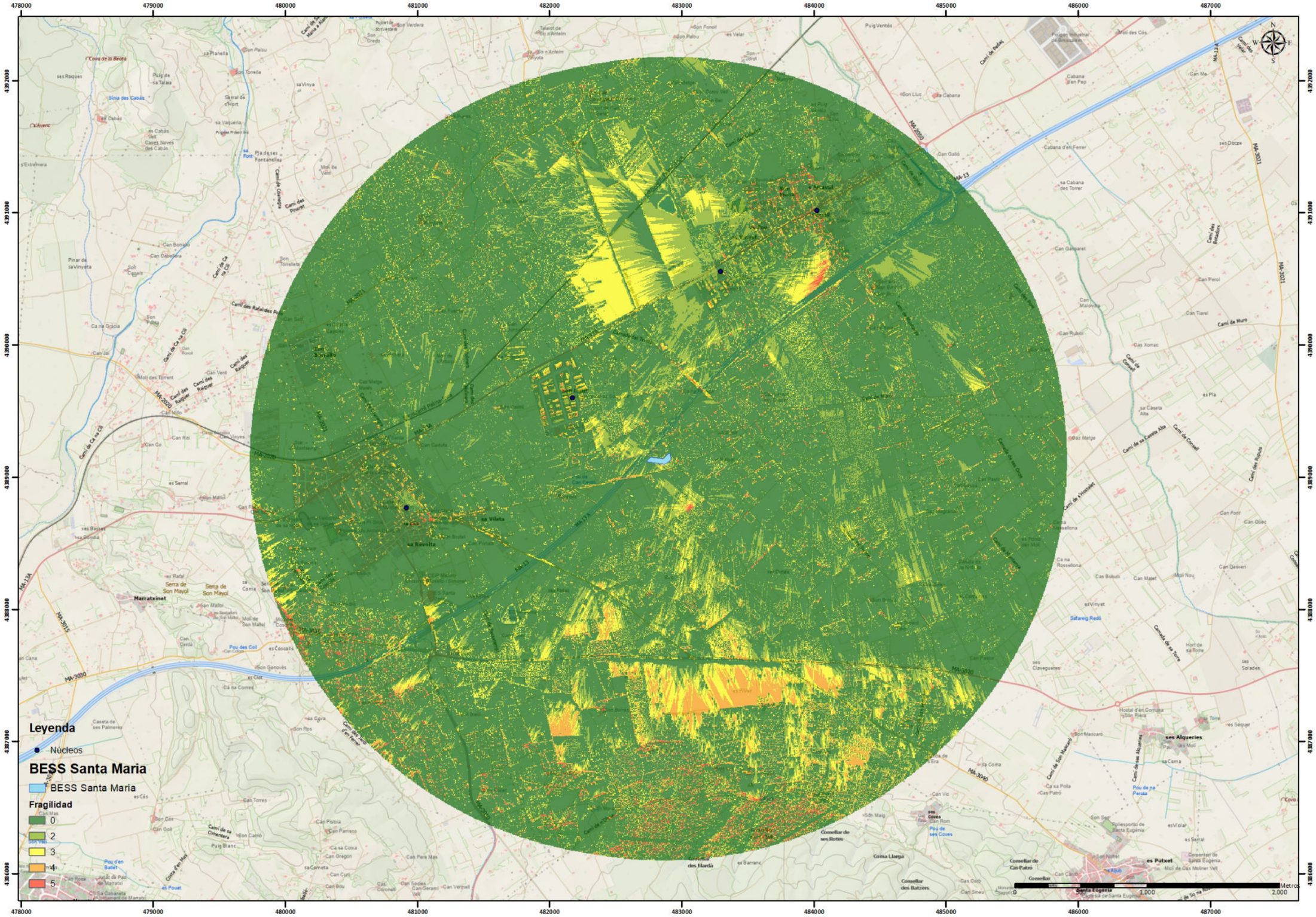

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Pendientes
Fragilidad
1
2
3
4
5
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

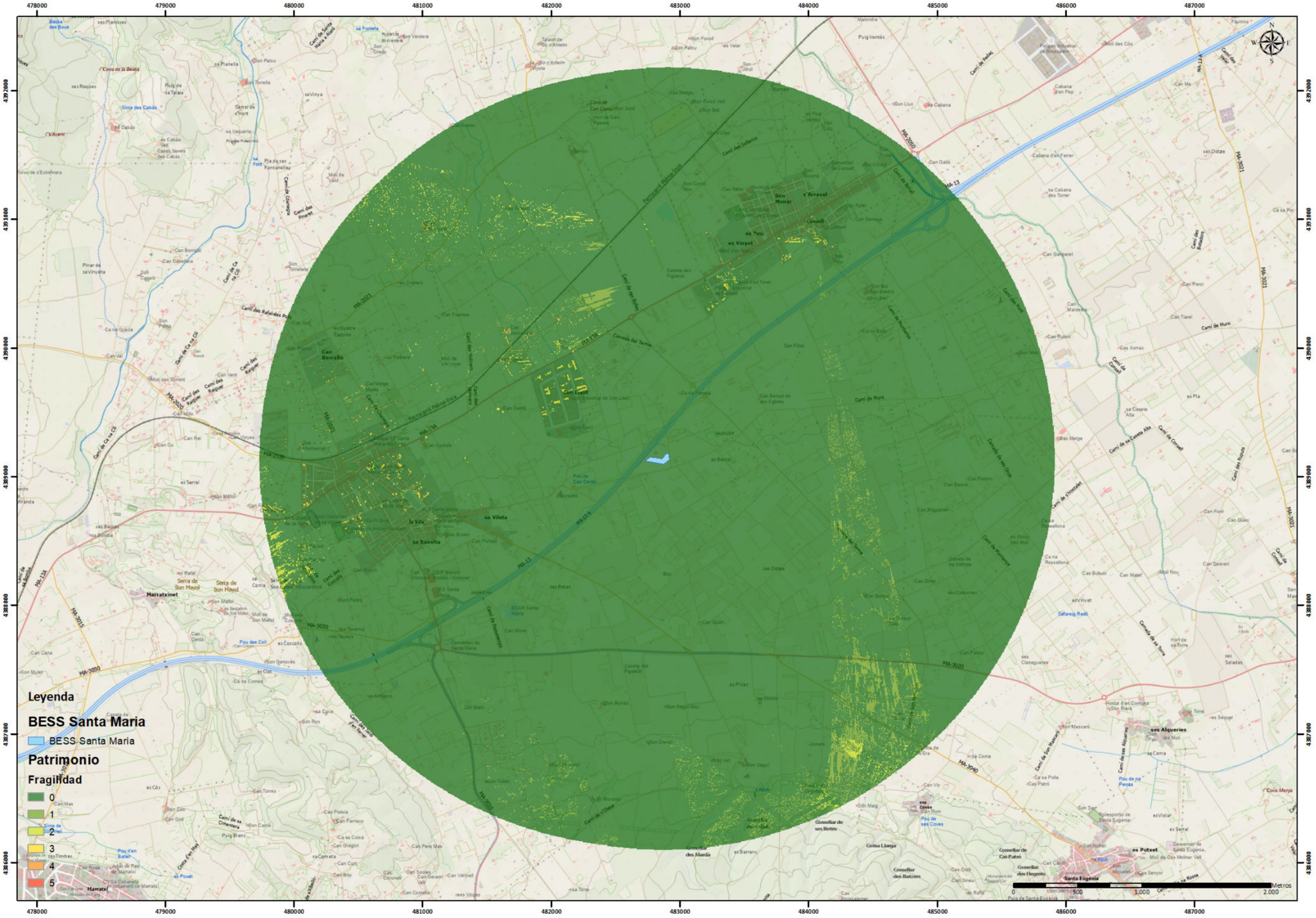

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Monotonía
Fragilidad
High : 5
Low : 0
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

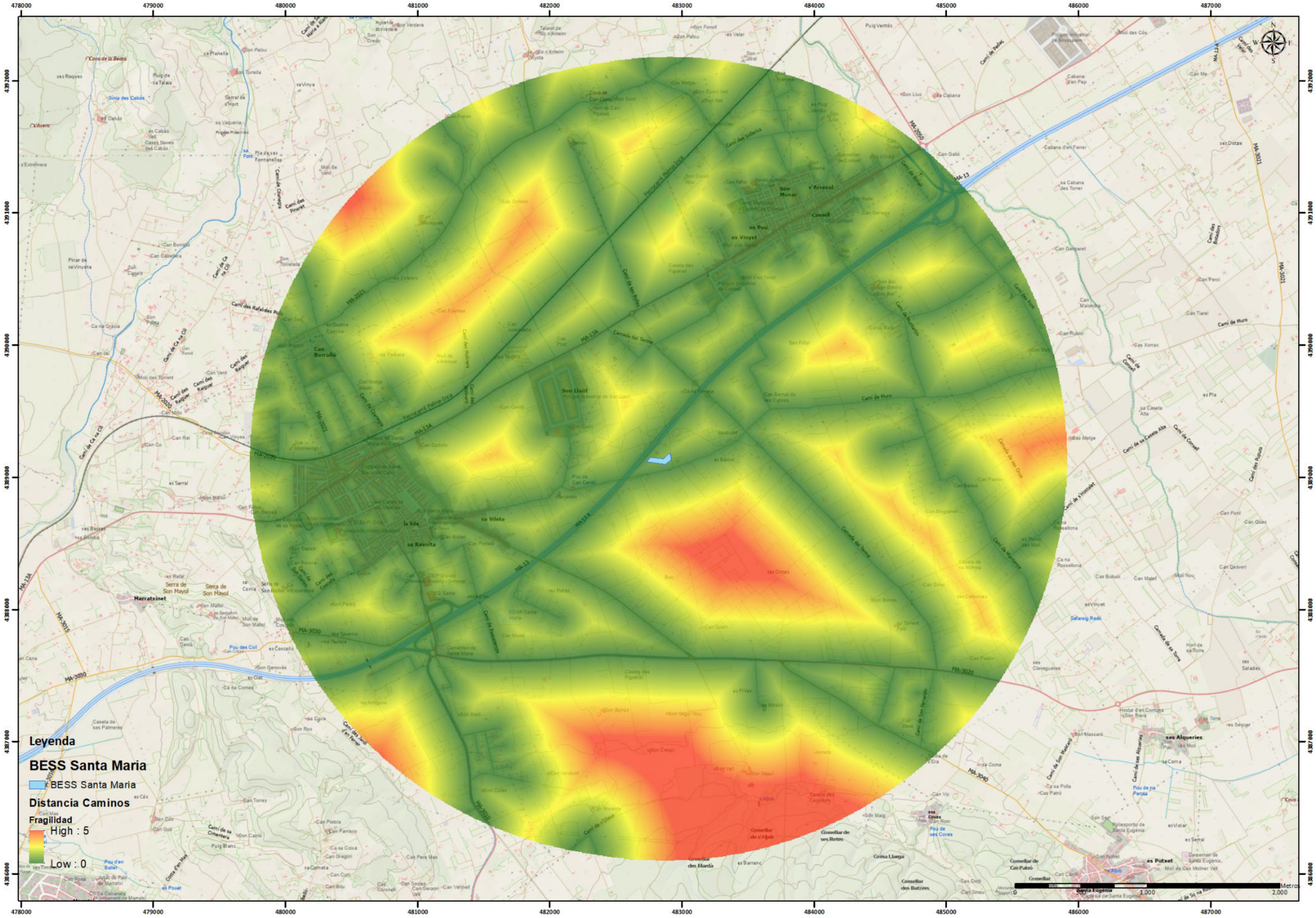

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Orientación
Fragilidad
0
5
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

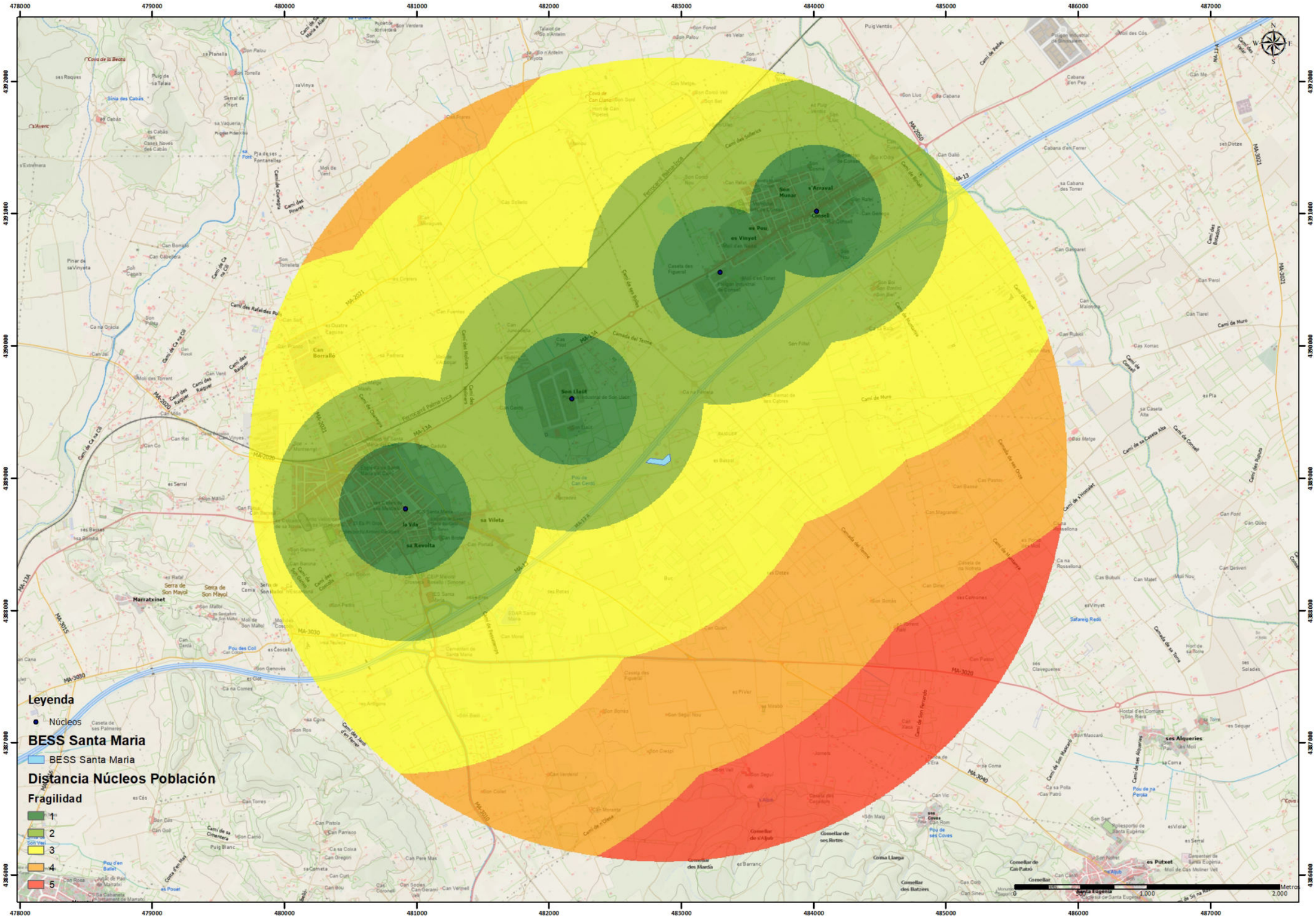

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Fragilidad Visual Intrínseca
Fragilidad
High : 19
Low : 2
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

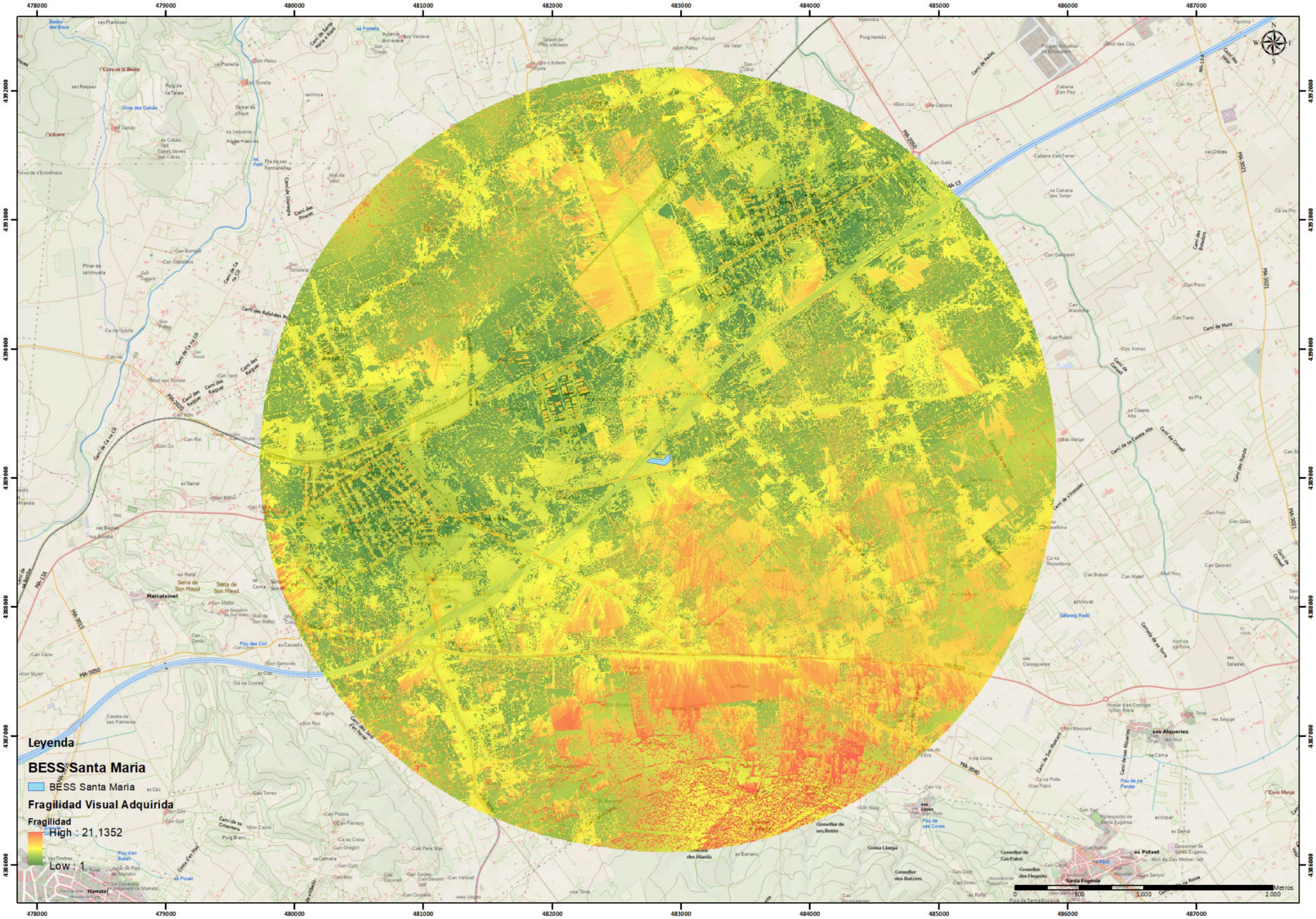

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Cuenca Visual Caminos
Fragilidad
0
5
Metros
0
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

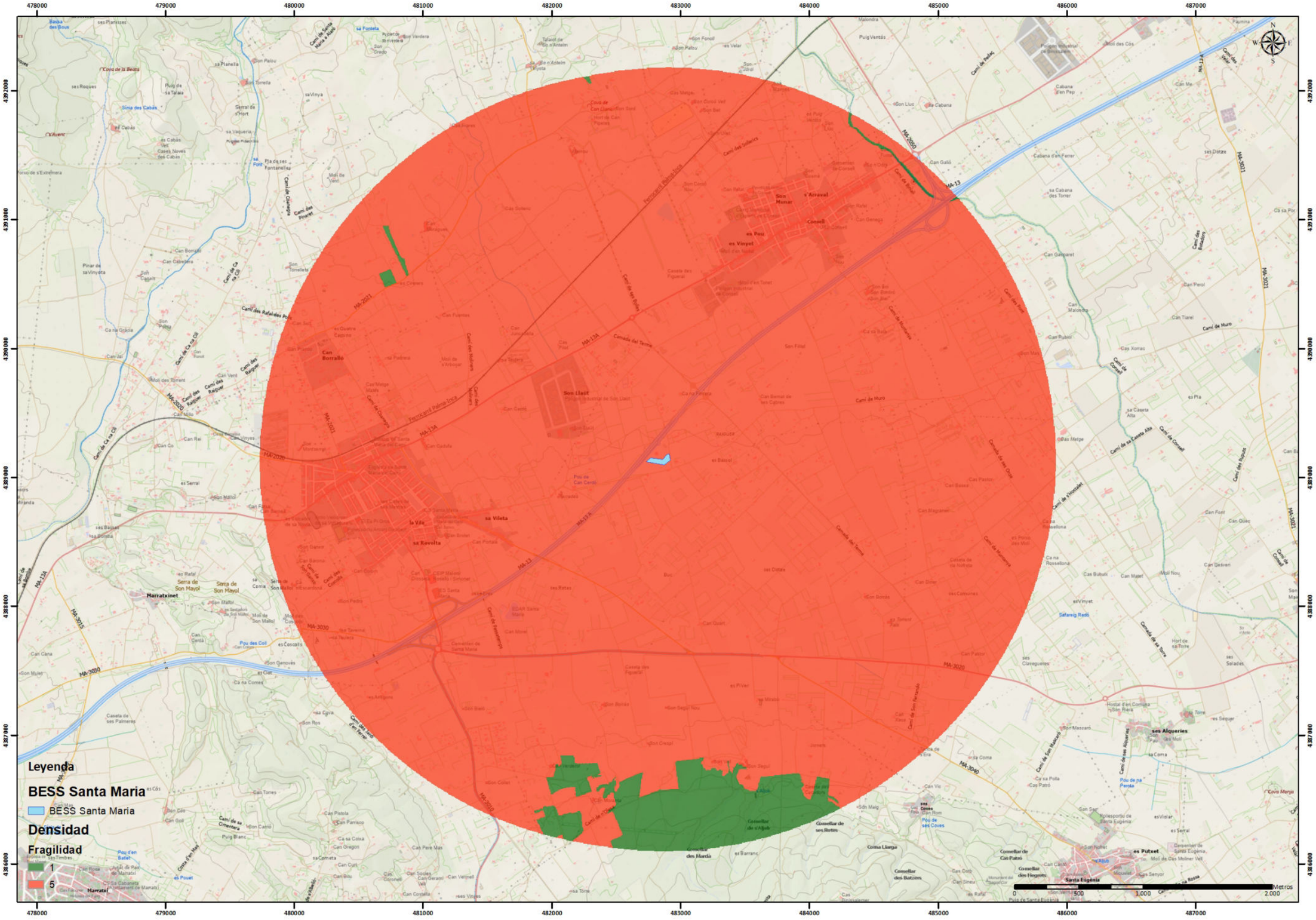

Leyenda
Núcleos
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Fragilidad
0
2
3
4
5
Metros
0
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

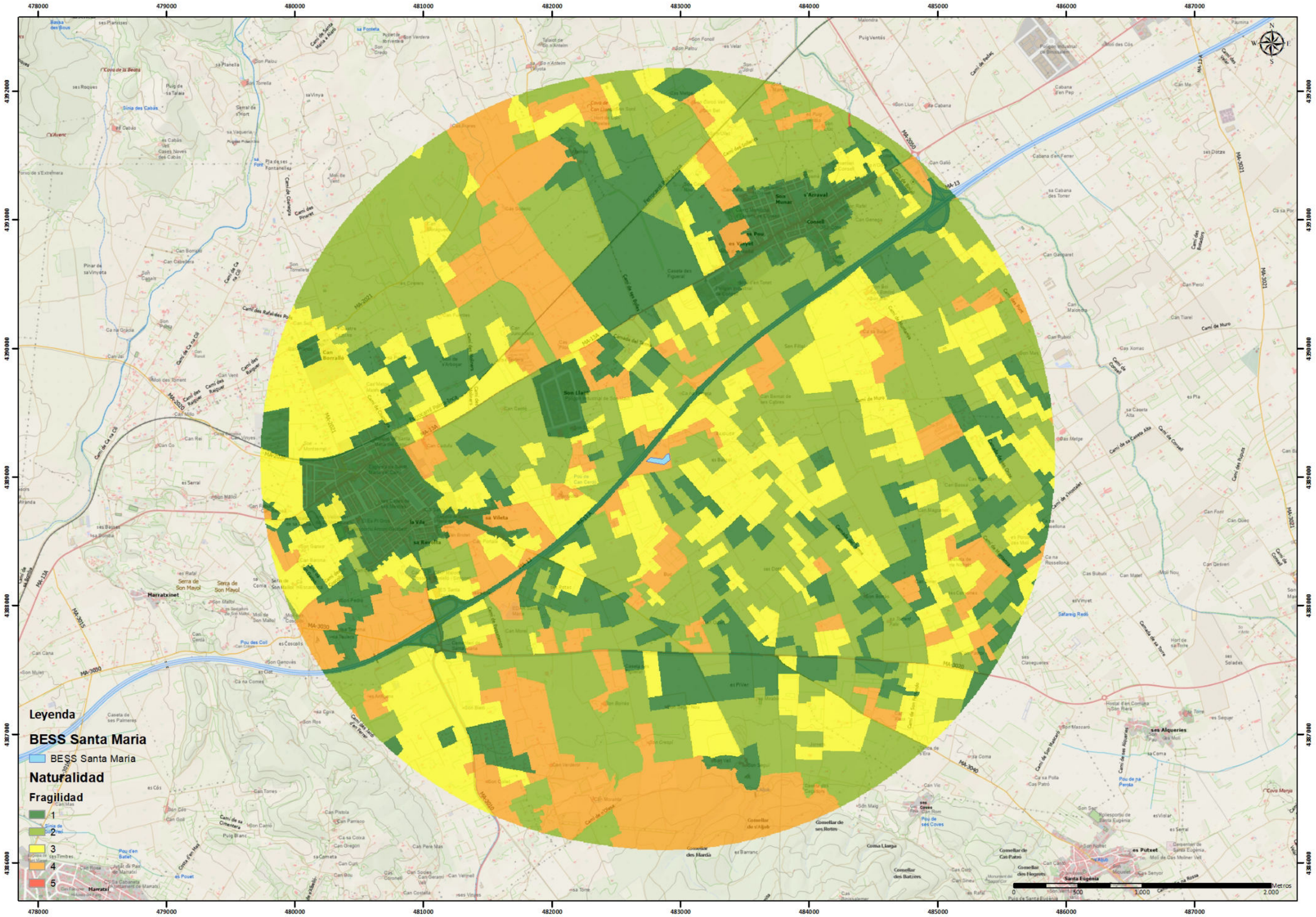

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Patrimonio
Fragilidad
0
1
2
3
4
5
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

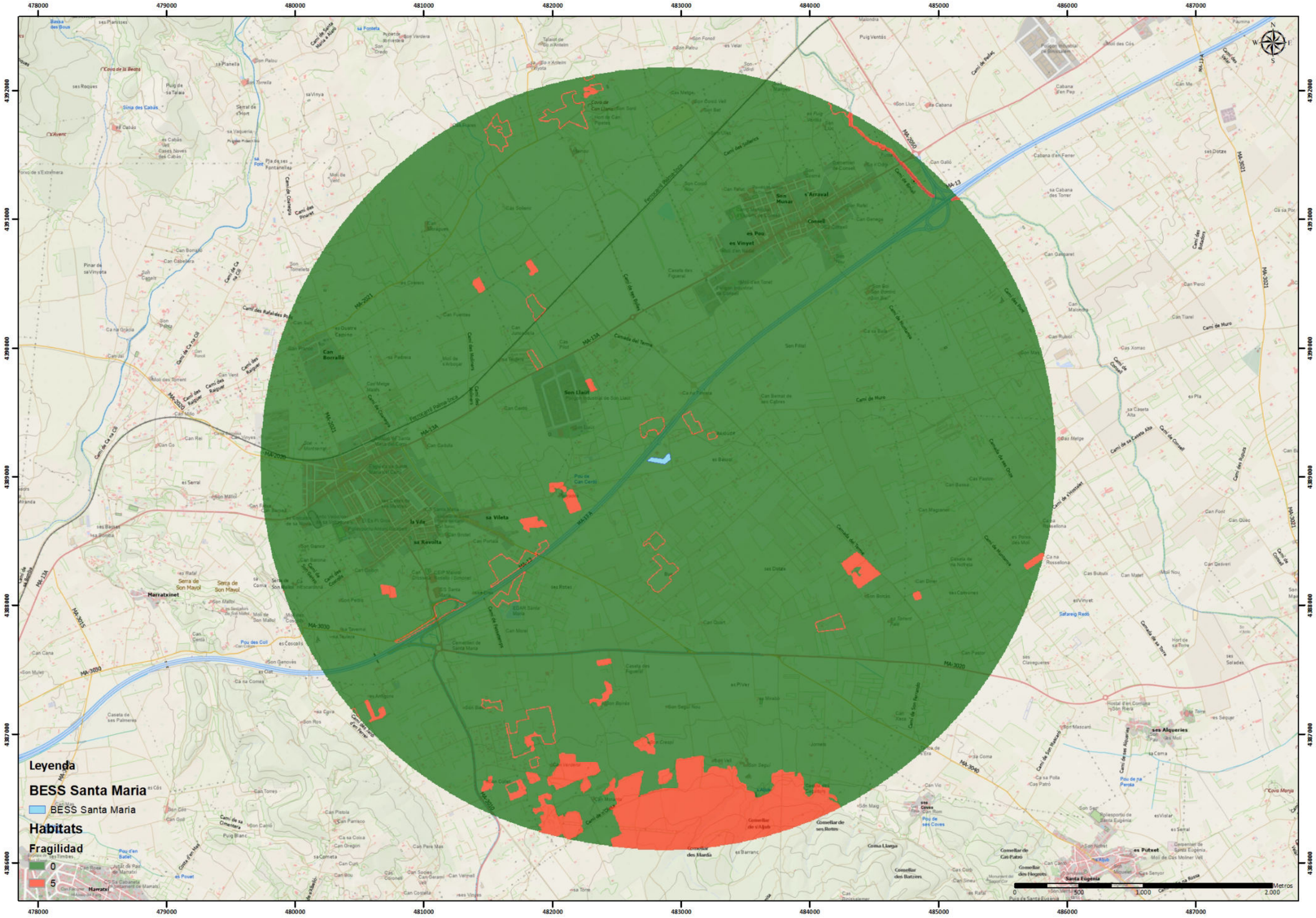

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Distancia Caminos
Fragilidad
High : 5
Low : 0
Metros
0
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

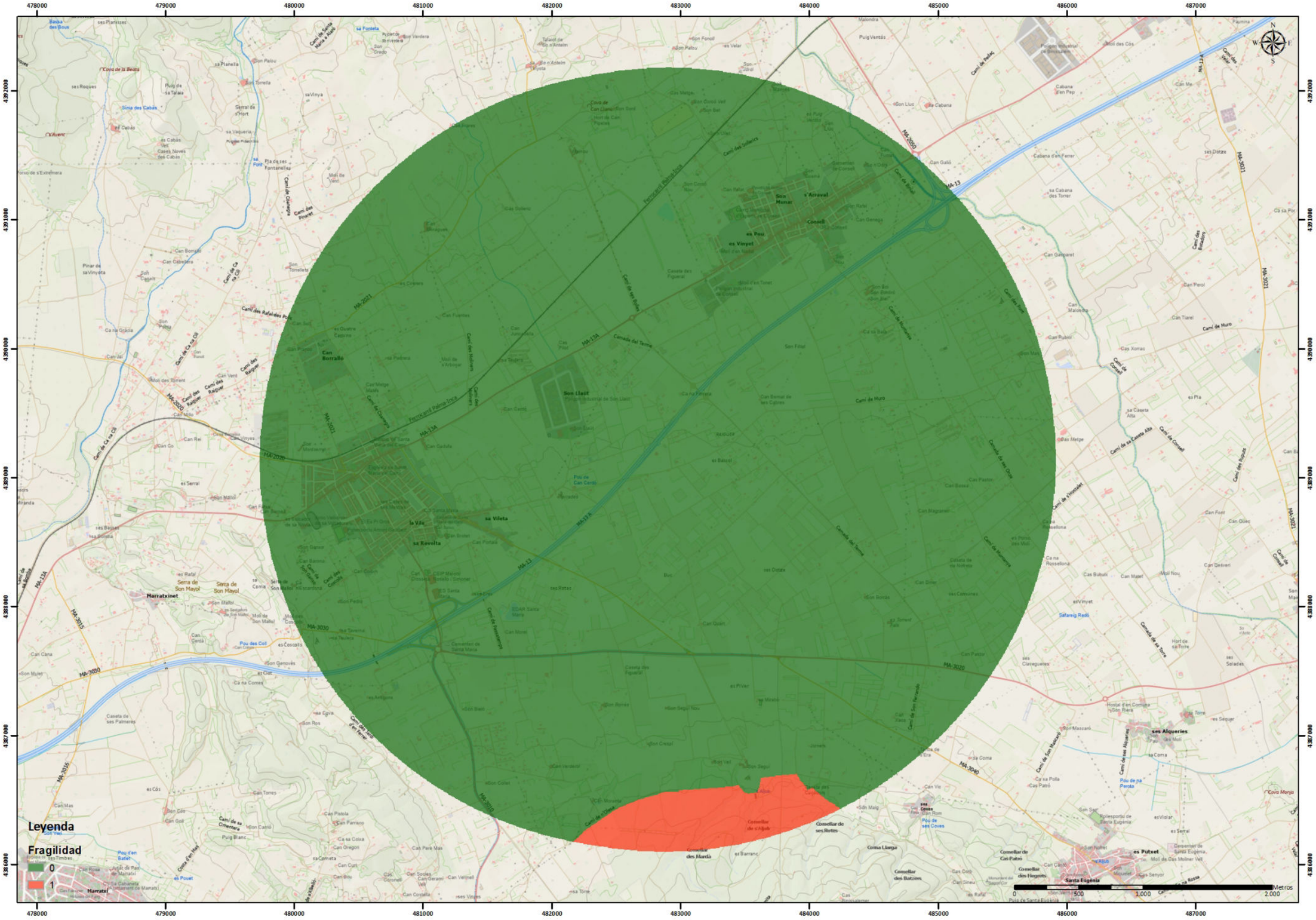

Leyenda
Núcleos
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Distancia Núcleos Población
Fragilidad
1
2
3
4
5
Metros
0
1.000
2.000

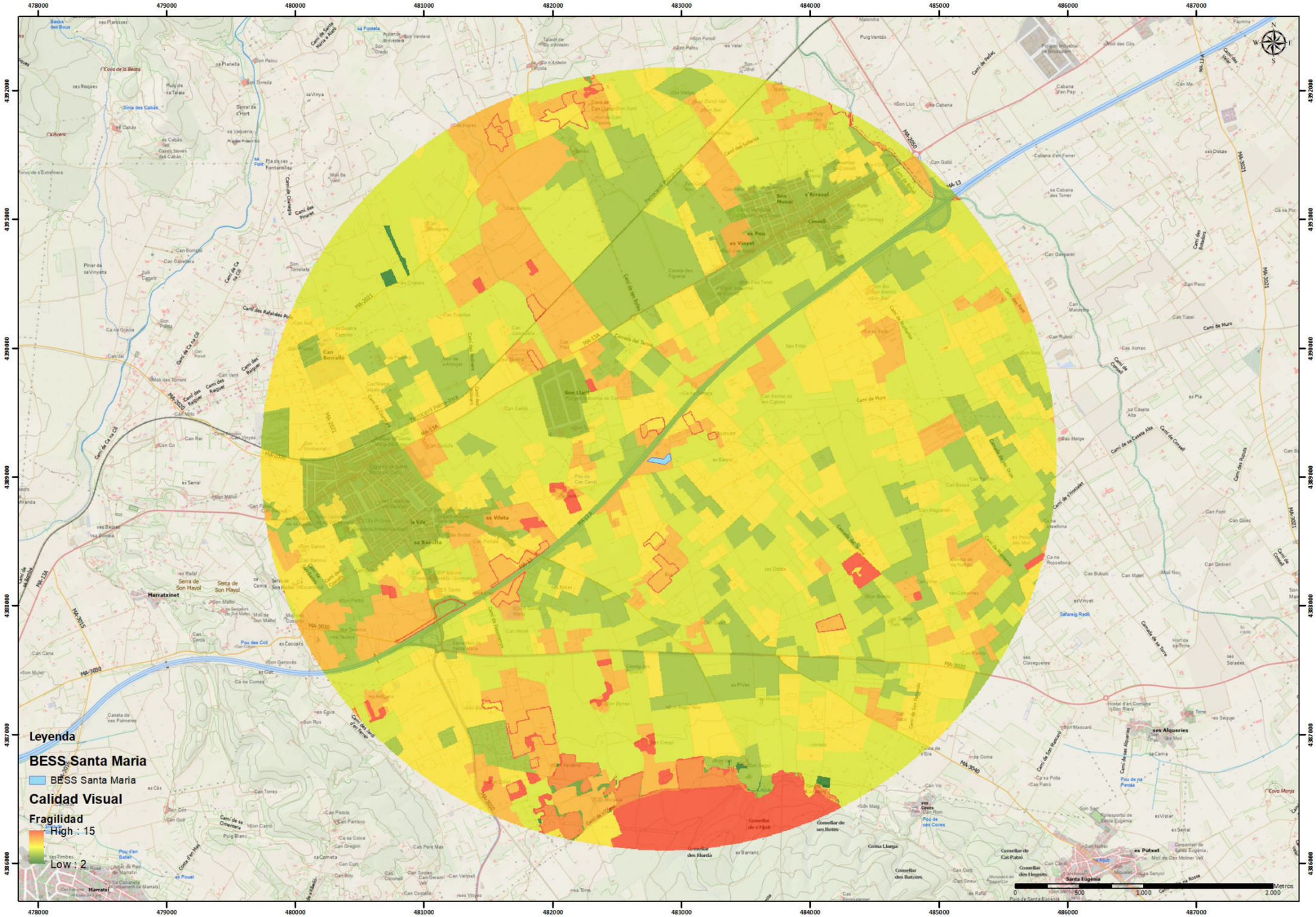

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Fragilidad Visual Adquirida
Fragilidad
High : 21,1352
Low : 1
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

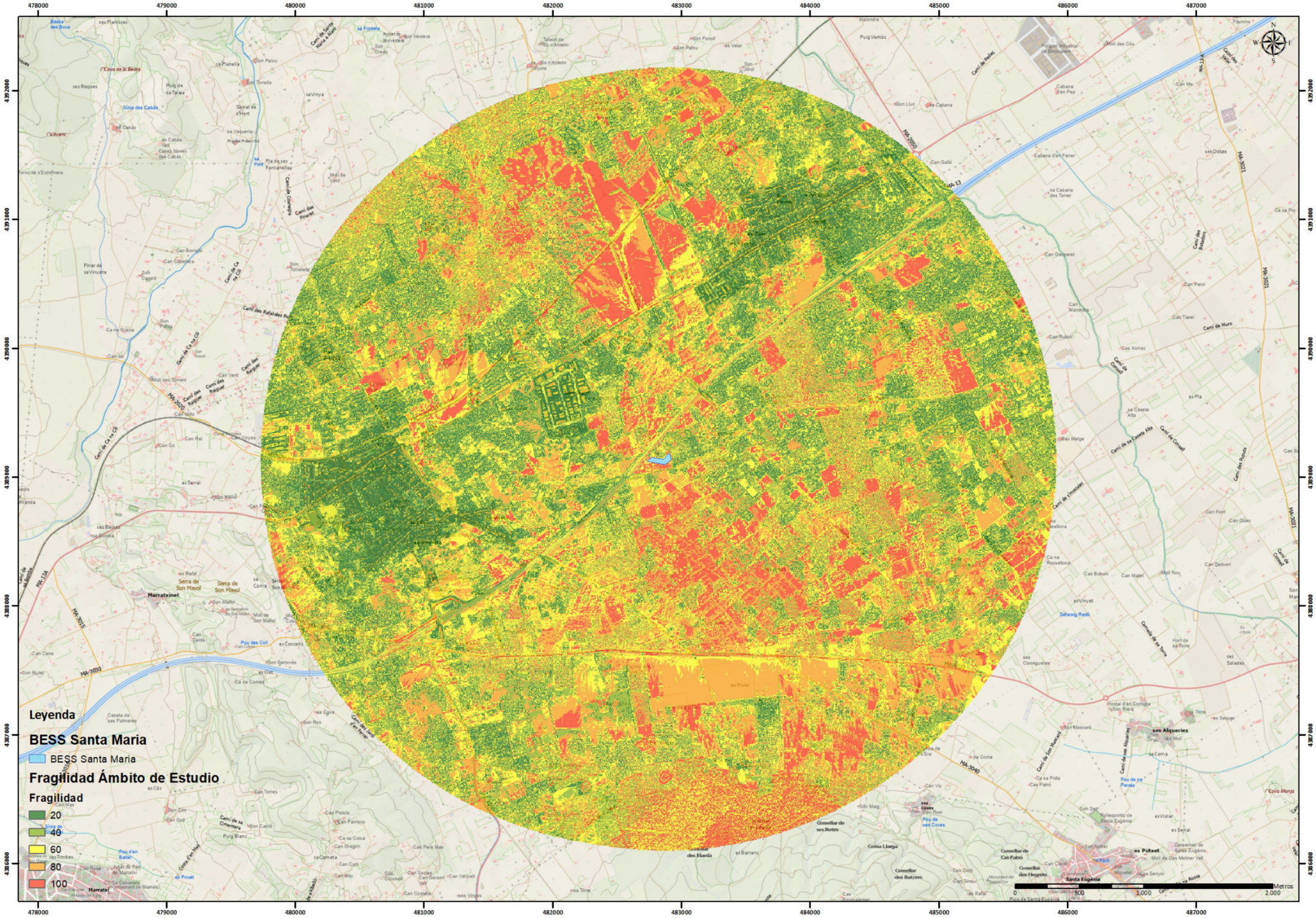

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Densidad
Fragilidad
1
5
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

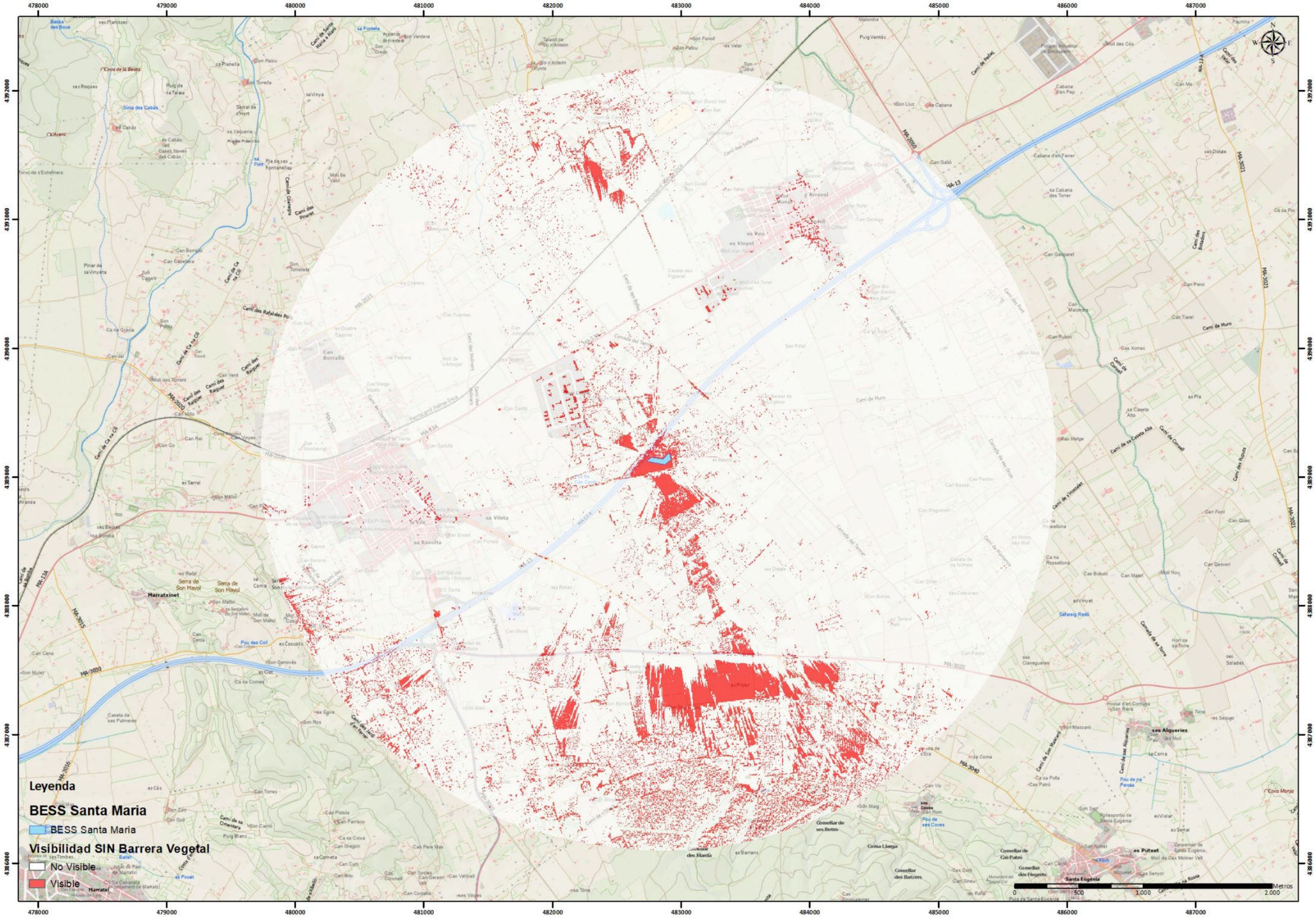

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Naturalidad
Fragilidad
1
2
3
4
5
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

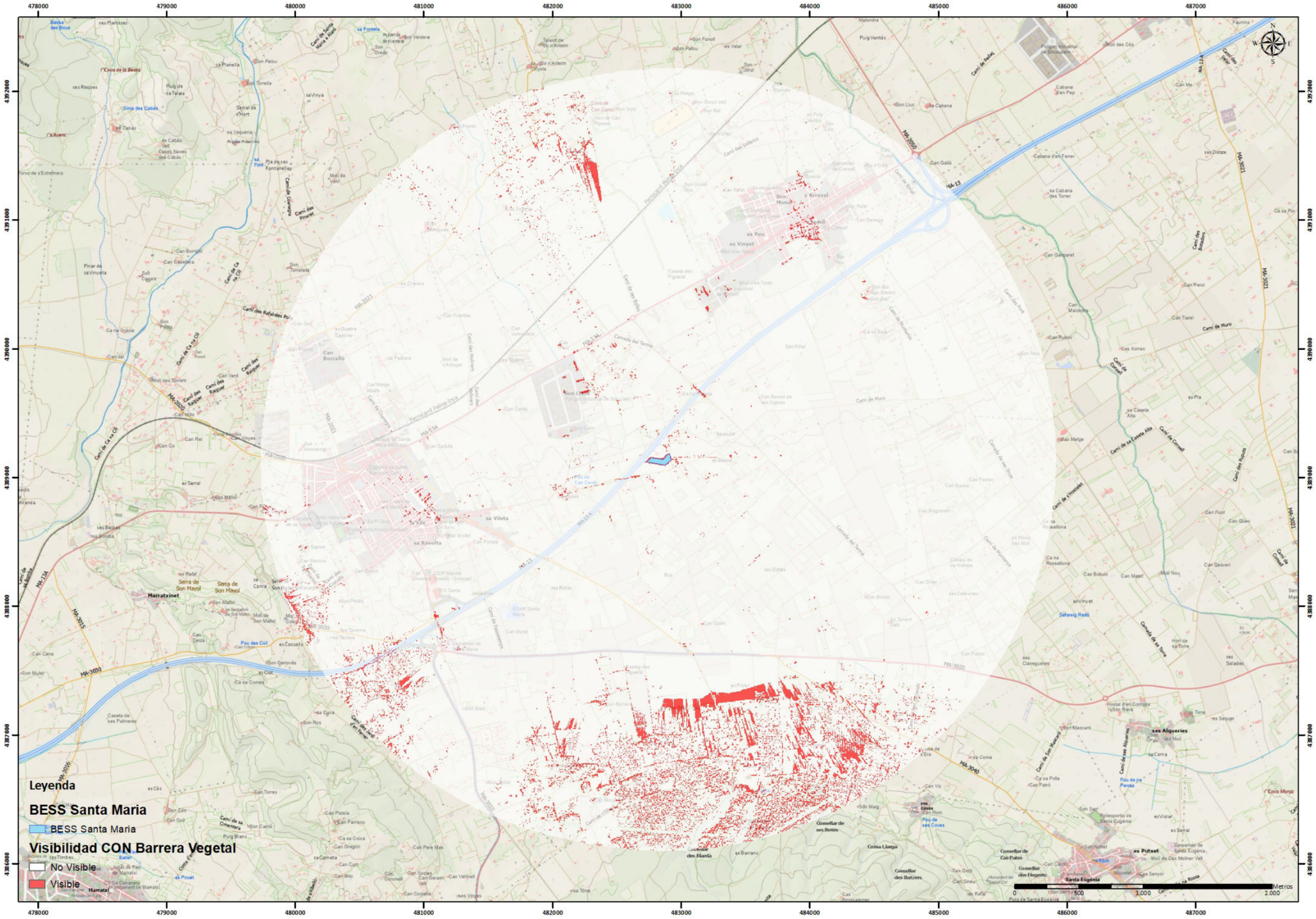

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Habitats
Fragilidad
0
5
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000

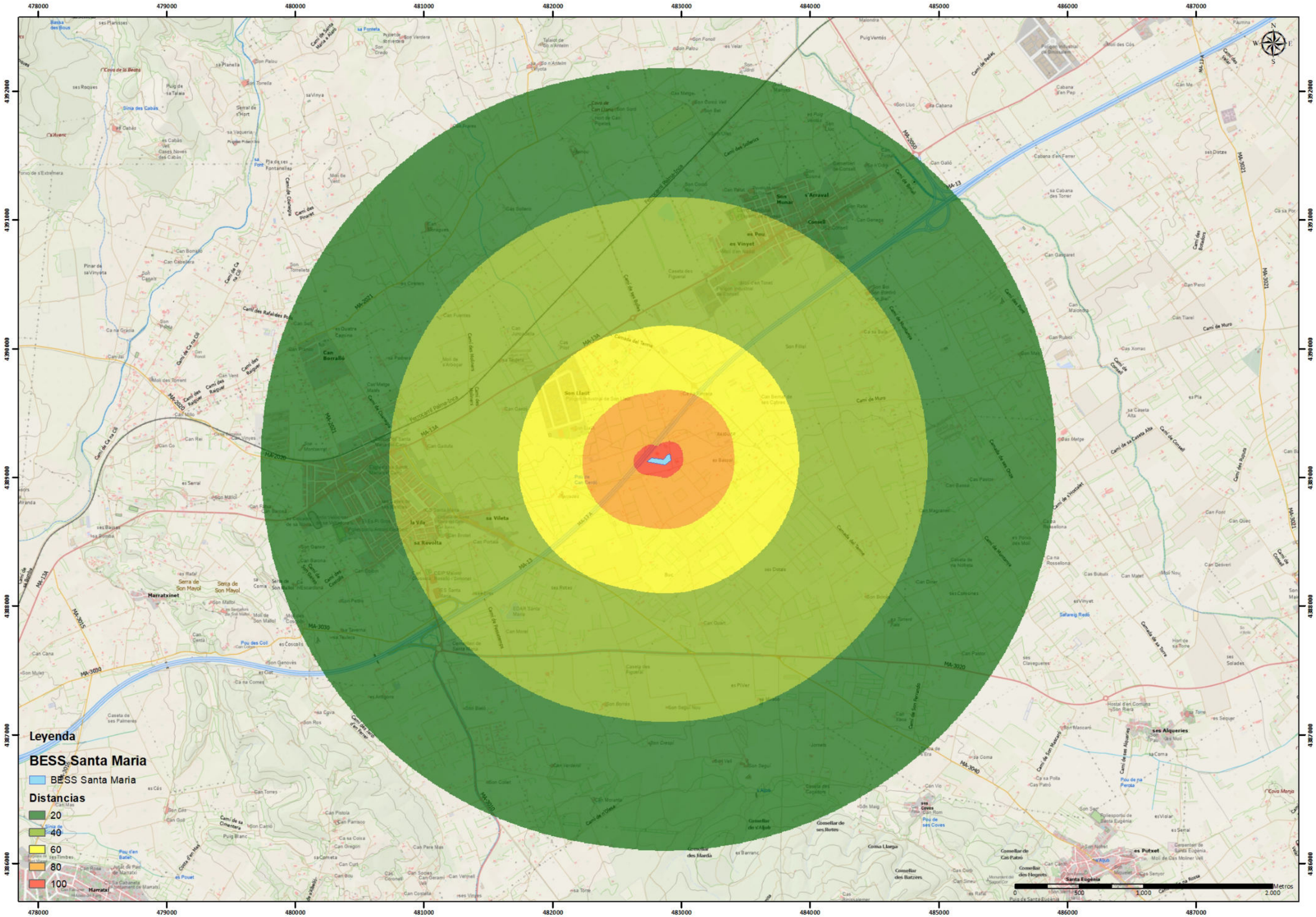

478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000
Leyenda
Fragilidad
0
1
Metros
0
500
1.000
2.000

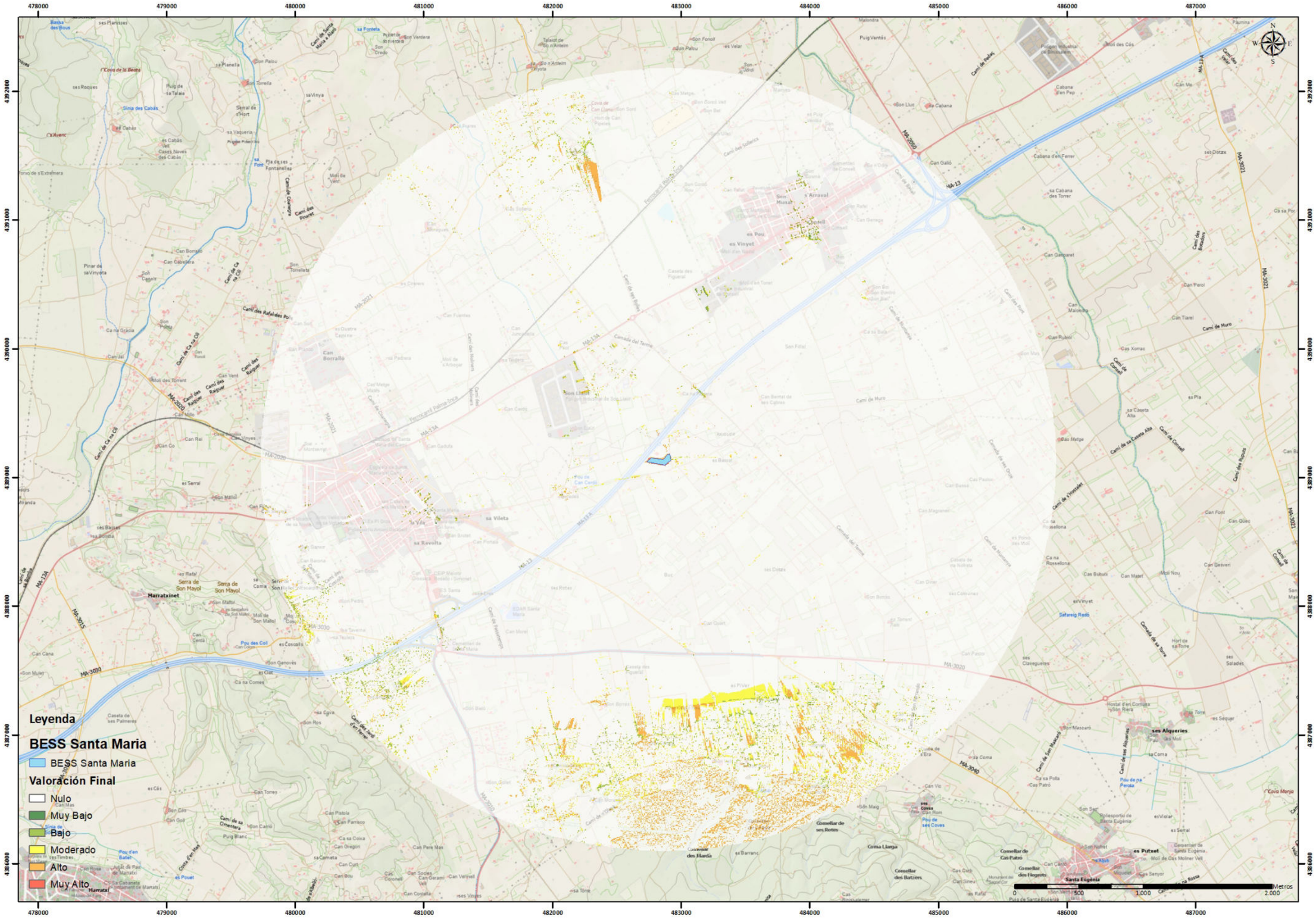

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Calidad Visual
Fragilidad
High : 15
Low : 2
Metros
0
500
1.000
2.000

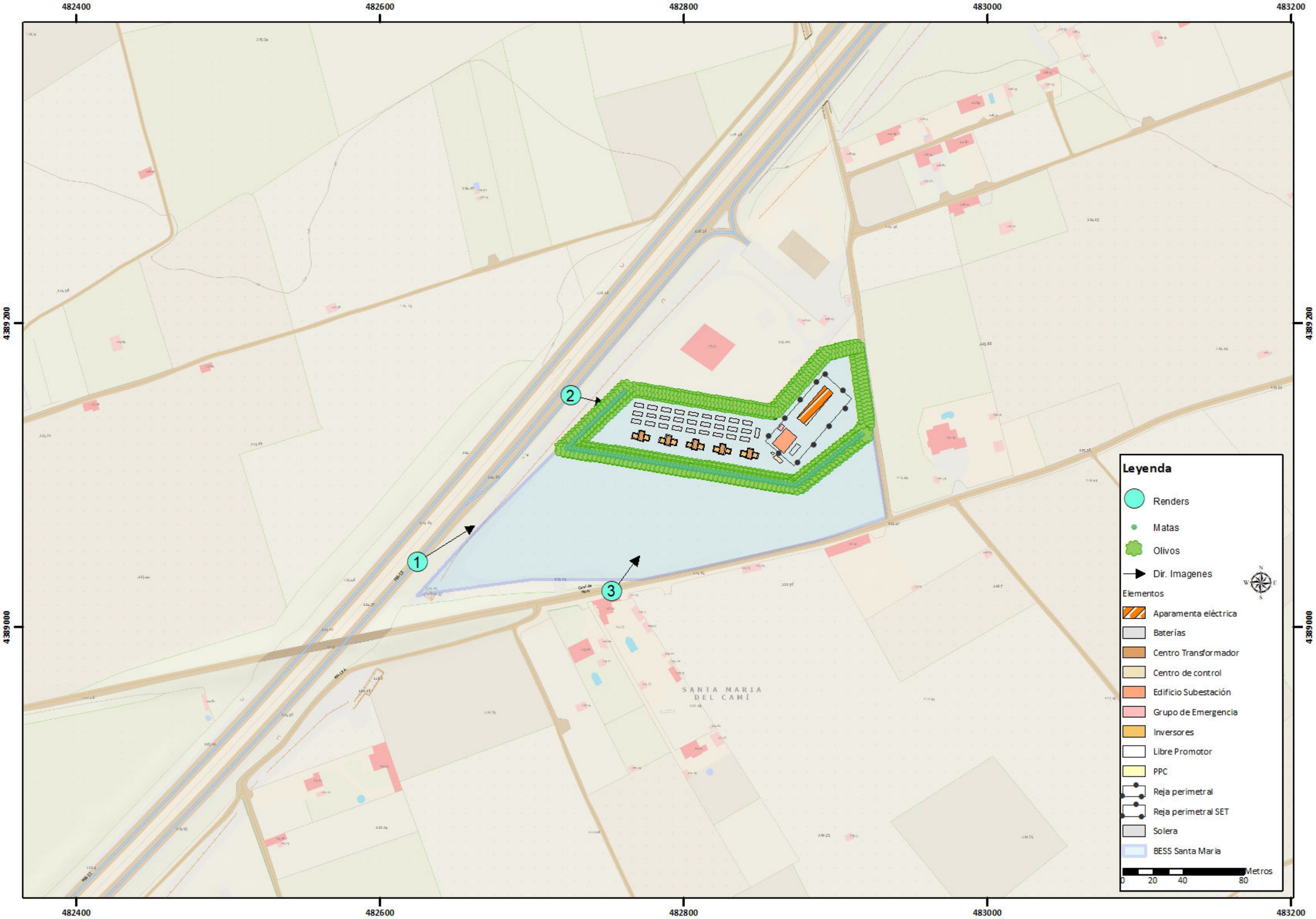

Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Fragilidad Ámbito de Estudio
Fragilidad
20
40
60
80
100
Metros
0
500
1,000
2,000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000


Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Visibilidad SIN Barrera Vegetal
No Visible
Visible
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000


Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Visibilidad CON Barrera Vegetal
No Visible
Visible
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000


Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Distancias
20
40
60
80
100
Metros
0
500
1.000
2.000
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000


Leyenda
BESS Santa Maria
BESS Santa Maria
Valoración Final
Nulo
Muy Bajo
Bajo
Moderado
Alto
Muy Alto
478000
479000
480000
481000
482000
483000
484000
485000
486000
487000
4392000
4391000
4390000
4389000
4388000
4387000
4386000
0
500
1.000
2.000
Metros


482400
482600
482800
483000
483200
4389200
4389000
1
2
3
SANTA MARIA
DEL CAMÍ
Leyenda
Renders
Matas
Olivos
Dir. Imagenes
Elementos
Aparamenta eléctrica
Baterías
Centro Transformador
Centro de control
Edificio Subestación
Grupo de Emergencia
Inversores
Libre Promotor
PPC
Reja perimetral
Reja perimetral SET
Solera
BESS Santa Maria
Metros
0
20
40
80