

APÉNDICE 5. ESTUDIO DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

1. INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

El análisis incluido en este apéndice se realiza con el objeto de contemplar, desde las primeras fases de planificación de las actuaciones proyectadas, la localización de las superficies más adecuadas para obtener los materiales necesarios para ejecutar las obras, y aquellas precisas para alojar los excedentes derivados de las excavaciones que serán llevadas a cabo. Se trata de producir la menor afección ambiental posible al entorno del proyecto.

Los materiales procedentes de las excavaciones necesarias para ejecutar las excavaciones podrán ser reutilizados en la propia obra en cierta medida, pero existirán excedentes. Por tanto, será necesario prever emplazamientos para alojar los mismos.

Este tipo de instalaciones para la obra suponen, por lo general, importantes afecciones al medio, especialmente en lo referente a la geología, geomorfología (relieve), vegetación, fauna, paisaje y calidad de las aguas, y es por ello que resulta imprescindible analizar posibles zonas de vertido para los excedentes.

Por otro lado, será necesario emplear material procedente de canteras para cubrir las necesidades de la obra de árido para hormigón y cualquier otra necesidad que hubiese de ser cubierta. Los materiales que proporcionan áridos, unas veces naturales, otras de trituración, son: cuarcitas, calizas, dolomías, arenas, areniscas y conglomerados.

En los alrededores del ámbito interesado, existen varias explotaciones a partir de las que podrá extraerse el volumen de material necesario para cubrir las necesidades estimadas; por lo que no será preciso prever emplazamientos nuevos para obtener las diferentes tipologías de materiales necesarios.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En este documento se analizan, en primer lugar, las necesidades de obtención de materiales procedentes de fuera de la obra, y las necesidades de depósito de excedentes, y para ello se tiene en cuenta el balance de tierras realizado para las alternativas.

A continuación, se realiza un estudio pormenorizado de la capacidad de acogida del territorio atravesado para albergar zonas de préstamo y vertedero, estableciéndose las superficies óptimas para estos fines.

Tras ello, se investigan las posibles zonas de obtención de los materiales necesarios, según los requerimientos establecidos en el “ANEJO Nº 3. GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y ESTUDIO DE MATERIALES” del Estudio Informativo.

Posteriormente, se analizan las zonas que potencialmente puedan albergar los excedentes de tierras no aprovechables en obra, mediante el análisis de estudios y proyectos previos para el ámbito, la consulta a los organismos competentes en la materia, y la búsqueda de superficies degradadas.

Por último, se lleva a cabo una selección de los mejores emplazamientos y se incorpora una ficha descriptiva de cada uno de ellos, valorándose los impactos que producen sobre el medio.

2. NECESIDADES DE OBTENCIÓN DE MATERIALES Y DE VERTIDO DE EXCEDENTES

La propuesta de zonas de obtención de materiales y de vertido de tierras excedentarias, se basa en las necesidades concretas del “Estudio Informativo de la Nueva Estación Intermodal de Gijón”, y corresponden con:

BALANCE DE TIERRAS DE LA ALTERNATIVA 1. SOLUCIÓN MOREDA

Se incluyen los cuadros resumen de las excavaciones y los rellenos, extraídos del ANEJO Nº 3. GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y ESTUDIO DE MATERIALES:

	Excavaciones (m³)		
	Excavación en desmonte	Excavación a cielo abierto	Excavación entre pantallas
Estructuras	-	92.098,50	481.716,00
Vías	32.065,90	-	-
Viario Sanz Crespo	36.792,90	-	-
Viario Carlos Marx	15.846,70	-	-
Viario Juan Carlos I	4.468,20	-	-
Viario Príncipe de Asturias	12.074,00	-	-
TOTAL	101.247,70	92.098,50	481.716,00
	675.062,20		

	Rellenos (m³)							
	Terraplén	Capa de forma	Subbalasto	Zahorra artificial	Suelo S-EST2	Suelo S-EST3	Suelo Seleccionado	Suelo Adecuado
Estructuras	-	-	-	-	-	-	-	-
Vías	-	5.565,10	2.224,20	-	-	-	-	-
Ampliación Parque Moreda	49.498,35	-	-	-	-	-	-	-
Viario Sanz Crespo	520,90	-	-	4.6630	-	6.291,50	6.291,50	-
Viario Carlos Marx	1.176,20	-	-	1.857,30	3.166,40	-	-	6.340,60
Viario Juan Carlos I	3.347,60	-	-	931,80	1.585,00	-	-	3.169,70
Viario Príncipe de Asturias	1.148,40	-	-	2.913,80	1.213,40	2.391,50	4.027,00	2.505,10
TOTAL	55.691,45	5.565,10	2.224,20	10.365,90	5.964,80	8.683,00	10.318,50	12.015,40
	104.303,35							

En la Alternativa 1 se reutilizarán 49.498,35 m³ del total del material extraído. El resto, es decir, 625.563,85 m³, serán trasladados a uno de los espacios definidos como vertedero. El volumen a trasladar, una vez aplicado el correspondiente factor de esponjamiento supone un total de **875.789,39 m³**.

Por otro lado, el volumen de rellenos que es necesario traer de cantera para esta Alternativa 1 es de **61.330,00 m³**.

BALANCE DE TIERRAS DE LA ALTERNATIVA 2. SOLUCIÓN MUSEO

Se incluyen los cuadros resumen de las excavaciones y los rellenos, extraídos del ANEJO Nº 3. GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y ESTUDIO DE MATERIALES:

	Excavaciones (m³)		
	Excavación en desmonte	Excavación a cielo abierto	Excavación entre pantallas
Estructuras	-	102.104,25	721.285,00
Vías	29.569,10	-	-
Viario Sanz Crespo	37.177,70	-	-
Viario Carlos Marx	9.988,90	-	-
Viario Juan Carlos I	4.468,20	-	-
Viario Príncipe de Asturias	12.074,00	-	-
TOTAL	93.277,90	102.104,25	721.285,00
	916.667,15		

	Rellenos (m³)							
	Terraplén	Capa de forma	Subbalasto	Zahorra artificial	Suelo S-EST2	Suelo S-EST3	Suelo Seleccionado	Suelo Adecuado
Estructuras	-	-	-	-	-	-	-	-
Vías	-	5.563,00	2.223,40	-	-	-	-	-
Ampliación Parque Moreda	40.503,45	-	-	-	-	-	-	-
Viario Sanz Crespo	457,90	-	-	5.131,60	-	5.608,60	9.389,60	-
Viario Carlos Marx	9.988,90	-	-	1.726,80	2.647,10	-	-	5.296,60
Viario Juan Carlos I	3.347,60	-	-	931,80	1.585,00	-	-	3.169,70
Viario Príncipe de Asturias	1.148,40	-	-	2.913,80	1.229,90	2.391,50	4.027,00	2.505,10
TOTAL	55.446,25	5.563,00	2.223,40	10.704,00	5.462,00	8.000,10	13.416,60	10.971,40
	111.786,75							

En la Alternativa 2 se reutilizarán 40.503,45 m³ del total del material extraído. El resto, es decir, 876.163,70 m³, serán trasladados a uno de los espacios definidos como vertedero. El volumen a trasladar, una vez aplicado el correspondiente factor de esponjamiento supone un total de **1.226.629,18 m³**.

Además, en la Alternativa 2, el volumen de rellenos que es necesario traer de cantera es de **71.283,30 m³**.

3. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este análisis es la obtención de zonas óptimas para la instalación de préstamos y vertederos. El resultado es un mapa de capacidad de acogida que servirá para proponer unas ubicaciones concretas y una primera estimación del volumen de capacidad.

Para ello se ha desarrollado una metodología basada en la evaluación multicriterio (EMC) en un entorno SIG (Sistemas de Información Geográfica), sistema de información con referencia geográfica, que otorga un enorme potencial de análisis aplicado a campos como la gestión de recursos o la evaluación de impactos. En el caso de la EMC, permite que, a partir de datos espaciales, se configuren restricciones y exclusiones que afectan a la localización de estos préstamos y vertederos, y que determinen sus futuras localizaciones.

El presente estudio se ha basado entre otros, en la *Metodología SIG para la Localización de Centrales de Biomasa mediante Evaluación Multicriterio y Análisis de Redes. Modelos de Localización-Asignación para el Aprovechamiento de Biomasa Forestal*, informe técnico publicado en 2013 por el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas).

Metodología

Esta metodología consta de las siguientes fases:

- Análisis del territorio excluido: aquel que no debe plantearse en ningún caso como una localización posible.
- Propuesta de ubicación de préstamos y vertederos. Revisión con ortoimagen de su posible viabilidad y comprobación de los resultados del modelo. Posteriormente, se ha calculado el área, volumen aproximado de cada uno de ellos y la distancia a las alternativas.
- Visita de campo de los vertederos seleccionados
- Selección final de los vertederos óptimos

Ámbito de estudio

Se ha establecido como ámbito de estudio una franja (o *buffer*), de 10 km que engloba a las dos alternativas analizadas.

RECURSOS Y FUENTES

Recursos

Para el desarrollo de este trabajo ha sido imprescindible utilizar un software SIG apropiado, en este caso **ArcGIS 10.6.1** además de sus extensiones ***Spatial Analyst*** para el manejo y cálculo ráster y ***3DAnalyst*** para la estimación de volúmenes.

Fuentes

Las bases de datos y cartografía utilizada proceden de distintas fuentes, todas ellas de carácter oficial y de acceso libre.

Del Centro de Descargas del Instituto Geográfico Nacional se han obtenido los siguientes archivos:

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do>

- Ortoimágenes del PNOA máxima actualidad
- MTD05 del CNIG, Modelo digital del terreno con paso de malla de 5 m, con la misma distribución de hojas que el MTN50. Formato de archivo ASCII
- SIOSE2014, Base de datos SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España): base de datos de ocupación del suelo en España a escala 1:25.000 del año 2014. Archivos geográficos en formato *shapefile* (.shp)

Datos procedentes de la Infraestructura de Datos Espaciales de Asturias:

<http://sitpa.cartografia.asturias.es/sitpav30/pages/presentation/presentation.aspx>

Mapa Forestal de España:

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/mfe50.aspx>

ANÁLISIS DEL TERRITORIO

Análisis de las exclusiones

Se ha considerado como exclusión (criterios limitantes para la instalación de préstamos y vertederos) aquel territorio que debe quedar excluido de forma definitiva de cualquier opción. Estas variables se tratan en SIG como capas binarias (*booleanas*) donde el 0 se corresponde con la exclusión y el 1 con la inclusión.

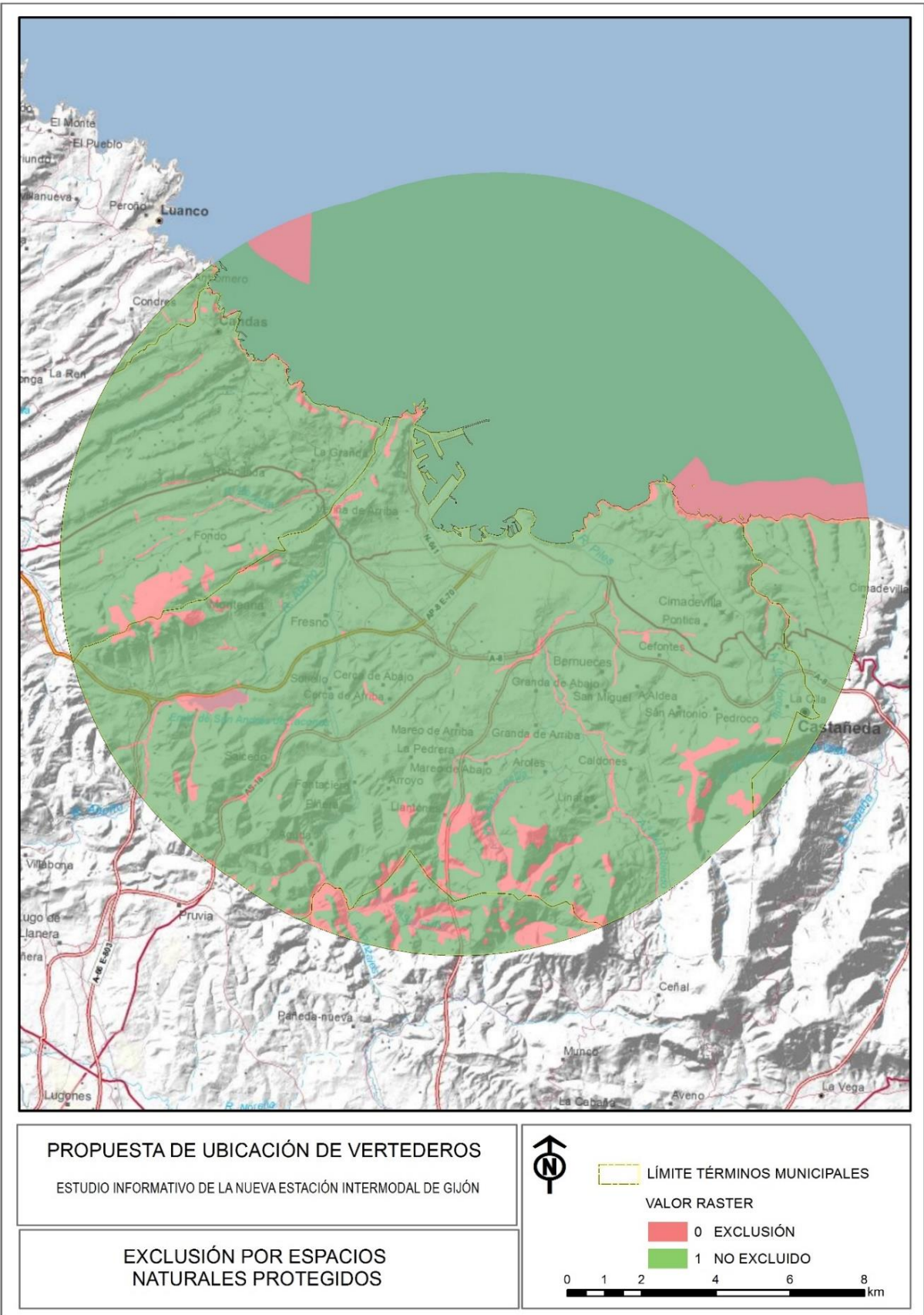
Exclusión por espacios naturales protegidos

Para esta exclusión, se han considerado aquellas figuras de protección que, por los elementos ambientales que engloban y pretenden conservar, no permiten el desarrollo de actividades extractivas ni el vertido de excedentes:

- Hábitats prioritarios de interés comunitario.
- Red Natura 2000 (ZEC y ZEPA).
- Espacios Naturales Protegidos catalogados por el Principado de Asturias.
- Montes de Utilidad Pública (MUP).
- Reservas de la Biosfera.
- Humedales Ramsar
- Captaciones superficiales de agua, con un buffer de 100 m de influencia.

Para la obtención de una capa que englobara esta variable ha sido necesario constituirla mediante la herramienta *unión/union* de todas ellas, más la capa vectorial que considera el ámbito de estudio.

Se creó el campo “valor”, designando con un 0 la presencia de alguna de estas figuras de protección, y con un 1 el resto del territorio. Posteriormente, se convirtió a ráster mediante la herramienta ***polygon to raster*** por el campo “valor”, creado anteriormente para generar la capa booleana.

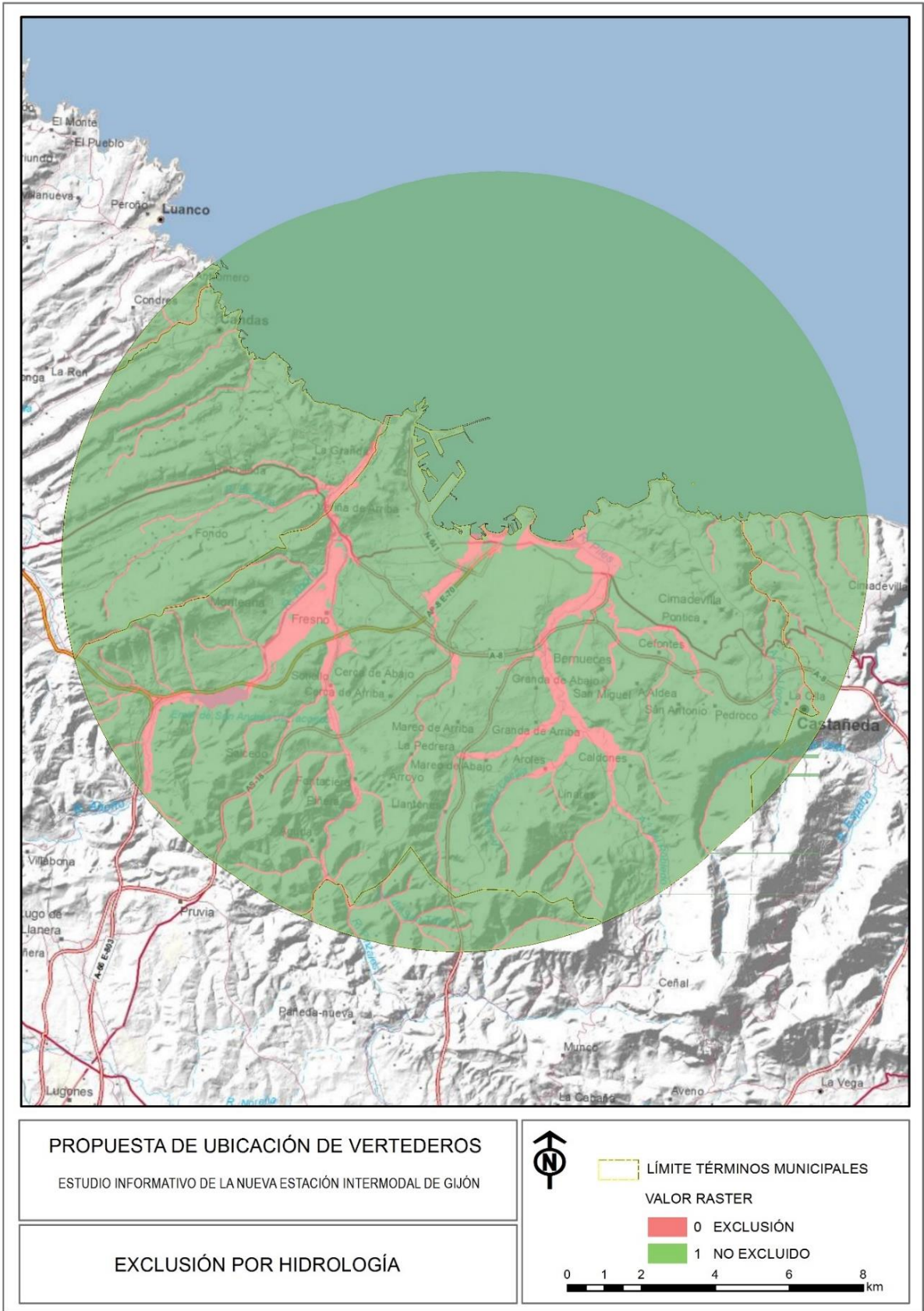


Exclusión por proximidad a ríos y otros cuerpos de agua

Se han utilizado las siguientes capas de información como zonas excluyentes:

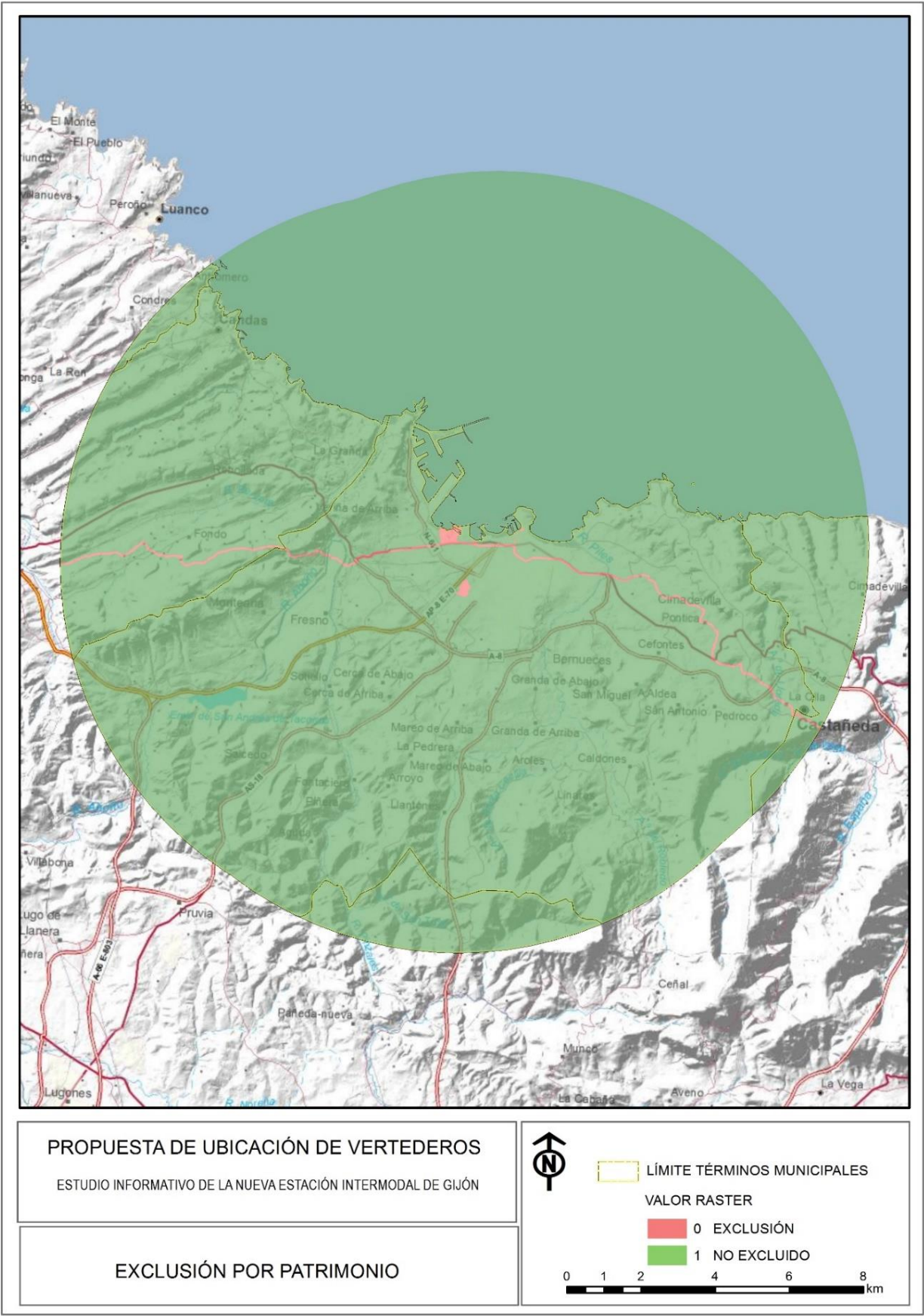
- Capas vectoriales de ríos y masas de agua cartografiadas por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico
- Zonas inundables delimitadas por el MITECO: láminas de recurrencia Q10, Q100 y Q500.
- Dominio Público hidráulico cartografiado en el ámbito de estudio.

Se ha propuesto excluir una banda de 100 m a ambos lados de los cauces de los ríos principales y 25 m del resto.



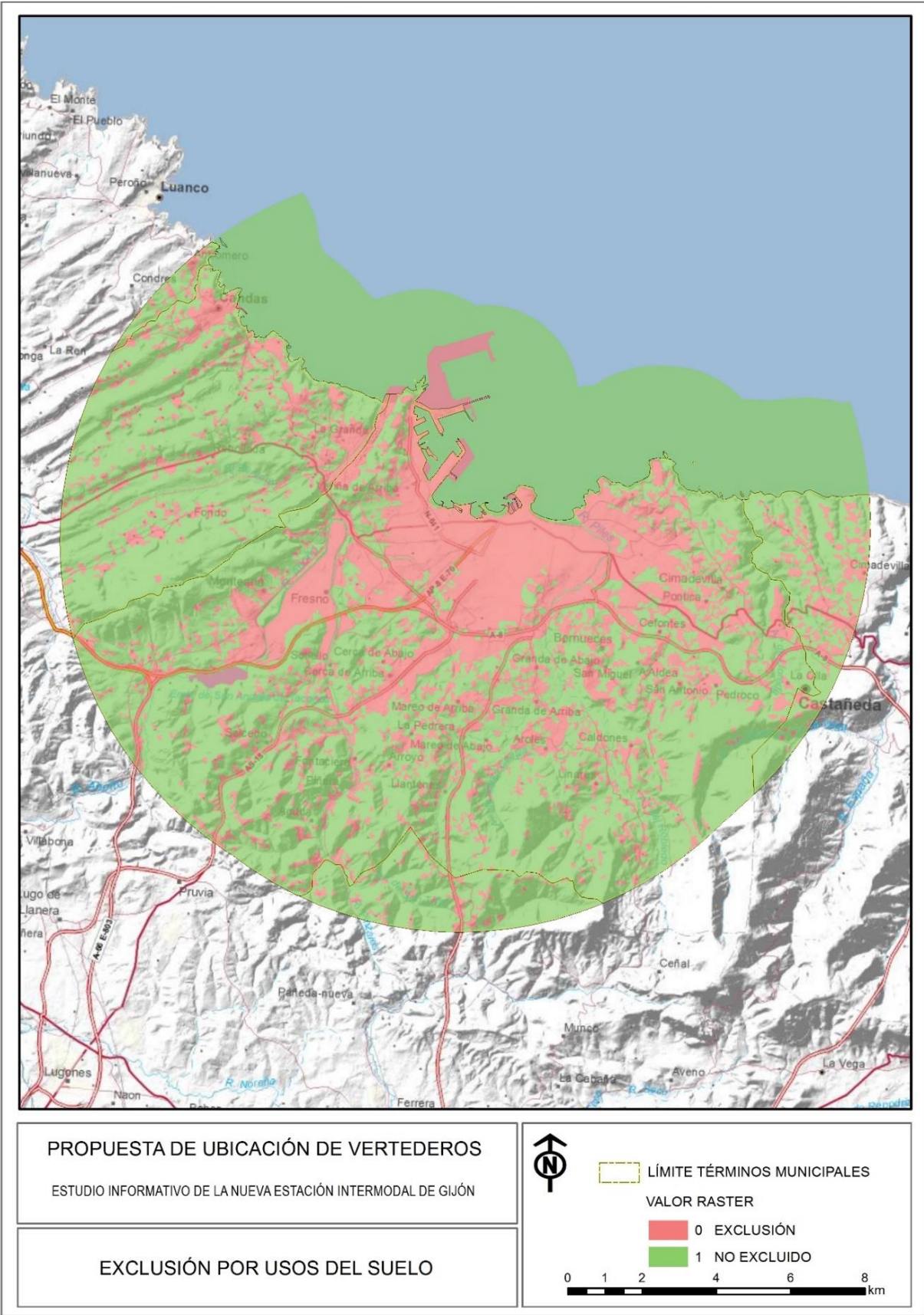
Exclusión por existencia de patrimonio cultural

Para la obtención de esta exclusión, se ha tenido en cuenta el inventario de los Bienes de Interés Cultural y otros puntos de interés cartografiados para el ámbito de estudio por el arqueólogo redactor del Estudio de Patrimonio Cultural (Apéndice 6 del presente estudio).



Exclusión por núcleos de población

Es necesario excluir todo el territorio antropizado, principalmente el que se corresponde con los núcleos de población y otros asentamientos humanos. Para ello se ha tratado la capa del SIOSE 2014 y se han considerado las siguientes categorías como territorio excluido: Aeropuerto, Asentamiento agrícola y huerta, Casco, Discontinuo, Embalse, Ensanche, Industrial, Infraestructura de suministro, Instalación agrícola y/o ganadera, Instalación forestal, Invernadero, Lámina de agua artificial, Puerto, Red viaria o ferroviaria, Servicio dotacional y Zona verde urbana.

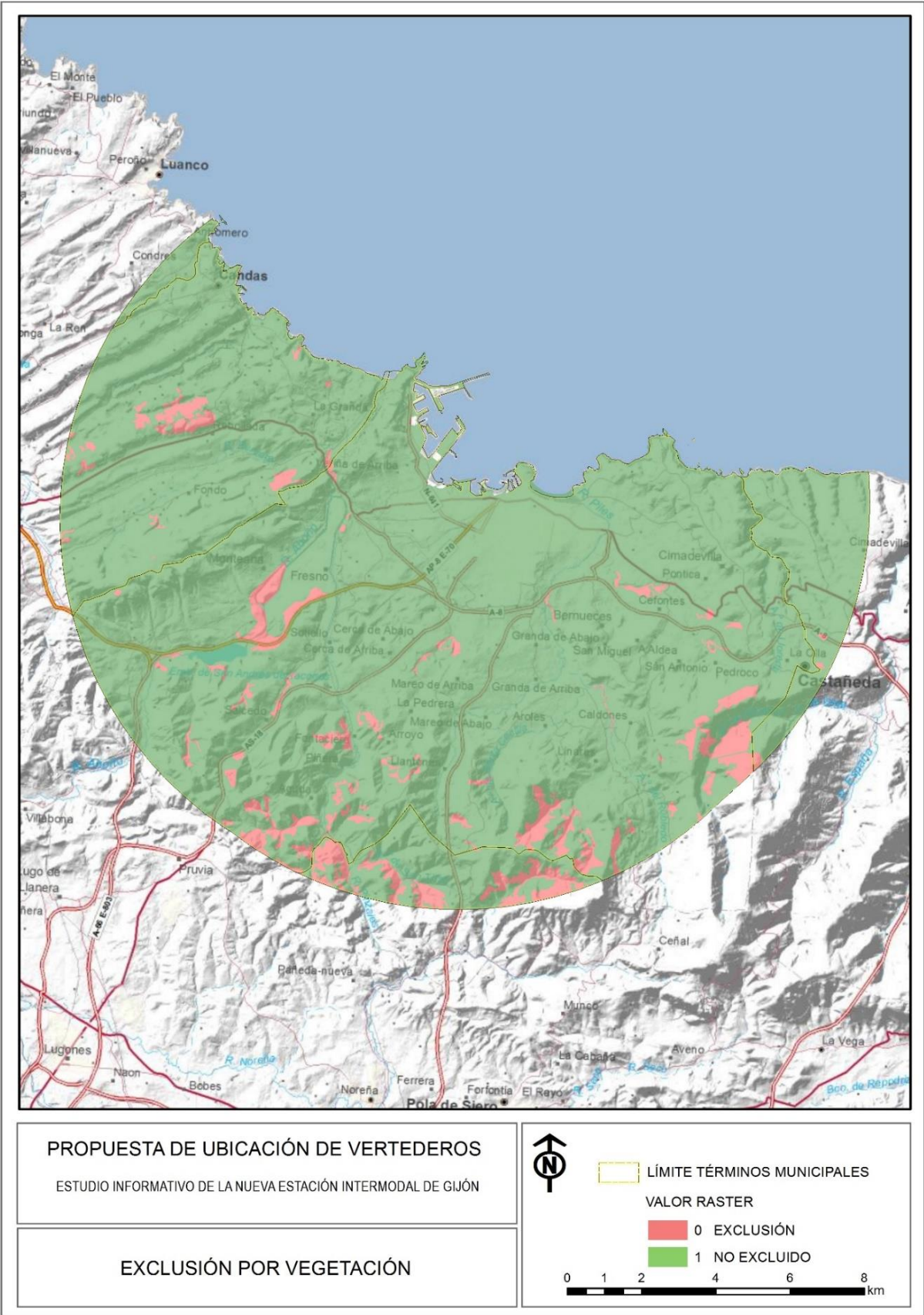


Exclusión por masas arbóreas

Se ha tratado la información del Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50), realizado por el Banco de Datos de la Naturaleza del MITECO, en el que se cartografiaban detalladamente las masas forestales existentes.

Se ha considerado como territorio excluido el correspondiente a las siguientes categorías:

FORMACIÓN ARBÓREA	VALOR
Abedulares	0
Abetales	0
Arbolado disperso coníferas y frondosas	0
Arbolado disperso de frondosas	0
Avellanedas	0
Bosques mixtos de frondosas en region biogeográfica atlántica	0
Bosques ribereños	0
Castañares	0
Frondosas alóctonas con autóctonas	0
Melojares	0
Mezclas de coníferas con frondosas, autoctónas con alóctonas	0
Mezclas de coníferas y frondosas autóctonas en la región biogeográfica atlántica	0
Pinares de pino pinaster en región atlántica (Pinus pinaster ssp. atlántica)	0
Pinares de pino piñonero	0
Pinares de pino radiata	0
Robledal de Quercus robur y Quercus petraea	0



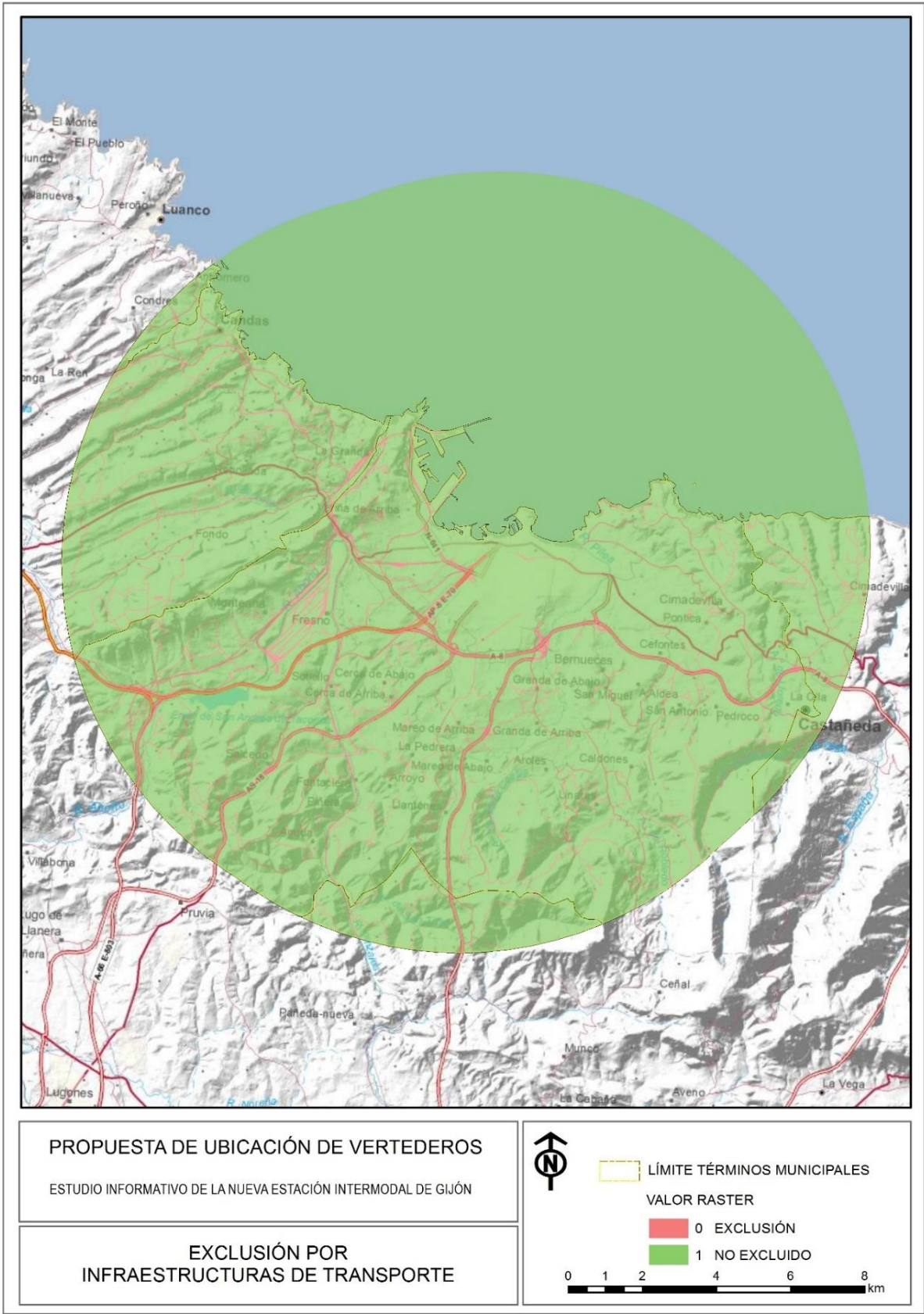
Exclusión por viales

Se ha utilizado la red de transportes facilitada por el CNIG en su Centro de Descarga:

- RT_VIARIA_CARRETERA, con todas sus categorías
- RT_FFCC
- RT_AEREO

Se han aplicado distintos buffers, dependiendo de la tipología del vial y la infraestructura en cuestión, para un mejor ajuste:

- 20 m para autovías y zonas de transporte aéreo
- 15 m para la línea de ferrocarril
- 10 m para carreteras convencionales



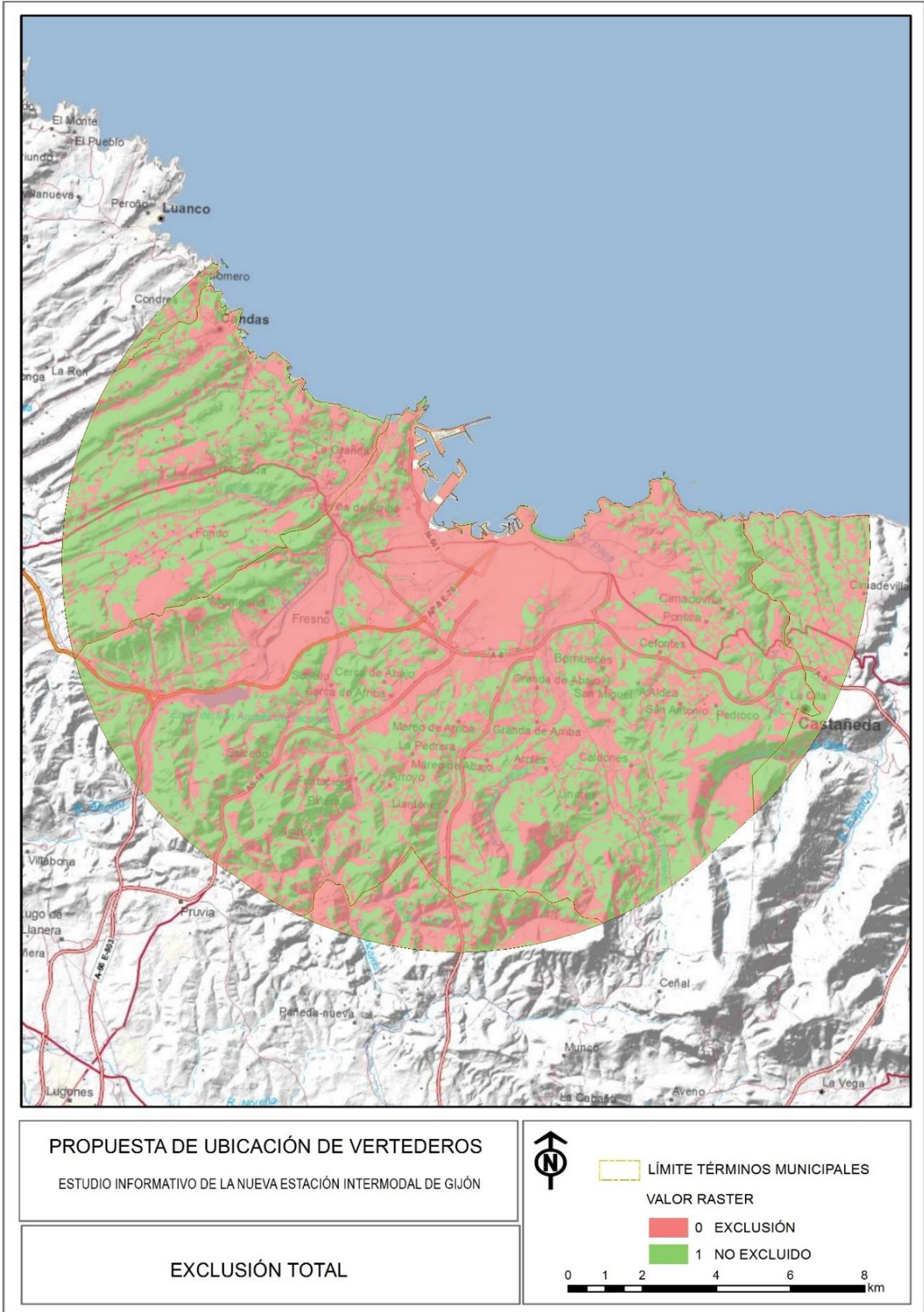
Total de exclusiones

Se calcula mediante la multiplicación de todas la restricciones con la herramienta **álgebra de mapas/map algebra**.

El resultado es la multiplicación de todas las exclusiones analizadas, lo que servirá para evaluar otras restricciones, pero **únicamente** en el territorio no excluido.

De forma sucinta se extrae que, el 48,25% de la superficie del ámbito de estudio queda excluida y, por tanto, sin capacidad de acogida para la instalación de préstamos y vertederos, mientras que un 51,75% resulta APTA para la instalación de dichos elementos auxiliares de carácter permanente.

VALOR	Nº DE CELDAS	PASO DE MALLA	TAMAÑO CELDA (m²)	TOTAL (m²)	%	TOTAL (km²)
0	4.679.503	5 m	25	116.987.575	48,25	1.169,87
1	5.018.342	5 m	25	125.458.550	51,75	1.254,58
TOTAL				242.446.125,00		



4. ESTUDIO DE ZONAS DE VERTIDO DE EXCEDENTES

En este apartado se recopila toda la información procedente de proyectos y estudios informativos anteriores, de las consultas a la administración competente, y de la búsqueda de explotaciones mineras y zonas degradadas existentes en la zona. Esta labor de investigación ha dado lugar a una propuesta preliminar de zonas de vertedero.

Adicionalmente, se ha comprobado la idoneidad de estas áreas mediante el análisis de la capacidad de acogida del territorio en el que se enmarcan, según lo establecido en el apartado 3 de este documento, la revisión con ortoimagen de su posible viabilidad, y la visita de campo para comprobar el estado en el que se encuentran las distintas superficies.

Este análisis permitirá descartar las zonas no aptas para el vertido (ya sea por la presencia de elementos de especial valor, o por tratarse de antiguas zonas mineras ya restauradas), y establecer una propuesta final de zonas de vertedero (recogida en el apartado 5.2. de este apéndice) en la que únicamente se recogerán las superficies óptimas desde el punto de vista ambiental. Para ellas, se calculará el área, volumen aproximado, y distancia mínima a las alternativas.

CONSULTAS A LA ADMINISTRACIÓN

El día 6 de noviembre de 2019 se trasladó a la D.G. de Energía, Minería, y Reactivación de la CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, EMPLEO Y PROMOCIÓN ECONÓMICA del Gobierno del Principado de Asturias consulta acerca de emplazamientos susceptibles de acoger estos materiales. Dicha comunicación se encuentra incluida en el Apéndice 8 “Consultas realizadas” del Estudio Informativo.

En la misma, se proponían una serie de espacios para su validación, mismos que se muestran a continuación:



Ubicación vertederos propuestos en consulta. Fuente: elaboración propia

El día 28 de febrero de 2020 se recibió, mediante correo-e, comunicación de respuesta, en la que se indicó “se relacionan a continuación las industrias extractivas que estarían en disposición de admitir materiales naturales excavados, de conformidad con la *Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron*”, adjuntando la tabla que se relaciona a continuación:

Industria Extractiva	Ubicación
LA CARBA	Bendición, Siero
LA MATA DEL PORTAZGO	Bendición, Siero
LA PEÑUCA	Valdesoto, Siero
LA ESCONDIDA	Valdesoto, Siero
BRAÑES	Oviedo
EL ORGALEYO	Oviedo
EL FONTANÓN	Serín, Gijón
RENCAÑOS	Navia
EL PERECIL	Carreño
CASTAÑERA	Sariego
PERROSIELLO	Las Regueras

Tras el filtrado de las citadas localizaciones mediante su distancia al proyecto en Estudio (asumiendo la franja o *buffer* de 10 km), resultó apta la denominada “El Pencil”, ubicada en Carreño.

LOCALIZACIÓN DE EXPLOTACIONES MINERAS

Se ha realizado una búsqueda de zonas en las que en algún momento se ha llevado a cabo una actividad extractiva, tanto si ésta ha finalizado, como si continúa en la actualidad. Estas áreas presentan dos ventajas fundamentales. Por un lado, ya **se encuentran degradadas**, habiéndose destruido cualquier elemento con valor de conservación que estuviese presente en la zona, durante el desarrollo de la actividad minera. Por otro lado, al haberse extraído grandes cantidades de material, se han formado huecos más o menos profundos, que son susceptibles de admitir tierras para su relleno y posterior restauración.

El ámbito de estudio que se ha considerado es el delimitado mediante un *buffer* de 10 km alrededor de las alternativas. Esta distancia a los trazados se considera óptima desde el punto de vista funcional y económico.

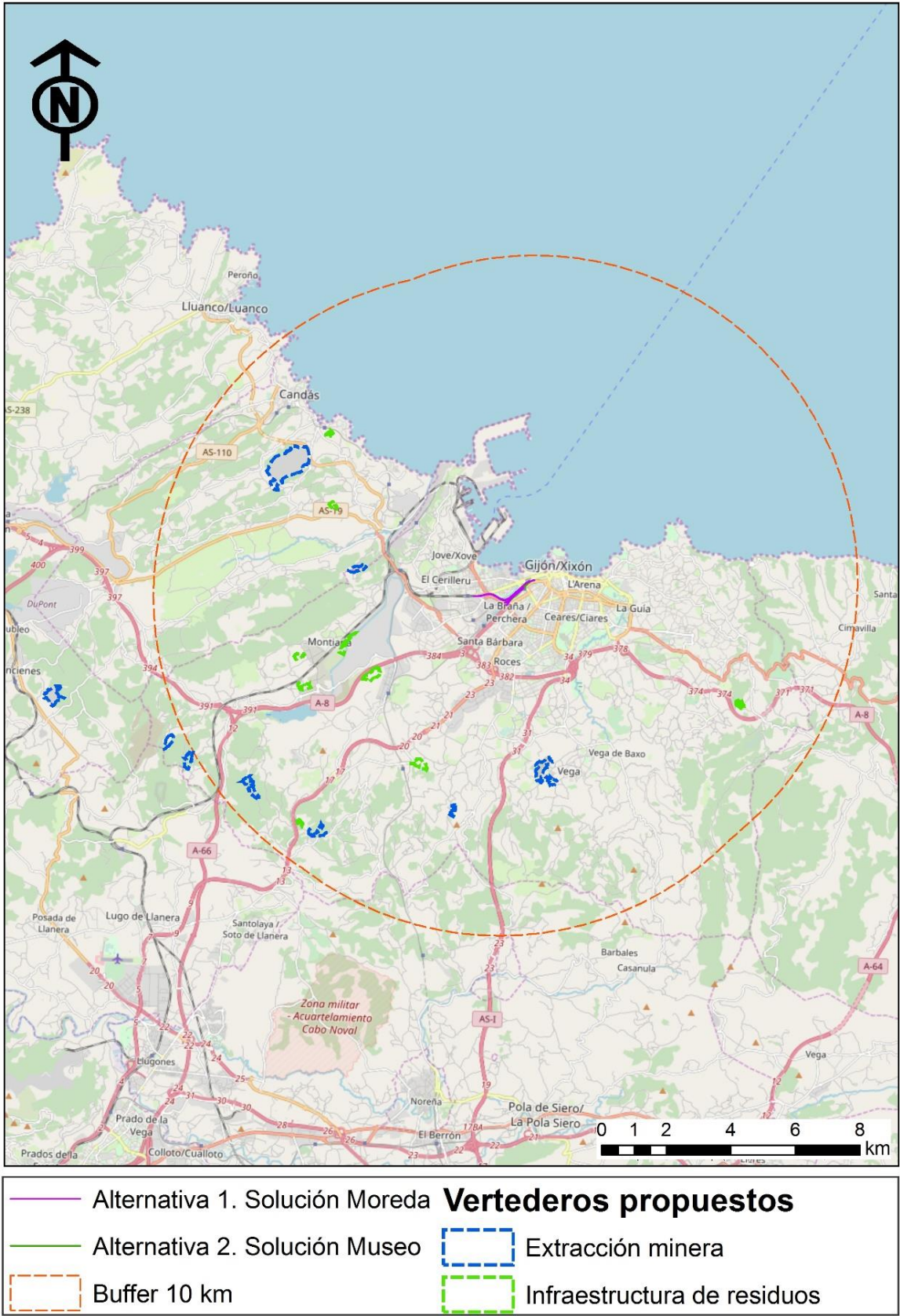
La búsqueda de explotaciones mineras se ha basado en la identificación de las superficies englobadas en las siguientes categorías:

- **Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE)**
 - Zonas de extracción y vertido
 - Minero extractivo
- **Detección mediante fotointerpretación apoyada en visitas de campo**
 - Áreas extractivas abandonadas
 - Canteras y otros lugares de extracción a cielo abierto

Se ha realizado un primer listado de todas las zonas que se encuentran en las categorías indicadas, para posteriormente comprobar mediante fotointerpretación cuál es el uso que tienen en la actualidad. Algunas de estas zonas se encuentran total o parcialmente restauradas.

Sin embargo, en los casos en los que dentro de la propia cantera las capas oficiales de información ambiental reflejan la existencia de un hábitat de interés comunitario (HIC), un Monte de Utilidad Pública (MUP), un Punto de Interés Geológico (PIG), u otro elemento de gran valor de conservación catalogado como zona de exclusión en el apartado 3. “Análisis de la capacidad de acogida del

territorio”, se ha considerado que la actividad extractiva llevada a cabo en el lugar en cuestión ha destruido cualquier formación vegetal o factor ambiental significativo existente previamente. Por tanto, dichas canteras no se han descartado como zonas de vertido, estimándose que su relleno con tierras procedentes de la excavación favorecerá su posterior restauración, generándose un impacto positivo.



Ubicación vertederos propuestos. Fuente: elaboración propia

En la tabla y la figura se refleja el análisis realizado, que ha concluido con la propuesta veintiuna zonas aptas para el vertido de excedentes:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN VISITA CAMPO	ESTADO
V1	Zona de vertido y extracción	Activo
V2	Zona de vertido y extracción	Activo
V3	Zona de vertido y extracción	Activo
V4	Zona de vertido y extracción	Activo
V5	Zona de vertido y extracción	Activo
V6	Zona de vertido y extracción	Activo
V7	Zona de vertido y extracción	Activo
V8	Zona de vertido y extracción	Activo
V9	Zona de vertido y extracción	Activo
V10	Cantera	Abandonada
V11	Cantera	Abandonada
V12	Zona de vertido y extracción	Activo
V13	Cantera	Activo
V14	Zona natural	Natural
V15	Zona natural	Natural
V16	Zona natural	Natural
V17	Zona de vertido y extracción	Activo
V18	Zona de vertido y extracción	Activo
V19	Cantera	Activo
V20	Zona de vertido y extracción	Abandonado
V21	Cantera	Activo

5. SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTOS

MATERIALES EXTERNOS AL TRAZADO

Será necesario emplear material procedente de canteras para cubrir las necesidades de la obra de árido para hormigón y cualquier otra necesidad que hubiese de ser cubierta.

Los materiales que proporcionan áridos, unas veces naturales, otras de trituración, son: cuarcitas, calizas, dolomías, arenas, areniscas y conglomerados.

En los alrededores del ámbito interesado, existen varias explotaciones a partir de las que podrá extraerse el volumen de material necesario para cubrir las necesidades estimadas.

Se incluye a continuación el inventario de Las canteras, graveras y plantas de hormigón inventariadas para el *Proyecto Constructivo de la Estación Intermodal de Gijón. (infraestructura y arquitectura)*. Se ha contactado con las empresas para verificar y actualizar su estado.

Canteras y graveras

Las canteras, graveras y areneros inventariadas son capaces de suministrar los materiales necesarios para la suplir las necesidades descritas. Considerando el criterio de cercanía, se ha considerado la elección de varias canteras próximas con capacidad de suministro y que son las que se enumeran a continuación:

Nombre	Localización	Estado	Litología	Utilización posible	Distancia a traza*
YC-1 La Dóriga	Tóriga	Activa	Calizas grupo Rañeces	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo, coronación, capa de forma	49 km
YC-2 Grado	Ctra N-634 pk 436	Activa	Cuarcita armoricana	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo, coronación capa de forma y escollera	53 km
YC-3 La Belonga	Cellagú	Activa	Caliza de montaña. Formación Barcaliente	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo, coronación capa de forma y escollera	32 km
YC-4 Latores	Cellagú	Cerrada	Caliza de montaña.	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo,	32 km

Nombre	Localización	Estado	Litología	Utilización posible	Distancia a traza*
			Formación Barcaliente.	coronación capa de forma y escollera	
YC-5 Hnos. Coto	Anieves	Activa	Caliza de montaña. Formación Barcaliente.	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo, coronación capa de forma y escollera	46 km
YC-6 Bahoto	Entrepeñas	Cerrada	Caliza de montaña. Formación Barcaliente.	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo, coronación capa de forma y escollera	46 km

Se ha contactado con las empresas con el fin de confirmar su estado, excepto con las canteras YC-4 y YC-6.

A continuación, se describen los yacimientos granulares inventariados:

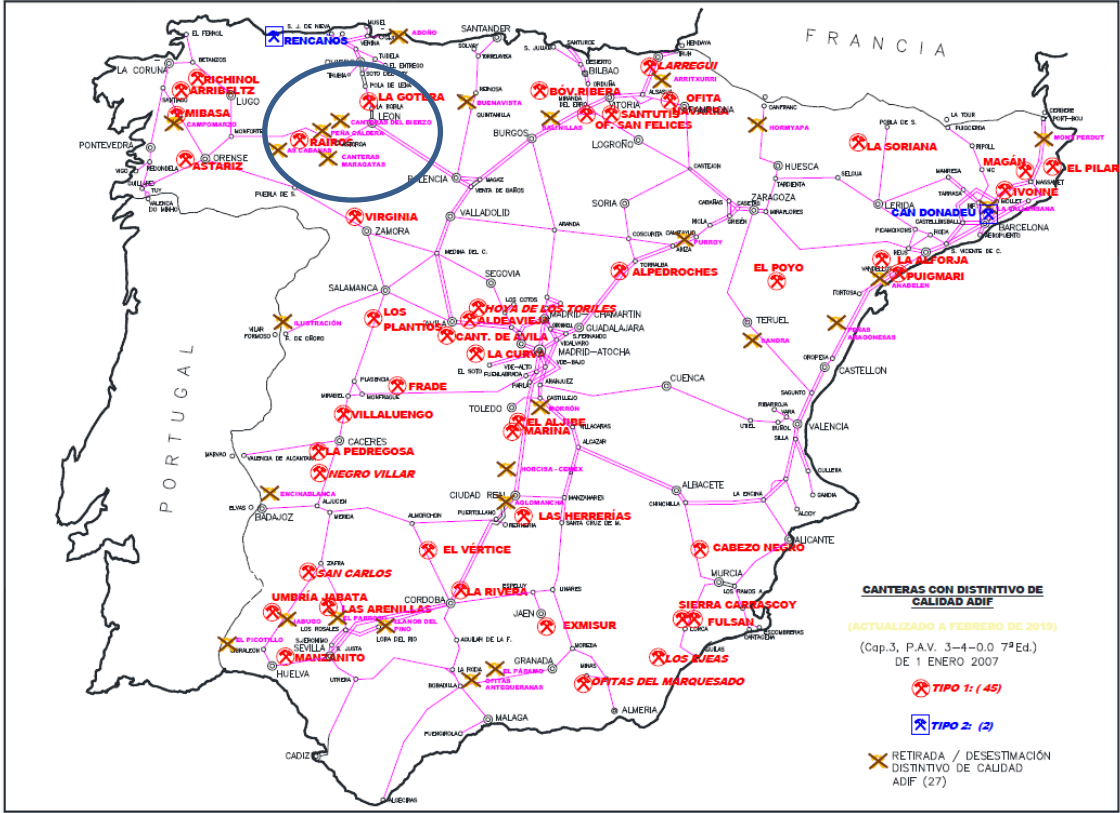
Nombre	Localización	Estado	Litología	Utilización posible	Distancia a traza*
YG-1 El Estrellín	Avilés	Activa	Conglomerado síliceo jurásico	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo, coronación capa de forma y subbalasto	28 km
YG-2 La Maruca	Avilés	Activa	Conglomerado síliceo jurásico	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo, coronación capa de forma y subbalasto	26,9 km
YG-3 Ariexca	Avilés	Activa	Conglomerado síliceo jurásico	Árido para hormigón, Subbases granulares, núcleo, coronación capa de forma y subbalasto	28 km

Suministro de Balasto

Con el objetivo de satisfacer las necesidades de balasto para el presente proyecto, el balasto a emplear deberá cumplir lo establecido en la ORDEN FOM/1269/2006 de 17 de abril y publicado en el Boletín Oficial del Estado número 103 de 1 de mayo de 2006, en la que se establece la aprobación del capítulo 6.- Balasto, del Pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios, que será de aplicación en el proyecto, construcción y mantenimiento de infraestructuras ferroviarias integradas en la Red Ferroviaria de Interés General.

Para obtener el balasto deberá acudirse a material procedente de canteras con distintivo de calidad de ADIF y que cumplan las especificaciones requeridas para este material según la vigente normativa anteriormente mencionada.

A continuación se expone la séptima edición del mapa de canteras de balasto en el territorio español con distintivo de calidad ADIF, actualizado en febrero de 2019.



Mapa de canteras de balasto en el territorio español con distintivo de calidad ADIF

A fecha de ejecución del presente Proyecto, según la edición del mapa de canteras de balasto en el territorio español con distintivo de calidad ADIF, las canteras de balasto más próximas a la obra y su estado a fecha de edición del mapa son:

Cantera	Localización	Empresa	Coordenadas UTM		Tipo de balasto	Distancia a zona de proyecto
			X	Y		
Rencaños	Navia, Asturias	Deymet	689164	4820067	2	98 km
La Gotera	La Pola de Gordón, León	Cuarcitas de Ciñera, S.A	287304	4749678	1	98 km

Plantas de hormigón

En el caso de que se decida recurrir a la utilización de plantas de hormigón para cubrir las necesidades de proyecto, se han inventariado en los alrededores del ámbito interesado, varias plantas activas a partir de las que podrá obtenerse el volumen necesario para cubrir las necesidades estimadas y que se describen a continuación:

<i>Nombre</i>	<i>Localización</i>	<i>Estado</i>	<i>Distancia a traza*</i>
PH-1 FHISA	Avilés	Activa	32 km
PH-2 FHISA	Avilés	Activa	32 km
PH-3 HANSON	Tremañes	Activa	1,5 km
PH-4 GENERAL DE HORMIGONES	Tremañes	Activa	1,5 km
PH-5 HORAVISA	Tremañes	Activa	1,5 km

ZONAS DE VERTEDERO

Una vez analizadas todas las posibles zonas de vertido de excedentes, se considera que **la opción óptima desde el punto de vista ambiental**, es la utilización de las **explotaciones mineras** que admiten rellenos en sus planes de restauración.

En cualquier caso, el presente Estudio Informativo realiza una propuesta suficientemente amplia de superficies ambientalmente viables para su uso como vertederos, según los criterios establecidos en el apartado 3. “Análisis de la capacidad de acogida del territorio”, que incluye canteras activas y abandonadas y superficies sin valores ambientales destacables.

En la tabla siguiente se realiza una primera estimación de la capacidad de las zonas propuestas, considerando una altura genérica del vertido de 4 m, en ausencia de otros datos. Las zonas adicionales y seleccionadas como segunda opción tras las explotaciones mineras, son las localizadas mediante fotointerpretación.

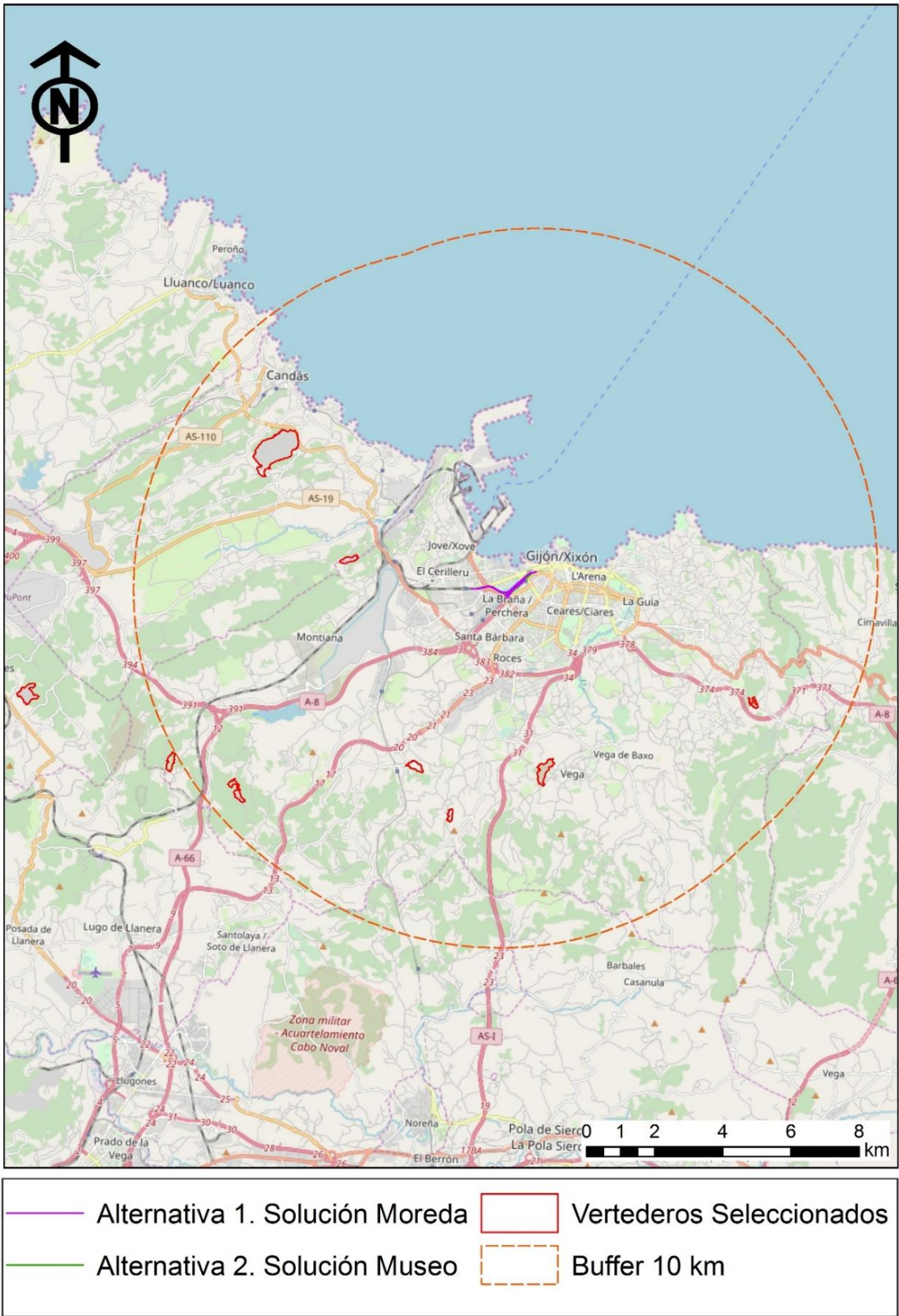
DENOMINACIÓN EN EL ESTUDIO INFORMATIVO	DESCRIPCIÓN	MUNICIPIO	COORDENADAS (ETRS89)		DISTANCIA MÍNIMA	SUPERFICIE (m²)	CAPACIDAD ESTIMADA (m³)
			X	Y			
V1	Extracción minera	Corvera de Asturias	269222	4820720	13.091,11	186.478,24	745.912,97
V3	Extracción minera	Gijón	273416	4818723	9.955,82	83.563,71	334.254,85
V4	Extracción minera	Gijón	275414	4817763	8.922,26	62.138,84	248.555,36
V5	Extracción minera	Gijón	275231	4818100	8.898,17	31.912,03	127.648,10
V8	Infraestructura de residuos	Gijón	280599	4818598	5.309,47	82.084,12	328.336,47
V9	Infraestructura de residuos	Gijón	290521	4820444	7.237,09	36.673,12	146.692,49
V10	Extracción minera	Gijón	284371	4818467	4.876,35	167.718,03	670.872,11
V12	Extracción minera	Gijón	281617	4817156	6.388,08	40.235,32	160.941,27
V17	Extracción minera	Gijón y Carreño	278655	4824655	3.460,99	66.876,47	267.505,89
V19	Extracción minera	Carreño	276503	4827881	6.578,21	942.460,46	3.769.841,82
TOTAL							6.800.561,33

Teniendo en cuenta los movimientos de tierra recogidos en el apartado “Necesidades de obtención de materiales y de vertido de excedentes”, que recogen un excedente de 1.226.929,18 m³ (una vez aplicado el correspondiente factor de esponjamiento) en la situación más desfavorable, la propuesta de vertederos cubre ampliamente las necesidades del proyecto.

En fases posteriores, los proyectos concretarán las superficies que finalmente se consideren óptimas, dando prioridad a los vertederos propuestos por el organismo competente, y a las zonas degradadas por la actividad minera previa, siempre que contemplen la realización de rellenos en su plan de restauración, y esto sea compatible con la ejecución de la obra.

En caso de apertura de nuevas zonas de vertedero, se ajustará su superficie a las necesidades reales del proyecto, evitando en todo momento la afección a los elementos ambientales con gran valor de conservación, y respetando los criterios de capacidad de acogida establecidos en este apéndice.

En la figura siguiente se reflejan las zonas de vertedero propuestas, y su ubicación con respecto a las alternativas objeto de estudio.

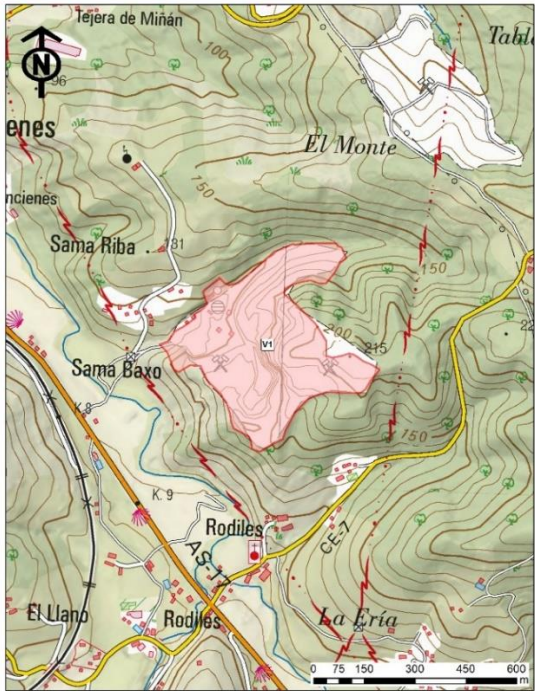


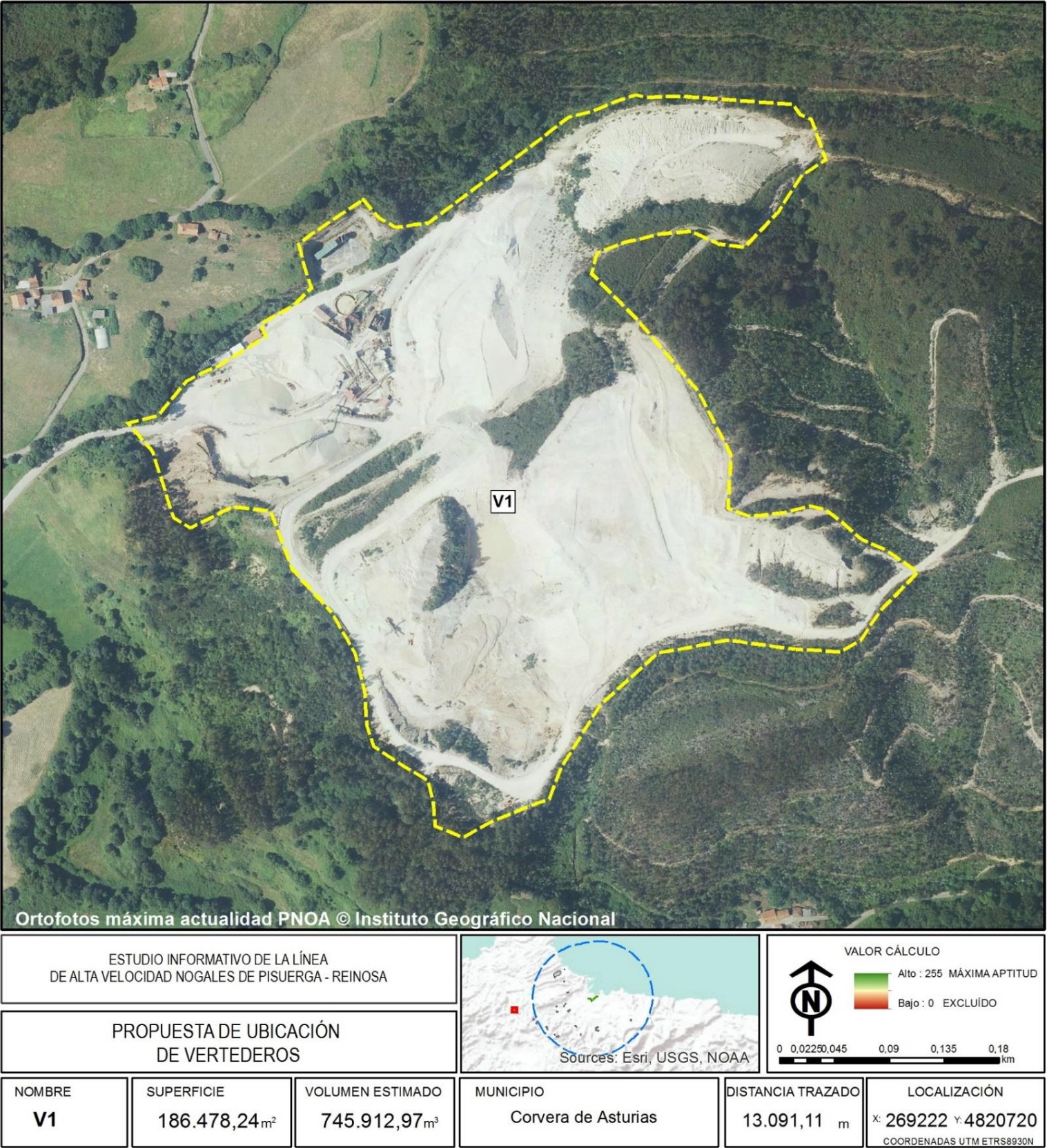
Ubicación vertederos propuestos. Fuente: elaboración propia

Análisis de impactos ambientales

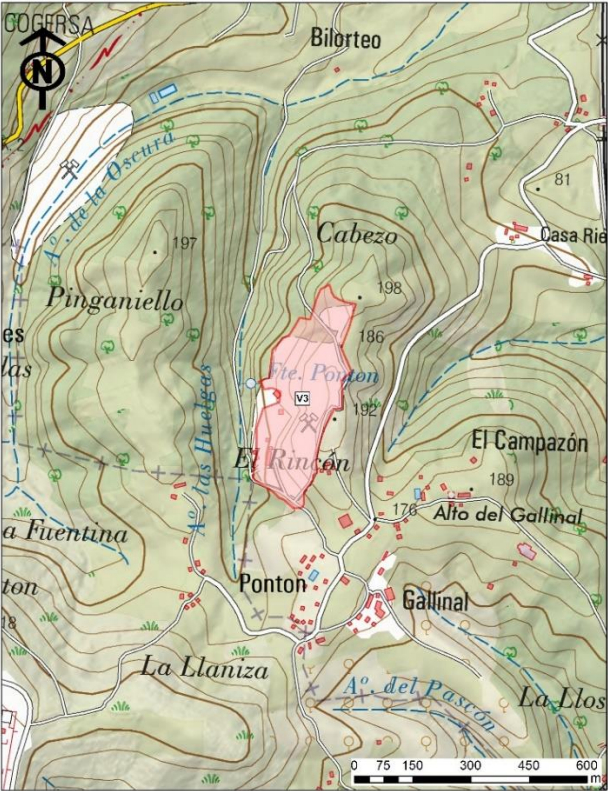
Los impactos derivados de la necesidad de vertederos, pueden manifestarse como alteraciones a todos los factores ambientales (fauna, edafología, vegetación, hidrología, hidrogeología, espacios naturales, patrimonio, etc.).

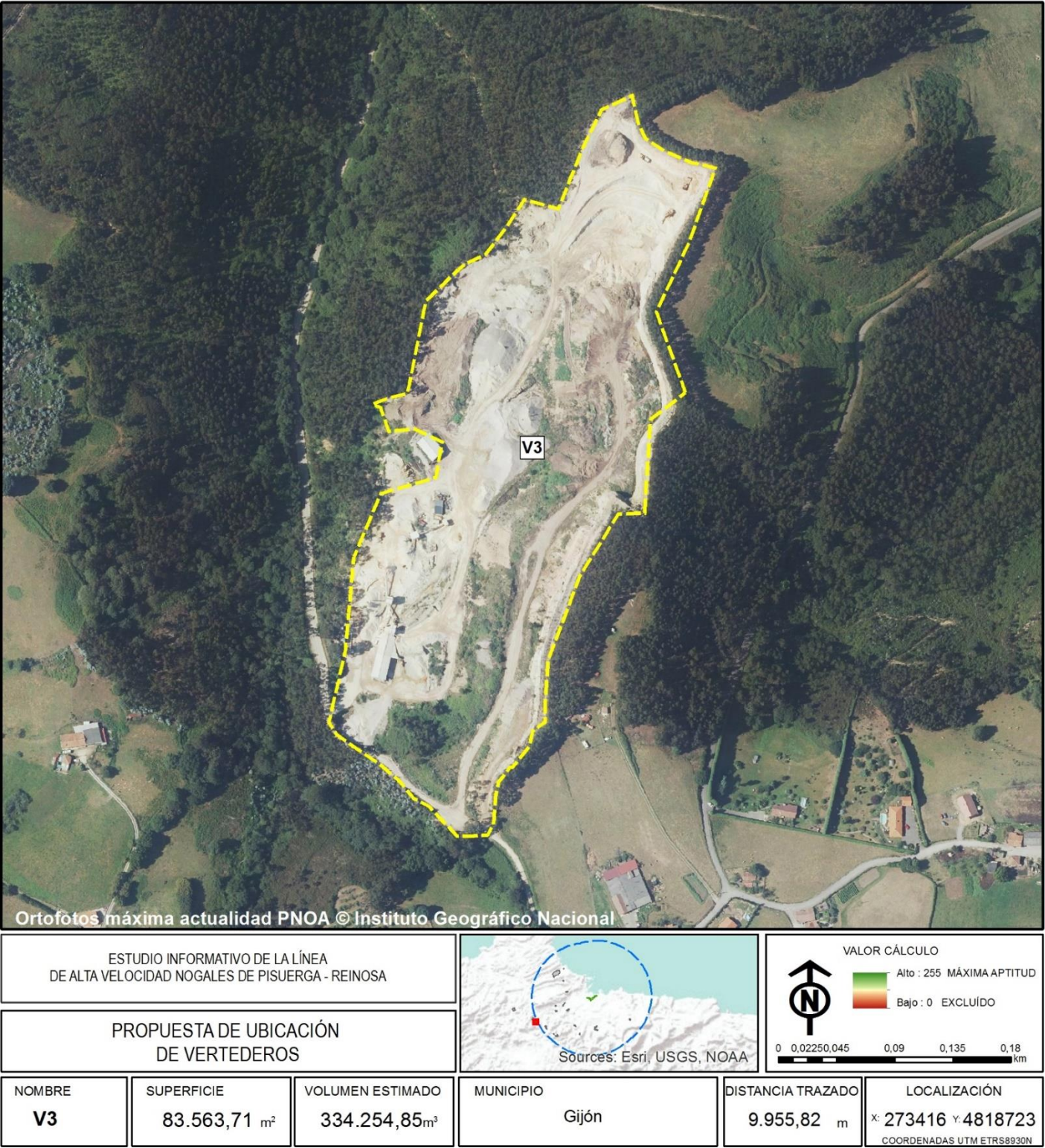
Para ello, en las fichas mostradas en el siguiente apartado, en las que se consideran todas las zonas susceptibles de emplearse como vertederos, se analizan las repercusiones ambientales que tendría el establecimiento de un vertedero de tierras en cada uno de los emplazamientos propuestos.

V-1	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
	
Capacidad estimada (m³)	745.912,97
Proximidad a trazado y accesos	A 13 km de ambas alternativas
Permeabilidad	Baja
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	No se afecta a ningún cauce
Vegetación	Monte desorbalado
Hábitats de interés comunitario	No afecta a ningún HIC cercano
Zonas de interés faunístico	No se afecta a ningún área de interés faunístico
Patrimonio histórico	No se afecta a patrimonio histórico
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No se ve afectado ningún MUP
Espacios naturales de interés	No se ve afectado ningún espacios naturales de interés
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una zona de vertido y extracción, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la zona, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE



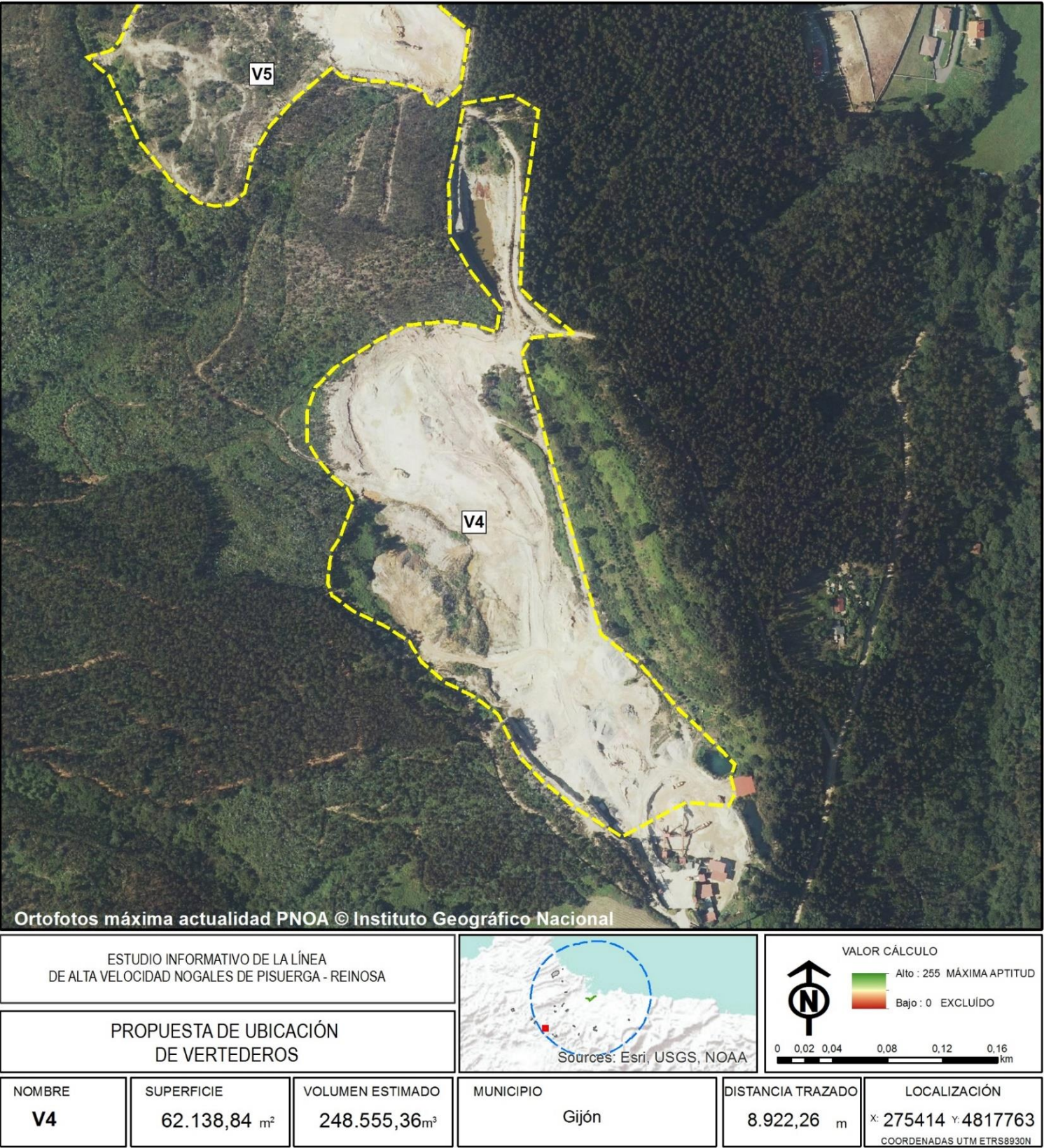
Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-1. Fuente: elaboración propia

V-3	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
 Vertederos Seleccionados	 Vertederos Seleccionados
Capacidad estimada (m³)	334.254,85
Proximidad a trazado y accesos	A 9.9 km de las alternativas
Permeabilidad	Baja
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	No se afecta a ningún cauce
Vegetación	Sin Vegetación
Hábitats de interés comunitario	No afecta a ningún HIC prioritario
Zonas de interés faunístico	No afecta a zonas de interés
Patrimonio histórico	No se afecta a patrimonio histórico
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No se afecta a ningún MUP
Espacios naturales de interés	No se afecta a espacios naturales de interés
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una zona de vertido y extracción, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la zona, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE

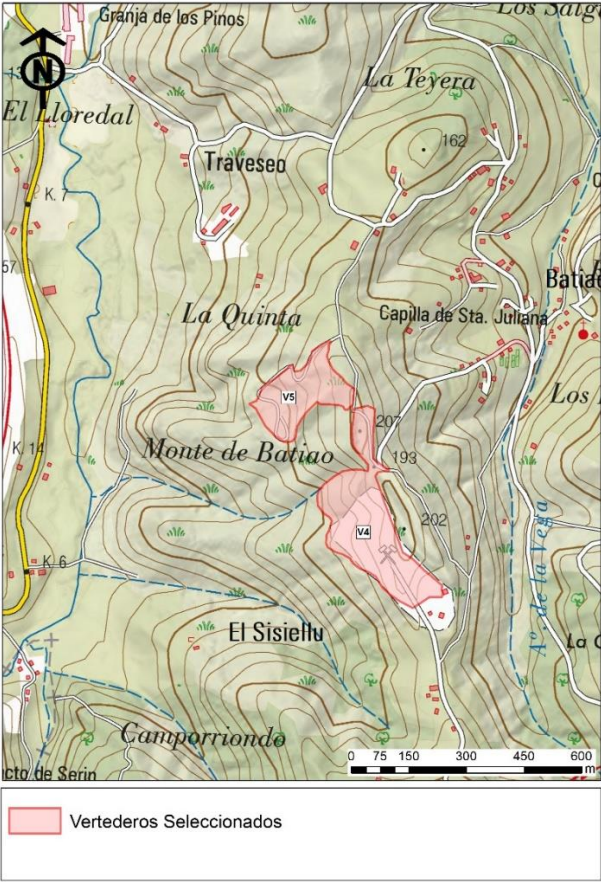


Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-3. Fuente: elaboración propia

V-4	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
	
Capacidad estimada (m³)	248.555,36
Proximidad a trazado y accesos	A 8,9 km de las alternativas.
Permeabilidad	Baja
Puntos y Áreas de interés geológico	No se encuentran estos elementos en el área estudiada.
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	Esta zona no afecta a cauces.
Vegetación	Zona desarbolada
Hábitats de interés comunitario	Se encuentra cercano al HIC 4020
Zonas de interés faunístico	No se encuentra ninguna zona de interés faunístico afectada.
Patrimonio histórico	No se afecta a patrimonio
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No hay ningún Mup en el entorno cercano.
Espacios naturales de interés	No se afecta a ningún espacio natural relevante
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una zona de vertido y extracción, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la zona, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE

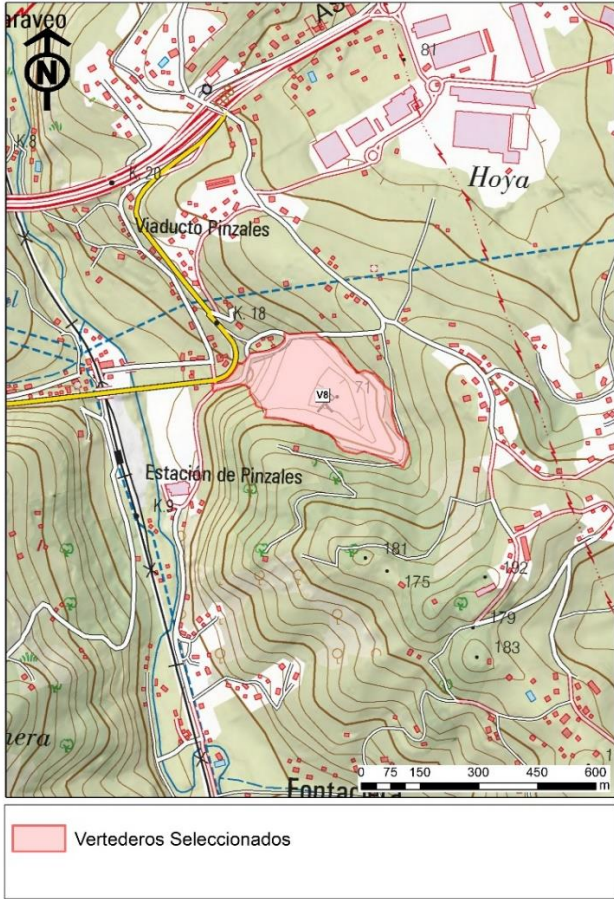


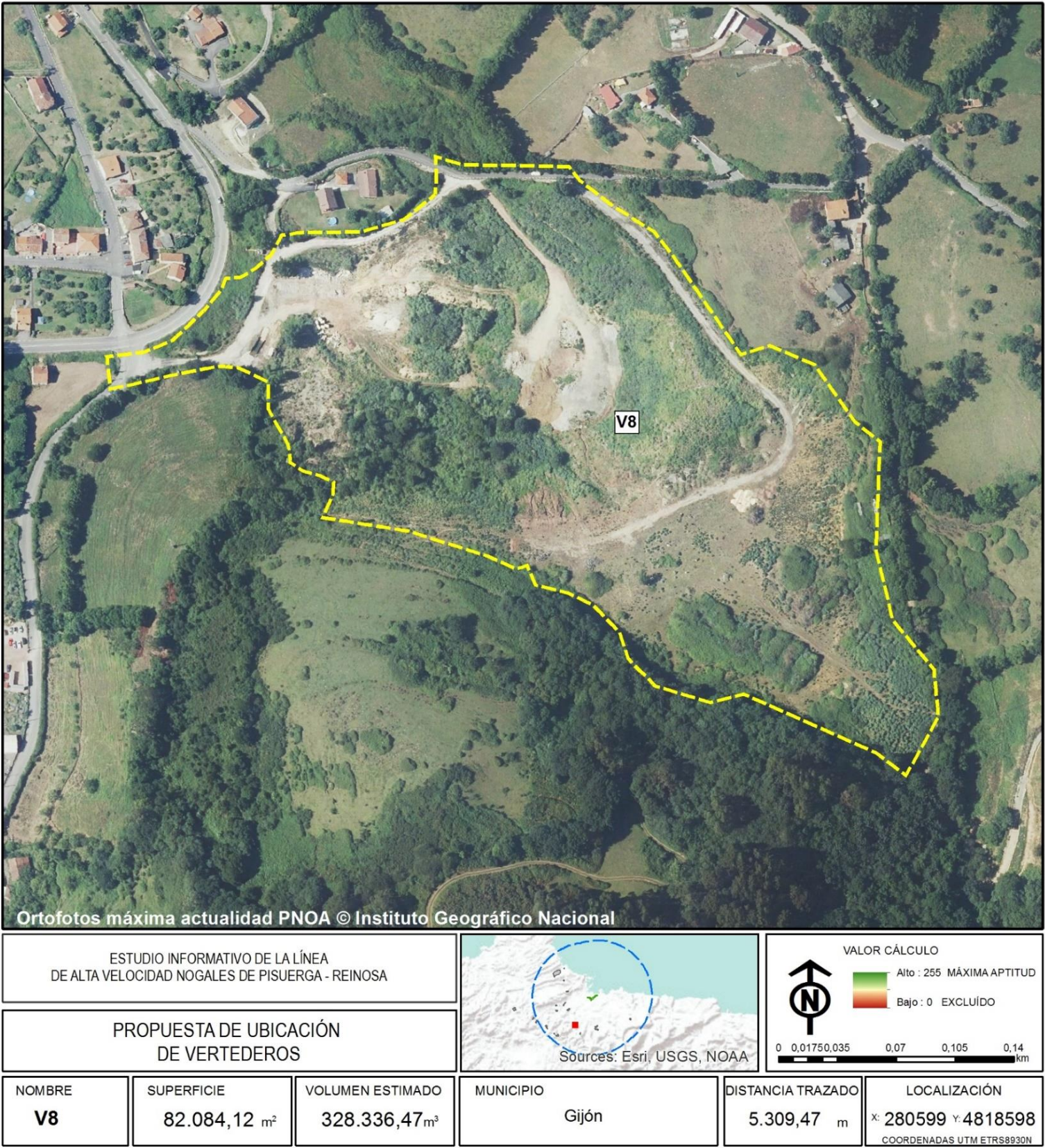
Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-4. Fuente: elaboración propia

V-5	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
	
Capacidad estimada (m³)	127.648,1
Proximidad a trazado y accesos	8,9 km de las alternativas
Permeabilidad	Baja
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	Esta zona no afecta a cauces.
Vegetación	Arbolado disperso y matorral junto a zonas sin vegetación
Hábitats de interés comunitario	Se encuentra cercado del HIC 4020
Zonas de interés faunístico	No se afecta ninguna zona de interés faunístico.
Patrimonio histórico	No hay patrimonio histórico afectado .
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No existen MUP en las proximidades
Espacios naturales de interés	No hay espacios naturales de interés en el área de estudio.
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una zona de vertido y extracción, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la zona, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE

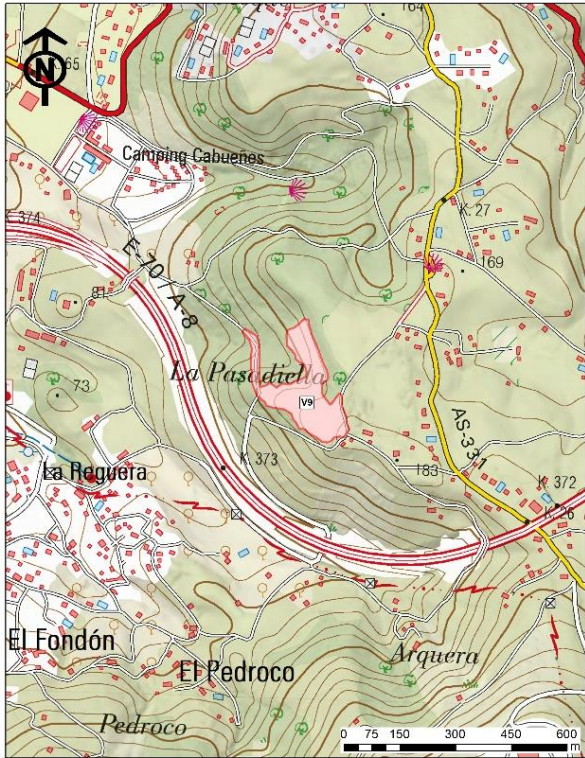


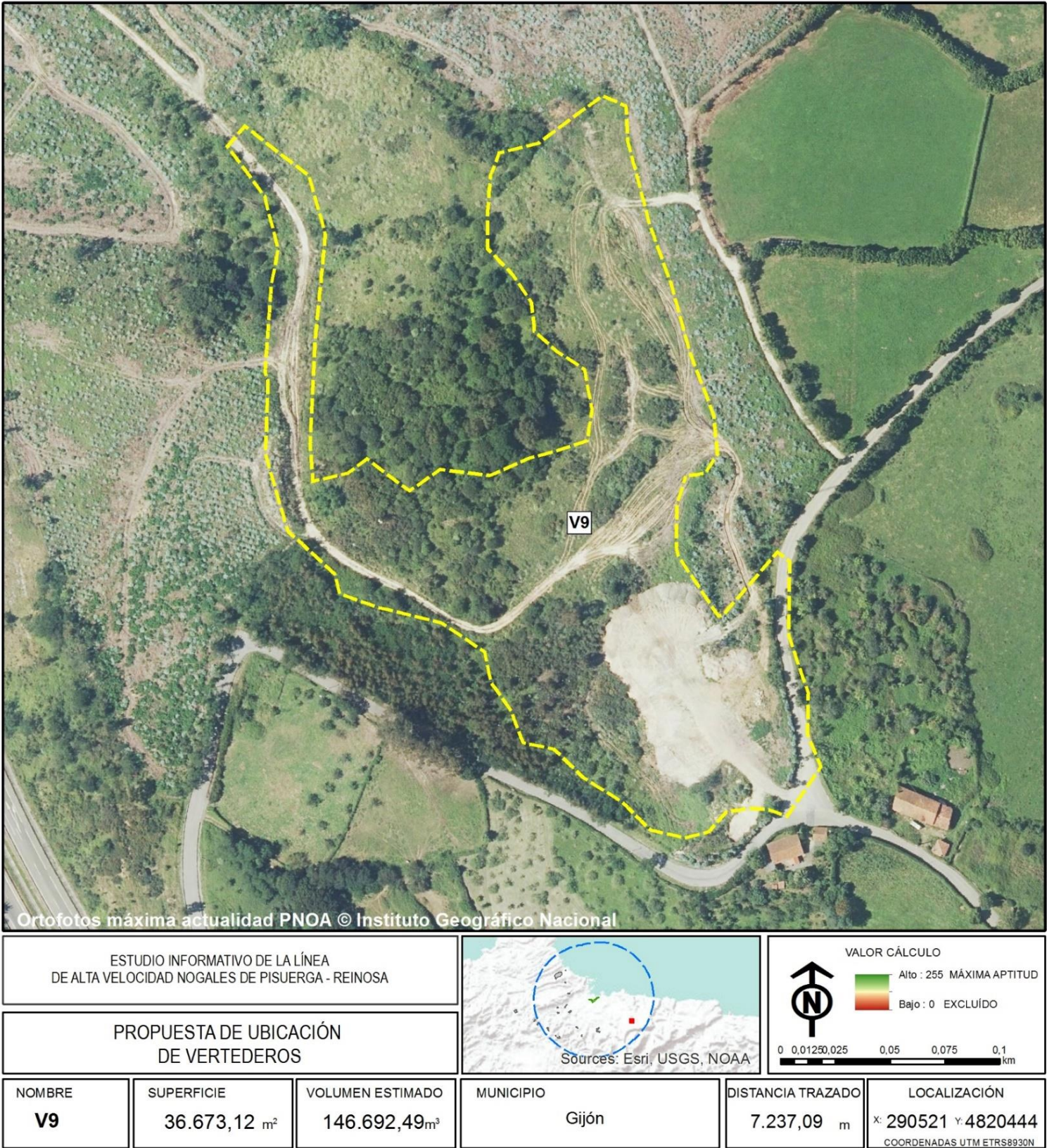
Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-5. Fuente: elaboración propia

V-8	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
	
Capacidad estimada (m³)	328.336,47
Proximidad a trazado y accesos	A 5,3 km de las alternativas
Permeabilidad	Muy alta y Alta
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	No existe afección a cuaces
Vegetación	Arbolado disperso y matorral junto a zonas sin vegetación
Hábitats de interés comunitario	No se afecta a ningún HIC prioritario
Zonas de interés faunístico	No se localiza ninguna zona de interés faunístico en la zona
Patrimonio histórico	No se afecta al patrimonio histórico
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No hay ningún MUP cercano.
Espacios naturales de interés	No existen espacios naturales de interés en las proximidades
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una zona de vertido y extracción, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la zona, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE

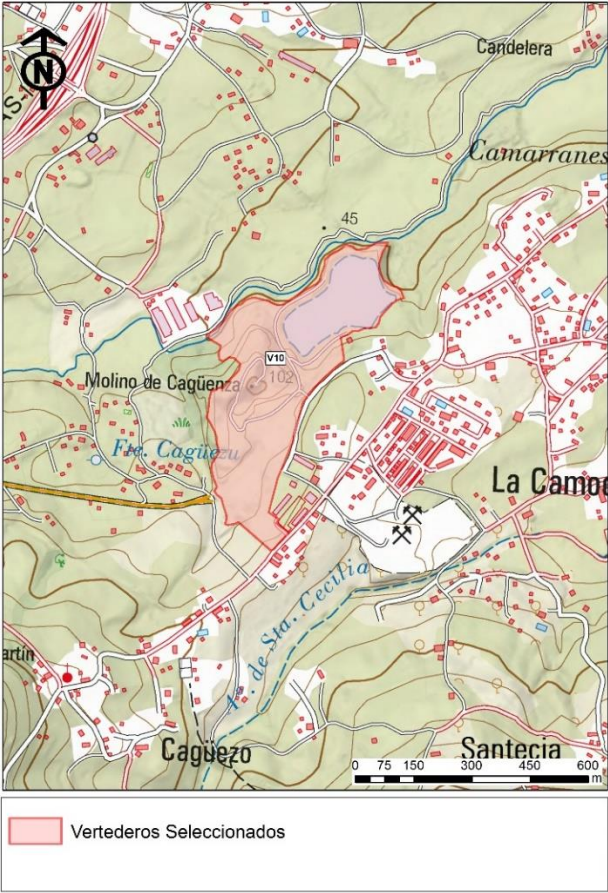


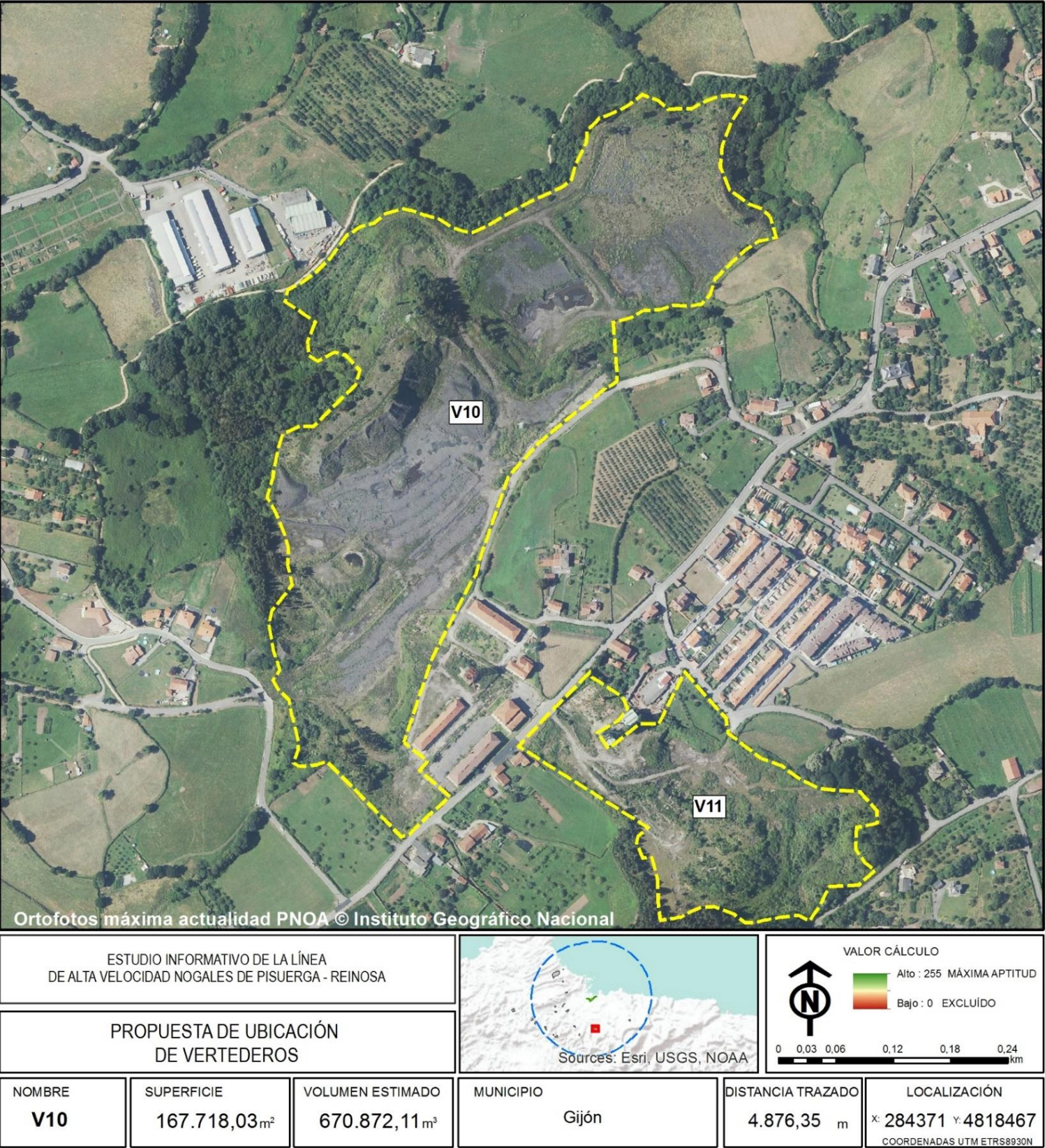
Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-8. Fuente: elaboración propia

V-9	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
 Vertederos Seleccionados	 Vertederos Seleccionados
Capacidad estimada (m³)	146.692,49
Proximidad a trazado y accesos	A 7,2 de ambas alternativas
Permeabilidad	Baja
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	Esta zona no afecta a cauces
Vegetación	Arbolado disperso de frondosas y zonas sin vegetación
Hábitats de interés comunitario	No se afecta a ningún HIC prioritario
Zonas de interés faunístico	No se encuentran zonas de interés faunístico.
Patrimonio histórico	No se afecta al patrimonio histórico.
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No existen MUP en las proximidades
Espacios naturales de interés	No existen espacios naturales de interés
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una zona de vertido y extracción, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la zona, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE

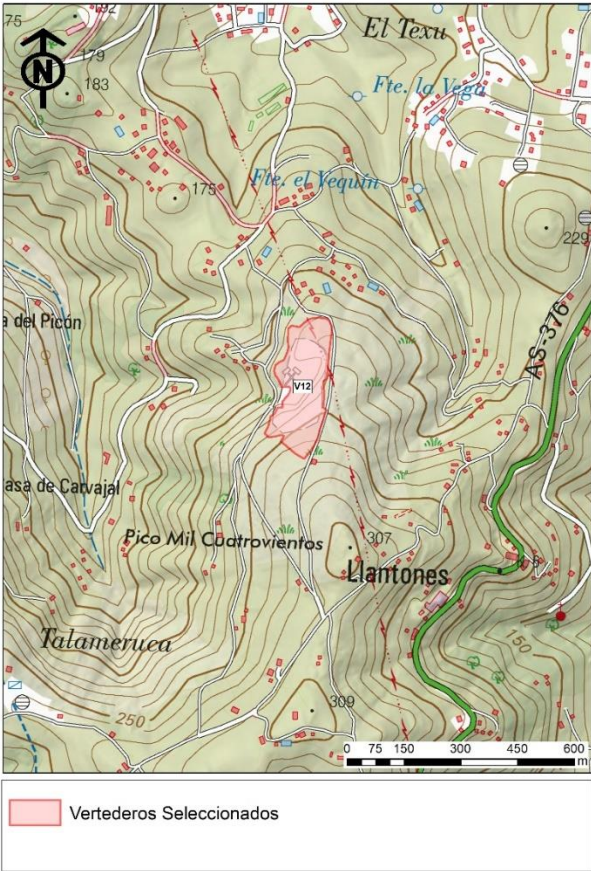


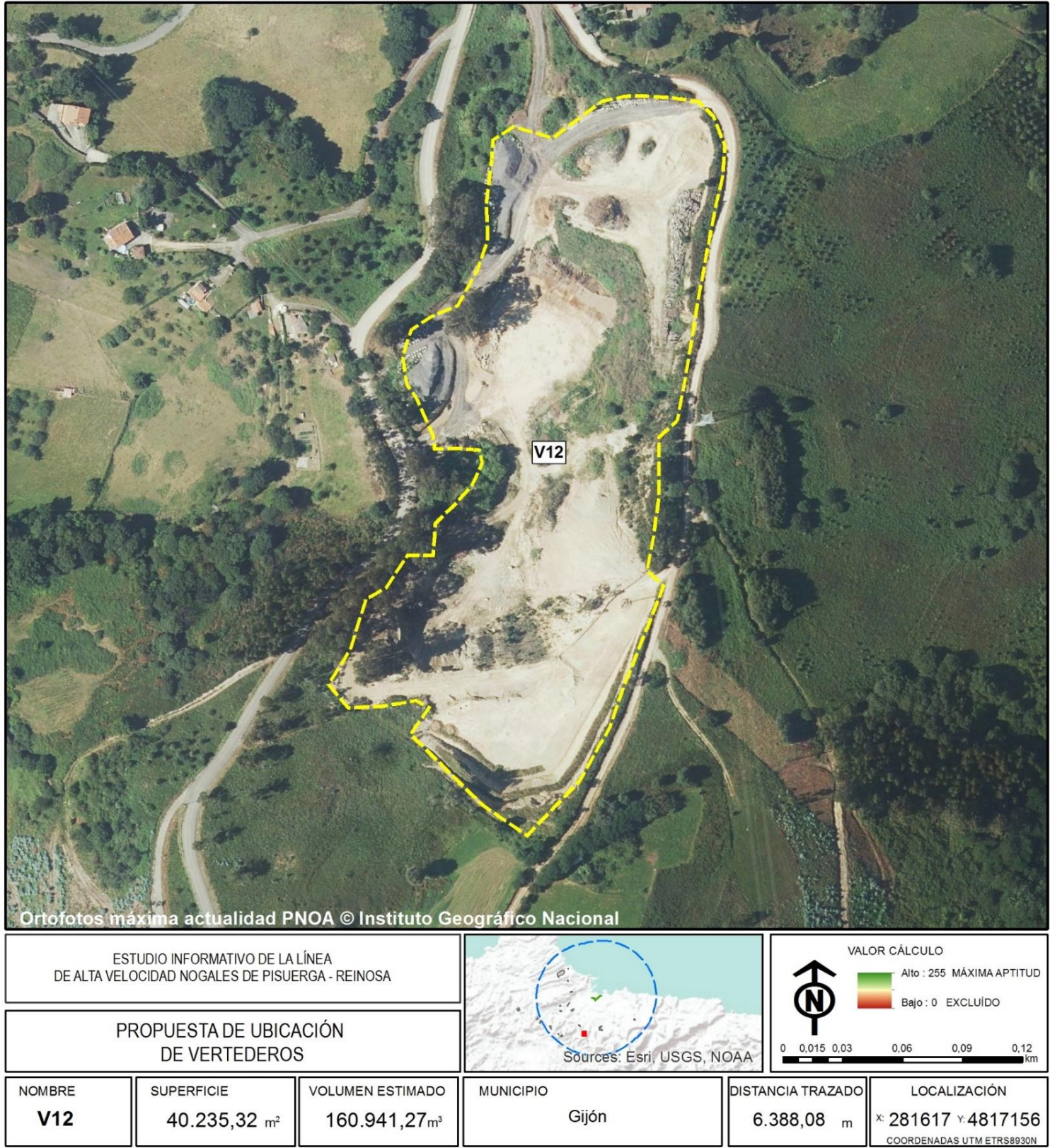
Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-9. Fuente: elaboración propia

V-10	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
	
Capacidad estimada (m³)	670.872,03
Proximidad a trazado y accesos	A 4,8 km de las alternativas
Permeabilidad	Muy baja
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	Esta zona no afecta a cauces, próximo al arroyo Llantones
Vegetación	Suelo desnudo
Hábitats de interés comunitario	Limita con las manchas del HIC 91E0*
Zonas de interés faunístico	No se localiza ninguna zona de interés faunístico
Patrimonio histórico	No se afecta al patrimonio histórico.
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No existe ningún MUP en la zona
Espacios naturales de interés	No existen espacios naturales de interés
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una antigua cantera, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la cantera, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE



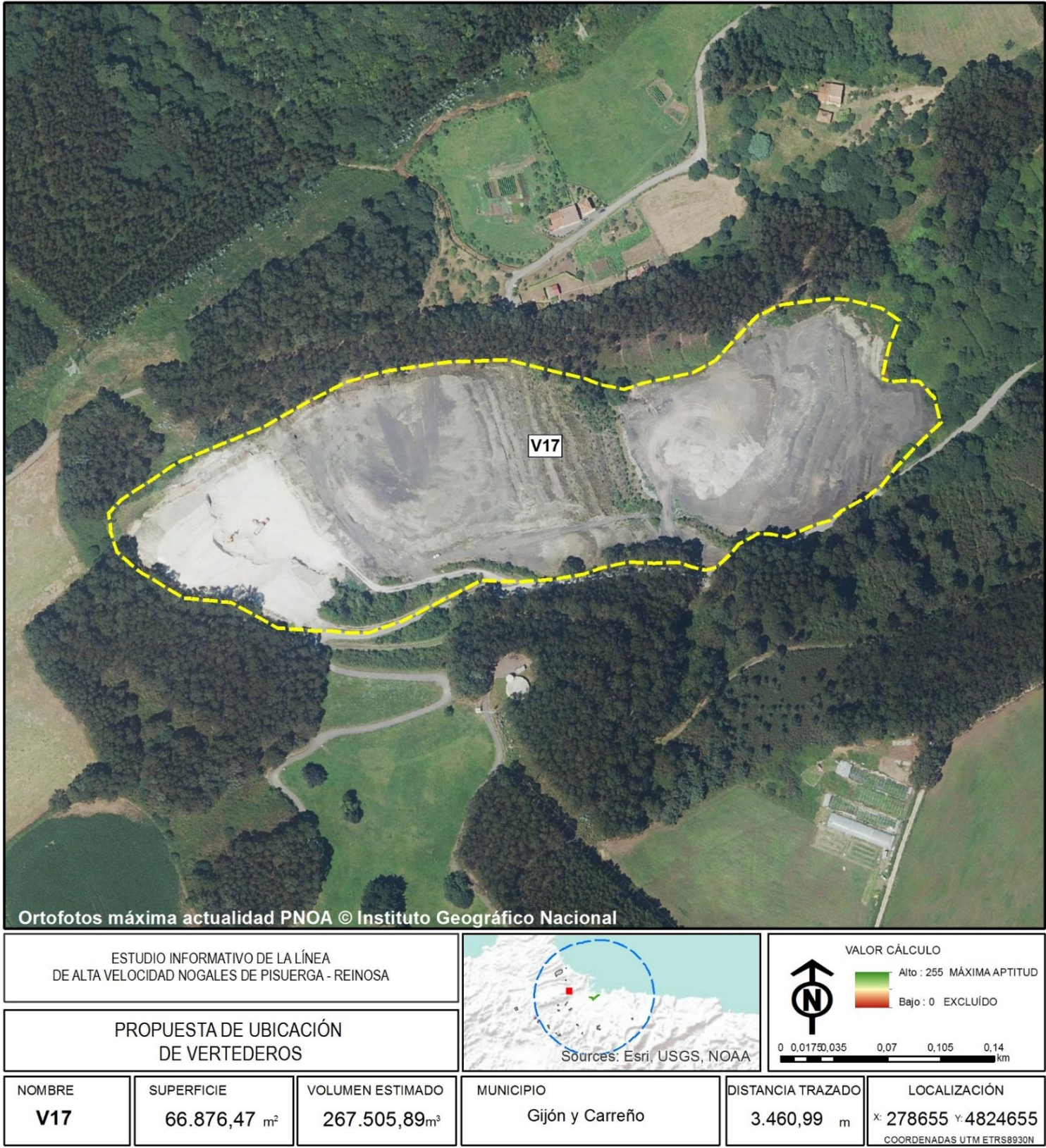
Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-10. Fuente: elaboración propia

V-12	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
	
Capacidad estimada (m³)	160.941,27
Proximidad a trazado y accesos	A 6,3 km de las alternativas
Permeabilidad	Baja
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	Esta zona no afecta a cauces
Vegetación	Suelo desnudo
Hábitats de interés comunitario	Zona con presencia del HIC 4020
Zonas de interés faunístico	No se localiza ninguna zona de interés faunístico
Patrimonio histórico	No se afecta al patrimonio histórico.
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No limita con ningún MUP
Espacios naturales de interés	No existen espacios naturales de interés en el área de estudio
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una zona de vertido y extracción, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la zona, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE

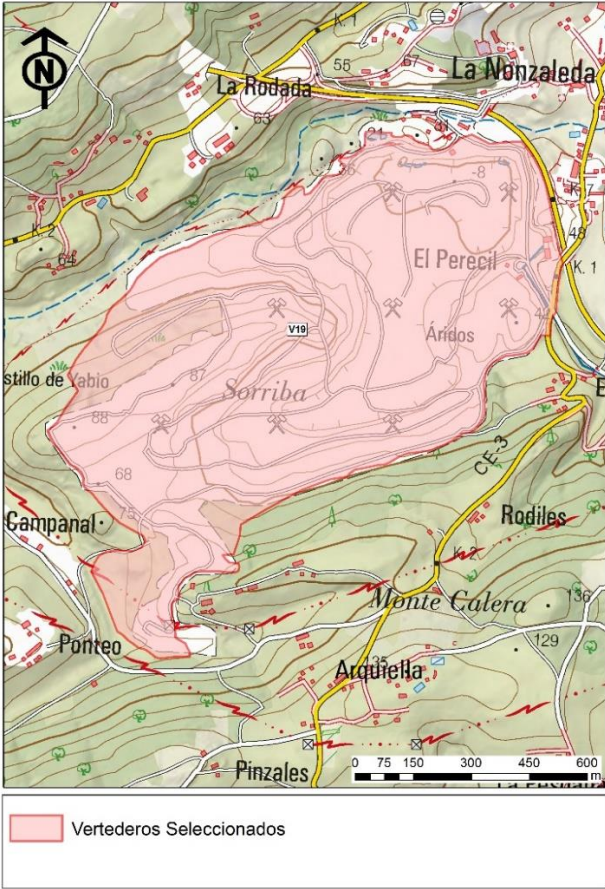


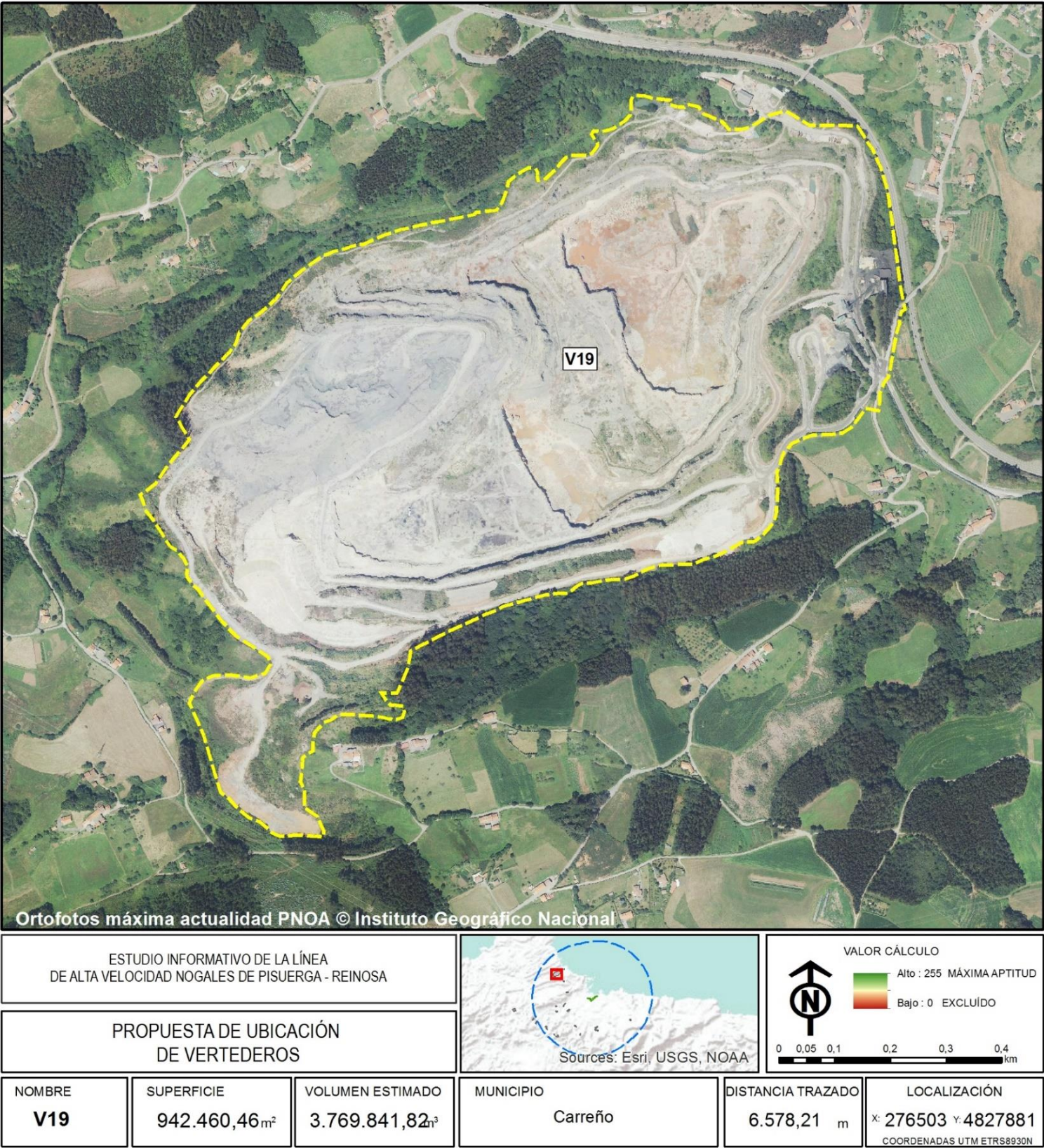
Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-12. Fuente: elaboración propia

V-17	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
	
Capacidad estimada (m³)	267.505,89
Proximidad a trazado y accesos	A 3,4 km de las alternativas
Permeabilidad	Baja
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	Se encuentra el Arroyo del Casta en la zona
Vegetación	Suelo desnudo
Hábitats de interés comunitario	No se afecta a ningún HIC prioritario
Zonas de interés faunístico	No se localiza ninguna zona de interés faunístico
Patrimonio histórico	No se afecta al patrimonio histórico.
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No limita con ningún MUP
Espacios naturales de interés	No existen espacios naturales de interés en el área de estudio
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una zona de vertido y extracción, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la zona, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE



Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-17. Fuente: elaboración propia

V-19	
LOCALIZACIÓN	DETALLE
	
Capacidad estimada (m³)	3.769.841,82
Proximidad a trazado y accesos	A 6,5 km de las alternativas
Permeabilidad	Media y Muy alta
Puntos y Áreas de interés geológico	No existen estos elementos en el entorno próximo
Afección a red superficial (cartografía 1:25.000)	Próximo al Arroyo de Linares
Vegetación	Suelo desnudo
Hábitats de interés comunitario	No se afecta a ningún HIC prioritario
Zonas de interés faunístico	No se localiza ninguna zona de interés faunístico
Patrimonio histórico	No se afecta al patrimonio histórico.
Montes de Utilidad Pública (MUP)	No limita con ningún MUP
Espacios naturales de interés	No existen espacios naturales de interés en el área des estudio
Observaciones y factores limitantes	Se trata de una cantera, por lo que su utilización como vertedero de tierras no supone afecciones al medio, que ya se encuentra degradado por la actividad extractiva. Cualquier elemento con valor de conservación presente en esta zona, habrá sido destruido al establecerse la cantera, por lo que la situación de partida se caracteriza por la ausencia de factores ambientales que merezcan ser conservados
VALORACIÓN DEL IMPACTO	Se valora el impacto como COMPATIBLE sobre todos los factores del medio, dado que la utilización de una zona degradada para el vertido de tierras garantiza la no afección a elementos ambientalmente valiosos, y minimiza la apertura de nuevas zonas de vertedero. Adicionalmente, favorecerá la restauración ambiental de la cantera, mediante el aporte de tierras limpias para su relleno, por lo que el impacto sobre la geomorfología se considera FAVORABLE



Capacidad de acogida del territorio en el entorno de la zona de vertido V-19. Fuente: elaboración propia

6. CONCLUSIONES

Las alternativas analizadas presentarán excedentes de materiales, por lo que será preciso buscar zonas para el depósito de los mismos.

Como resumen de todo lo expuesto, cabe indicar que, desde el punto de vista ambiental, la **opción óptima de extracción de los materiales** necesarios para la obra, es la utilización de canteras y graveras en explotación, correctamente legalizadas.

En el caso de los excedentes de la obra, la **alternativa más favorable de vertido** será, por orden de preferencia:

- Zonas de vertido propuestas por el Principado de Asturias y admisibles desde un punto de vista medioambiental.
- Zonas utilizadas para la obtención de materiales para la ejecución del proyecto.
- Explotaciones mineras existentes (activas o abandonadas).
- Resto de zonas analizadas como posibles vertederos situados en zonas admisibles, conforme a la metodología seguida mostrada en este apéndice.

Por tanto, se priorizará, en la medida de lo posible el uso del vertedero V-19: “El Perecil”, ubicada en Carreño.

En fases posteriores, los proyectos concretarán las superficies que finalmente se consideren óptimas.

En caso de que algunos excedentes fueran asimilables al residuo 17 05 03* (Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas), esto es, tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas procedentes de las excavación de suelos alterados por sustancias peligrosas; conforme a la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados* y el *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, así como lo especificado en el Estudio de Impacto Ambiental y su Apéndice 4, se sustraerá del cálculo

expuesto en este Apéndice en relación a los excedentes, y gestionarán dichas tierras conforme a la legislación de aplicación.

De este modo, y conforme a lo establecido por la legislación aplicable, se procederá a su tratamiento mediante:

- Proceso de tratamiento *in situ* o *ex situ* bajo supervisión del organismo competente del Principado de Asturias.
- Depósito controlado llevado a cabo por un gestor autorizado por el Principado de Asturias.

Por su parte, en el caso de que sea preciso establecer zonas de vertedero distintas de las propuestas en este documento, se ajustará su superficie a las necesidades reales del proyecto, evitando en todo momento la afección a los elementos ambientales con gran valor de conservación, y respetando los criterios de capacidad de acogida establecidos en el apartado 3 de este apéndice.

Cabe concluir que las ubicaciones de estos espacios no producen impactos significativos sobre los distintos elementos del medio, dado que, como se ha indicado anteriormente, todas las zonas seleccionadas se localizan sobre superficies admisibles, con alta capacidad de acogida para la ubicación de elementos auxiliares de carácter permanente, habiéndose evitado en todo momento la afección a factores ambientales con gran valor de conservación.