
APÉNDICE 4. ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1	6.2.3. CRITERIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VEGETACIÓN IMPLANTADA Y ZONAS RESTAURADAS	15
1.1. OBJETIVO	1	6.2.4. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN.....	16
1.2. EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO	1	7. PLANOS	17
1.3. DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA	2		
2. ALCANCE DEL ESTUDIO.....	3		
2.1. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ANÁLISIS Y ESCALA DE TRABAJO	3		
3. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PAISAJE	3		
3.1. UNIDADES DE PAISAJE	3		
3.1.1. UP1: LA LLANADA ALAVESA	3		
3.1.2. UP2: MONTES DE VITORIA	4		
4. VALORACIÓN DEL PAISAJE.....	5		
4.1. CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE	5		
4.2. ANÁLISIS VISUAL	5		
4.2.1. PUNTOS DE OBSERVACIÓN	6		
4.2.2. CUENCAS VISUALES. VISIBILIDAD	6		
4.3. ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD	6		
4.3.1. FRAGILIDAD VISUAL	7		
4.3.2. FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA	7		
5. IMPACTOS DEL PROYECTO	9		
5.1. PRINCIPALES ACCIONES DE LA ACTUACIÓN CAUSANTES DE IMPACTO	9		
5.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES	9		
5.2.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	10		
5.2.2. FASE DE EXPLOTACIÓN.....	10		
5.2.3. IMPACTOS RESIDUALES.....	10		
6. PROPUESTA DE INTEGRACIÓN.....	11		
6.1. ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN	11		
6.2. MEDIDAS PARA LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.....	11		
6.2.1. CRITERIOS PARA LA RESTAURACIÓN VEGETAL	12		
6.2.2. CRITERIOS PARA LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LAS OBRAS Y DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS	14		

1. INTRODUCCIÓN

Este Estudio de Integración Paisajística se redacta considerando lo dispuesto en el Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y la Guía para la Elaboración de Estudios de Integración Paisajística en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Departamento de Medio Ambiente, Planificación territorial y Vivienda de la Viceconsejería de Administración y Planificación Territorial del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2016).

Las infraestructuras de tipo lineal se caracterizan por su afección simultánea a una gran tipología de paisajes y por su gran envergadura. Estas cualidades determinan la forma de enfocar los análisis de su influencia en el paisaje.

Así, en un estudio sobre las alteraciones que estas infraestructuras pueden provocar sobre el paisaje, la fragilidad del paisaje influye sobre la elección de las alternativas planteadas, con objeto de minimizar el impacto sobre esta variable del medio.

Las afecciones y relaciones del paisaje con las infraestructuras lineales se concretan en tres aspectos importantes, que se derivan de su componente estructural con geometría lineal:

- Las infraestructuras lineales suponen, en primer lugar, una ocupación espacial continuada que llega a generar superficies de afección importantes, con la posible alteración de valores ambientales de elevada calidad, afectando suelos, vegetación, geomorfología, etcétera.
- Los principales elementos anexos, constituidos por las superficies de los taludes de terraplenes y desmontes, suponen las mayores intrusiones visuales de las infraestructuras lineales, al reforzar y estructurar su efecto lineal en una banda.
- Las infraestructuras lineales que permiten un tráfico de personas, constituyen un punto de observación continua o recorrido escénico, con capacidad para generar nuevos panoramas e itinerarios visuales (ESPAÑOL ECHANIZ, 1998).

De forma general, se podría decir que los principales efectos paisajísticos de una infraestructura lineal son los reflejados en la siguiente tabla (ESPAÑOL ECHANIZ, 1998):

EFECTOS PAISAJÍSTICOS DE LAS ESTRUCTURAS LINEALES	
Ámbito de los contenidos	Afecciones directas: la construcción de un ferrocarril implica los posibles efectos de destrucción de contenidos de interés ecológico o sociocultural.
Ámbito de la visibilidad	Intrusión visual: la infraestructura, específicamente los terraplenes, entorpece las vistas de la escena para los observadores inferiores a la plataforma
	Nuevas vistas: la infraestructura, diseñada para el desplazamiento de personas, proporciona nuevos puntos de vista de los paisajes que atraviesa.
Ámbito de la percepción	Efectos perceptuales: linealidad, volúmenes de movimiento de tierras, paisaje interior y proporciones y escena.

1.1. OBJETIVO

El presente apéndice tiene por objeto evaluar la afección que las dos alternativas propuestas supondrán sobre el paisaje. El análisis del impacto que se vaya a generar implica el estudio de una serie de características del paisaje del ámbito del proyecto, que se definen y detallan en los apartados posteriores. Los pasos a seguir para llegar a conocer el impacto de cada alternativa son los siguientes:

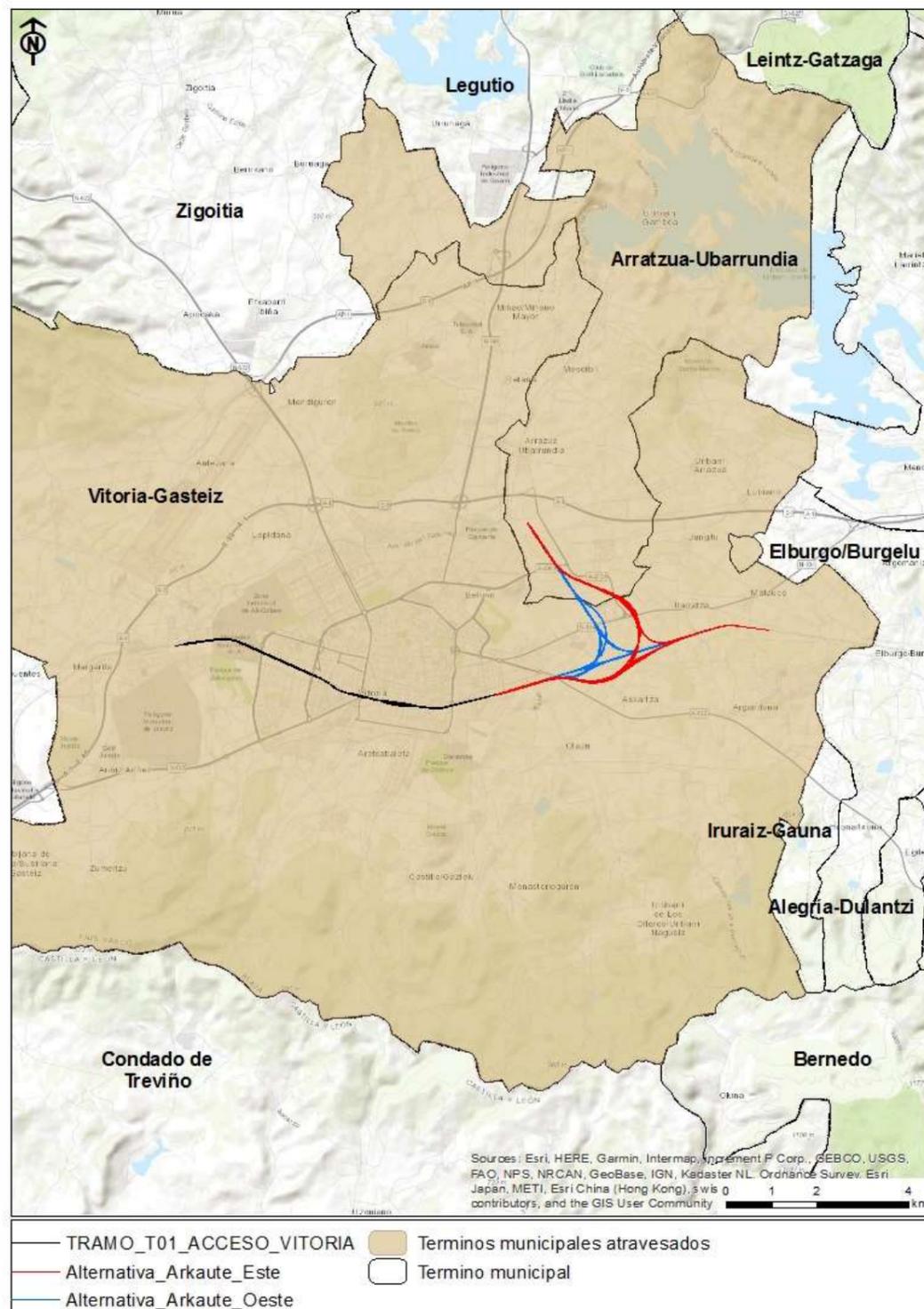
- Determinación del alcance del estudio, seleccionando el ámbito y la escala de trabajo.
- Caracterización del paisaje en el ámbito de estudio.
- Valoración del paisaje, mediante el análisis visual del mismo y su fragilidad.
- Identificación de impactos de cada alternativa evaluada.

1.2. EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

La zona de estudio se encuadra en los municipios de Vitoria-Gasteiz y Arratzua-Ubarrundia, pertenecientes a la provincia de Álava (Comunidad Autónoma del País Vasco).

Se consideran en este estudio tres alternativas:

- Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz
- Tramo T02 Nudo de Arkaute. Alternativa Este
- Tramo T02 Nudo de Arkaute. Alternativa Oeste



Localización de la actuación

1.3. Documentación de partida

Para la redacción del presente Estudio de Integración Paisajística se han tenido en cuenta la información y documentos citados a continuación:

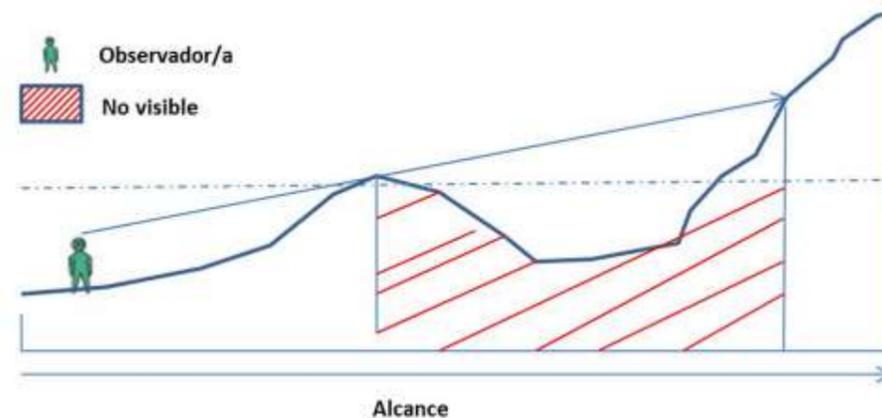
- Legislación y Normativa Técnica vigente, tanto a nivel Estatal como Autonómico y Provincial.
- Planes Urbanísticos de los municipios afectados.
- Atlas de los Paisajes de España (MITECO, 2004)
- Cartografía de Paisaje de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Departamento Interuniversitario de Ecología de Madrid y Departamento de Proyectos y Planificación Rural de la Universidad Politécnica de Madrid, 1990).
- Guía para la Elaboración de Estudios de Integración Paisajística en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Departamento de Medio Ambiente, Planificación territorial y Vivienda de la Viceconsejería de Administración y Planificación Territorial del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2016).
- Catálogo abierto de paisajes singulares y sobresalientes de la CAPV-Anteproyecto
- Documentación del Máster Universitario de Jardinería y Paisaje (Universidad Politécnica de Valencia).

Es necesario mencionar que, en el momento de redacción del presente apéndice, la zona en la que se asientan las actuaciones planteadas, no cuenta con un catálogo de paisaje aprobado.

2. ALCANCE DEL ESTUDIO

2.1. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ANÁLISIS Y ESCALA DE TRABAJO

La delimitación del ámbito de análisis se ha realizado tomando como referencia la cuenca visual, entendida ésta como el conjunto de superficies o zonas de un territorio desde las cuales es visible el proyecto objeto de estudio.



Fuente: Guía para la Elaboración de Estudios de Integración Paisajística en la Comunidad Autónoma del País Vasco (Departamento de Medio Ambiente, Planificación territorial y Vivienda de la Viceconsejería de Administración y Planificación Territorial del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2016). Ejemplo de cuenca visual

Considerando la envergadura del proyecto y el MDT de la zona, se ha empleado un ámbito de análisis de 3.000 m desde las actuaciones.

Para evaluar la escala de trabajo, se debe destacar el hecho de que el trazado del Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz discurre en gran parte de forma soterrada.

Atendiendo a lo mencionado con anterioridad, y a las cuencas visuales considerando 3.000 m de ámbito de estudio, se ha obtenido una escala de trabajo 1/25.000.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PAISAJE

3.1. UNIDADES DE PAISAJE

Las unidades de paisaje son divisiones del territorio que se consideran homogéneas, tanto en su valor paisajístico (calidad visual del paisaje), como en su respuesta visual ante posibles actuaciones (fragilidad visual del paisaje), atendiendo al nivel de detalle requerido por el ámbito de utilización.

Para la delimitación de las unidades de paisaje, se han empleado las unidades inventariadas en el Atlas de los Paisajes de España.

Asimismo, se ha complementado la información definida en el Atlas de los Paisajes de España con la desarrollada en la Cartografía de Paisaje de la Comunidad Autónoma del País Vasco, que emplea una metodología que combina el factor geomorfológico, debido al carácter montañoso que caracteriza el territorio vasco, los usos del suelo, y el tapiz vegetal, ya que éstos también poseen un elevado peso visual. Así, las características seleccionadas para definir sus límites son:

- Dominio geomorfológico (grandes formas de modelado).
- Posición fisiogeográfica.
- Tipo de cubierta vegetal/ usos del suelo.

Las Unidades de Paisaje (UP) presentes en el ámbito de estudio son las siguientes:

UNIDADES DE PAISAJE	
UP1	La Llanada Alavesa
UP2	Montes de Vitoria

A continuación, se muestra la descripción de las mismas en función de la información de partida reflejada en el apartado 1.3. "Documentación de partida", y de los datos recopilados sobre el ámbito evaluado.

3.1.1. UP1: La llanada alavesa

La llanada ocupa el corazón del territorio histórico de Álava, una extensa zona de llanuras y suaves lomas, accidentada por cerros en general poco destacados sobre las tierras más bajas. Está modelada sobre materiales del Cretácico superior (calizas, calizas margosas, margas) en muchos casos cubiertos por depósitos cuaternarios.

Esta tierra de relieve poco pronunciado se sitúa a una cota ligeramente superior a los 500 m, con mayores altitudes hacia el norte y hacia el este. Rodeada por relieves montañosos en todos sus flancos, se encuentra articulada por el río Zadorra y sus pequeños tributarios.

Se trata de un paisaje de clara vocación agrícola, a pesar del crecimiento de los suelos urbanos de Vitoria-Gasteiz desde el núcleo histórico hasta el río Zadorra. Solamente se mantiene la

vegetación autóctona en alguno de los cerros que accidentan la llanada, en superficies de reducidas dimensiones, poco adecuadas para el cultivo.

Los restos de espacios forestados están constituidos por distintas comunidades que, pese a su reducida extensión, desempeñan un significativo papel ecológico y morfológico en el paisaje, sobre todo en sus bordes. Destacan por su abundancia los quejigares (*Quercus faginea*) con *Juniperus communis*, con *Quercus robur*, etc., muy ricos en especies leñosas. Hay también encinares y otras comunidades de menor talla, como brezales, espinares, enebrales, etc. Los márgenes de los ríos y zonas húmedas albergan un buen número de comunidades higrófilas. En los cursos de caudal permanente, las alisedas son la arboleda más extendida.

El crecimiento de Vitoria-Gasteiz y de implantaciones de carácter periurbano en torno al viario que converge en la ciudad es, sin duda, el proceso más evidente de este paisaje.

Contrasta el mantenimiento de las trazas agrarias y de la identidad rural de buena parte de la llanada, un aspecto valioso para el entorno de la capital.

Debido a su orografía, la llanada es una cuenca de intervisibilidad desde la mayor parte de las zonas elevadas que rodean la planicie. Por ello, en una zona como el País Vasco, de angostos valles y abruptas vertientes, sin más amplitud visual que la constituida por estos correderos, extensiones como esta tierra tienen un valor destacado.

En conjunto, la estructura visual del paisaje se caracteriza por las líneas nítidas y formas regulares coincidentes con las explotaciones agrícolas, y por los colores de los campos de cultivo, cambiantes a lo largo del año (verdes, ocre, marrones, grises). Sobre esta escena destacan los núcleos de población, situados principalmente en las zonas elevadas que accidentan las tierras bajas.

Desde el punto de vista natural, este paisaje alberga especies animales sensibles, endemismos botánicos, zonas húmedas de interés, bosques de ribera bien conservados y elementos forestales naturales insertos en una matriz predominantemente agrícola, incrementando sus valores ecológicos y estéticos.

3.1.2. UP2: Montes de Vitoria

Este paisaje se caracteriza por el predominio de formas montañosas de mediana altitud y suaves cumbres, separadas por valles, con una apariencia general de montes.

Las modestas altitudes medias, las pendientes moderadas y la presencia de litologías superficiales relativamente deleznales, han propiciado históricamente una ocupación relativamente intensa de los fondeos de valle y de las vertientes, con destacada presencia de cultivos praderías, y con la emblemática presencia en la vertiente atlántica del caserío como elemento articulador del territorio y como señal de identidad.

Las condiciones húmedas, que dominan y caracterizan a la vez este espacio de montes y valles, presentan, no obstante, elementos de transición en el caso de los paisajes montanos del sur de la cuenca alavesa, entre la Llanada y el valle del Ebro. Es justamente en estos paisajes donde el modelo de asentamientos basado en los caseríos, los barrios y las villas cede su puesto a las aldeas

y los pueblos, a los labradíos, y al contraste entre montes forestales sobre las sierras y tierras cultivadas en las zonas bajas, con una reducida presencia del hábitat diseminado, tan característico de los montes de la vertiente atlántica. La alternancia de robledales, algunos hayedos y encinares en las sierras alavesas, que se suceden de norte a sur, y en las orientaciones a solana y umbría de las mismas, son también indicadores del cambio gradual del paisaje de los montes atlánticos a los submediterráneos.

4. VALORACIÓN DEL PAISAJE

4.1. CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE

La calidad visual de un paisaje es el grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido o, de otra manera, su mérito para que su esencia, su estructura actual, se conserve (RAMOS; 1987).

Para determinar la calidad visual intrínseca del paisaje de la zona de actuación, se utiliza un método indirecto basado en el análisis de las *categorías estéticas* del terreno (variedad, intensidad, contraste, etc.). Concretamente, el método empleado es el propuesto por el Bureau of Land Management (BLM) de U.S.A., aplicado en la planificación territorial.

Este método valora la calidad visual a partir de las características visuales básicas (forma línea, color, textura) de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.). Los criterios de valoración de la calidad, aplicados por el BLM a zonas previamente divididas en unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación, se recogen en la siguiente tabla.

MORFOLOGÍA	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistemas de dunas; o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominante (ej: glaciar)	Formas erosivas interesantes o con relieve vaciado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular.
	5	3	1
VEGETACIÓN	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas texturas y distribución interesantes.	Alguna variedad en la vegetación, pero solo uno o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.
	5	3	1
AGUA	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, agua blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable.
	5	3	0
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.
	5	3	1
FONDO ESCÉNICO	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
	5	3	0
RAREZA	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Característico, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	6	2	1
ACTUACIONES HUMANAS	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.
	2	0	-

Inventario/evaluación de la calidad escénica. Fuente: Criterios de ordenación y puntuación (BLM, 1980)

En las Unidades de Paisaje detalladas en el apartado anterior, se valoran los aspectos de morfología, vegetación, agua, color, vistas escénicas, rareza y modificaciones por actuaciones humanas.

Según la suma total de las valoraciones que recibe cada Unidad de Paisaje, se clasifica según los siguientes rangos de calidad visual:

- **Clase A (calidad visual ALTA):** Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado (de 19 a 33 puntos).
- **Clase B (calidad visual MEDIA):** Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos, y comunes para otros (de 12 a 18 puntos).
- **Clase C (calidad visual BAJA):** Áreas con características comunes en la región fisiográfica considerada (de 0 a 11 puntos).

Así, la valoración para la **calidad visual** según el método BLM para cada una de las Unidades de Paisaje presentes en el ámbito del proyecto, resulta como se muestra en la tabla siguiente.

Unidades de paisaje	UP1	UP2
Morfología	3	3
Vegetación	5	3
Agua	3	0
Color	5	3
Fondo escénico	5	3
Rareza	2	1
Actuaciones humanas		
Suma total	23	13
Clase de calidad visual	A	B
	ALTA	MEDIA

4.2. ANÁLISIS VISUAL

El paisaje surge como manifestación externa del territorio, pero es interpretada de forma diferente.

El análisis visual se centra en los aspectos de la percepción, en función de la posición del observador y de las características del territorio. El objeto es determinar las áreas visibles desde distintos puntos de observación y recorridos escénicos, para determinar el territorio visible desde esos puntos, o cuenca visual, y proceder después a determinar la calidad visual del entorno del proyecto.

4.2.1. Puntos de observación

Los Puntos de Observación son los lugares del territorio desde donde se percibe, con mayor amplitud visual, el territorio en el que se actúa y su paisaje.

El análisis puede llevarse a cabo mediante la consideración de:

- Puntos de observación **del entorno de las actuaciones proyectadas**: seleccionando aquellos puntos de vista (puntos estáticos) y secuencias visuales (puntos dinámicos) de mayor afluencia de público (vías de comunicación, áreas recreativas y turísticas, o puntos de observación representativos para mostrar la singularidad del paisaje)
- Puntos de observación **de las actuaciones proyectadas**: escogiendo sobre los ejes proyectados, aquellos puntos que se ubiquen sobre tramos en superficie o elevados sobre el terreno actual (viaductos).

En el caso del presente proyecto, se ha optado por la segunda opción, tomando los puntos de observación desde las actuaciones proyectadas, considerando puntos sobre los trazados de las alternativas, en las zonas en las que éstas discurren en superficie y, por tanto, podrían ser visibles, considerando que la zona que irá soterrada se ejecutará mediante métodos constructivos (falso túnel entre pantallas) que supondrán que esa zona sea visible durante la ejecución de las obras, aunque no durante la fase de explotación. Por tanto, se han escogido puntos de observación en los ejes de los trazados, al inicio y final, así como de forma intermedia, dejando una distancia entre éstos de 500 m.

4.2.2. Cuencas visuales. Visibilidad

El interés del análisis visual es la determinación de los aspectos de visibilidad del territorio desde los puntos de observación, en extensión y forma de territorio observado, y cualquiera de las peculiaridades que permita interpretar dicho espacio visual.

La operación básica de los análisis de visibilidad es la determinación de la cuenca visual. La cuenca visual de un punto se define como la zona que es visible desde ese punto (AGUILÓ, 1981; MOPT, 1992). Por extensión, se puede ampliar el concepto a un conjunto de puntos próximos que constituyan una unidad u objeto (un embalse, un tramo de carretera, etcétera), y considerar la cuenca visual como la porción de territorio vista desde ellos o, lo que es lo mismo, desde donde pueden ser vistos.

Se ha determinado utilizar, para el análisis de la visibilidad, cuencas visuales que abarquen un radio de 3.000 m desde los puntos de observación elegidos. De esta manera, considerando el empleo del modelo digital del terreno LIDAR (<ftp://ftp.geo.euskadi.net>) y los puntos de observación establecidos previamente, se obtiene el mapa de visibilidad del terreno.

Los niveles de visibilidad reflejados en el mapa atienden a las siguientes categorías:

- **Visible**: aquellas superficies que se ven desde los puntos de observación elegidos y, por tanto, desde las cuales se ven las zonas en las que se localizan los puntos de observación.

- **No visible o zonas de sombra**: aquellas zonas que no son vistas desde ningún punto de observación.

Conforme al resultado gráfico procedente de la aplicación de la metodología empleada para evaluar el análisis visual, la superficie de terreno clasificada en cuanto a su visibilidad, para una cuenca visual de 3.000 m, para las alternativas evaluadas, considerado lo mencionado con anterioridad, es la siguiente:

SUPERFICIE VISIBILIDAD (m ²)	
TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ	
VISIBLE	NO VISIBLE
13.082.250	58.928.975
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE. ALTERNATIVA ESTE	
VISIBLE	NO VISIBLE
42.825.275	40.744.675
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE. ALTERNATIVA OESTE	
VISIBLE	NO VISIBLE
41.802.275	40.621.500

Tal como se puede deducir de la tabla mostrada, en el caso del Tramo T01, dado que el trazado discurre principalmente soterrado, la mayor parte de la superficie considerada para el ámbito de este estudio sería no visible. Respecto a las alternativas del tramo T02, en ambos casos la superficie visible y no visible es similar para el ámbito evaluado, siendo algo más elevada la visible.

4.3. ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD

La fragilidad del paisaje se define como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad sobre él, y expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Para analizar la fragilidad, se estudia inicialmente la **fragilidad visual**, que considera únicamente componentes relacionados con la percepción visual del paisaje, atendiendo a lo desarrollado en apartados anteriores y, posteriormente, se determina la **fragilidad paisajística**, que incorporará a la fragilidad visual aquellas componentes físicas o naturales que representan en mayor medida las características del territorio en el que se encajan las actuaciones a llevar a cabo.

A continuación se representa el modelo seguido para la determinación de la fragilidad paisajística:



4.3.1. Fragilidad visual

Para la determinación de la fragilidad visual se considera la unión de los resultados de visibilidad y de calidad visual de las unidades de paisaje del ámbito evaluado, de esta manera, finalmente se obtendrían 4 categorías de fragilidad visual, reflejadas en la siguiente tabla:

		VISIBILIDAD	
		VISIBLE	NO VISIBLE
CALIDAD VISUAL	ALTA	Muy alta	Muy baja
	MEDIA	Alta	
	BAJA	Baja	

Uniendo las variables de calidad visual de las unidades de paisaje, y la visibilidad de los trazados, la superficie resultante de cada categoría para ambas alternativas, en cuanto a fragilidad visual se refiere, se refleja en la siguiente tabla:

SUPERFICIE FRAGILIDAD VISUAL (m ²)			
TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ			
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA
13.059.225	23.025	0	58.928.975
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE. ALTERNATIVA ESTE			
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA
42.805.700	19.575	0	40.744.675
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE. ALTERNATIVA OESTE			
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA
41.783.275	19.000	0	40.621.500

Teniendo en cuenta los resultados de fragilidad visual, se puede observar que el trazado del Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz, conlleva la ocupación de terrenos que mayoritariamente tienen una fragilidad visual muy baja. Por otro lado, tanto la Alternativa Este como la Alternativa Oeste del Tramo T02 Nudo de Arkaute, ocupan superficies de terrenos muy similares en cuanto a su clasificación de fragilidad visual, existiendo aproximadamente la misma superficie de territorio con fragilidad visual muy alta y con fragilidad visual muy baja.

4.3.2. Fragilidad paisajística

Para obtener la fragilidad paisajística del ámbito de estudio, se considera la unión de la fragilidad visual con la capacidad de acogida del territorio en el que se ubican las alternativas evaluadas:

- **Fragilidad visual**

La fragilidad visual procede de los resultados obtenidos mediante la metodología desarrollada en el apartado anterior.

- **Capacidad de acogida del territorio**

Se puede definir como el grado de idoneidad de un territorio, expresado en función de sus características físicas, biológicas y perceptuales, para absorber las potenciales actividades humanas a realizar en él; en este caso, para acoger la infraestructura ferroviaria proyectada.

De esta manera, teniendo en cuenta las características del territorio y los elementos evaluados en los análisis anteriores, para desarrollar el plano de acogida del territorio se ha procedido a emplear tres condicionantes que caracterizan y definen el ámbito de estudio:

- ▶ Orientación:
- ▶ Pendiente
- ▶ Vegetación

Los planos empleados y tratados para evaluar la capacidad de acogida del territorio son los correspondientes a las variables escogidas a escala 1:25.000 disponibles en la página web del Gobierno Vasco y, en el caso de la vegetación, la información derivada del Mapa Forestal de España.

Cada variable se ha dividido en cuatro niveles diferenciados, agrupando los elementos que la constituyen en función del nivel de capacidad de acogida (muy alta, alta, baja y muy baja). De este modo, la clasificación por niveles de cada variable planteada, reflejada en los planos correspondientes a cada una de ellas, sería la siguiente.

Orientación

En el hemisferio norte en el que nos encontramos, la orientación norte tiene menos iluminación y visibilidad que la sur; por tanto, su capacidad de absorción ante cualquier intervención en el paisaje es mayor que la que pueda tener el resto de las orientaciones. De este modo, la orientación se clasifica así:

ORIENTACIÓN	CAPACIDAD DE ACOGIDA
N	Muy alta
NE Y NO	Alta
SE Y SO	Baja
S	Muy baja

Pendiente

Se considera que, debido a las características del territorio en el que se enmarcan las actuaciones, un entorno sumamente abrupto que permite visuales a distancias relativamente cercanas al observador, las pendientes más pronunciadas tienen una menor capacidad de acogida del territorio, mientras que aquellas superficies de menor pendiente poseen el nivel de capacidad de acogida del territorio más alto.

PENDIENTE (%)	CAPACIDAD DE ACOGIDA
<3-5	Muy alta
5-20	Alta
20-50	Baja
50-100	Muy baja

Vegetación

La clasificación de los niveles de acogida del territorio para la vegetación presente en el ámbito de estudio, se ha realizado en función de la altura de la vegetación, del porte, su distribución, su textura o su importancia respecto al paisaje circundante.

VEGETACIÓN	CAPACIDAD DE ACOGIDA
<ul style="list-style-type: none"> - Artificial - Autopistas y autovías - Minería, escombreras y vertederos 	Muy alta
<ul style="list-style-type: none"> - Herbazal - Infraestructuras de conducción - Matorral - Parque periurbano - Pastizal-matorral - Prado 	Alta
<ul style="list-style-type: none"> - A.F.M (rieras) - Agrícola y prados artificiales - Bosque - Bosque plantación - Complementos del bosque - Monte sin vegetación superior 	Baja
<ul style="list-style-type: none"> - Agua - Humedal 	Muy baja

La siguiente tabla detalla la superficie ocupada por las zonas evaluadas para cada nivel de fragilidad paisajística establecido. Como ya se ha explicado con anterioridad, este resultado procede de la unión de la fragilidad visual con la capacidad de acogida del territorio, obtenida teniendo en cuenta las tres variables mencionadas (vegetación, pendiente y orientación).

SUPERFICIE FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA (m ²)			
TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ			
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA
7.203.950	5.582.400	30.086.650	29.138.225
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE. ALTERNATIVA ESTE			
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA
28.973.650	13.534.500	25.418.875	15.642.925

SUPERFICIE FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA (m ²)			
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE. ALTERNATIVA OESTE			
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA
28.256.250	13.237.350	25.431.500	15.498.675

Tal y como se deduce de la tabla mostrada, en el Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz, la mayor parte de la superficie considerada se localiza en terrenos de fragilidad paisajística baja y muy baja, un territorio poco frágil en términos de paisaje perceptual y físico (con características relevantes en lo que al paisaje se refiere). En cuanto a las alternativas planteadas en el Tramo T02 Nudo de Arkaute, en ambos casos la superficie de territorio en las distintas categorías es similar, destacando el área de fragilidad paisajística muy alta, seguida por una superficie también muy elevada de terreno con fragilidad paisajística baja.

5. IMPACTOS DEL PROYECTO

Durante la fase de construcción y la fase de explotación, las actuaciones del proyecto pueden generar una serie de impactos permanentes y temporales sobre el paisaje del ámbito de actuación.

Debido a la fase en la que se encuentra el proyecto, no se han desarrollado todavía las características específicas que conllevará la ejecución de la actuación. Por tanto, los impactos se analizarán de forma general, y se deberán concretar en la fase de proyecto constructivo.

En el presente apartado se evalúa el impacto potencial que generarán las alternativas sobre el paisaje, durante la fase de construcción y a lo largo de la fase de explotación, para, en este sentido, hacer una comparativa de las alternativas propuestas.

5.1. PRINCIPALES ACCIONES DE LA ACTUACIÓN CAUSANTES DE IMPACTO

Tanto durante la fase de construcción como en la fase de explotación, se producirán actividades susceptibles de ocasionar impactos sobre los distintos aspectos del medio que van a tener repercusión sobre el paisaje.

- **Fase de construcción:**
 - La ocupación permanente de terrenos por parte de la plataforma ferroviaria y en las zonas de vertedero.
 - La ocupación temporal de terrenos debida a instalaciones auxiliares, como zonas de acopio, parques de maquinaria, etc.
 - La afección a servicios existentes y su reposición.
 - La posible apertura de caminos de acceso.
 - La ejecución de movimientos de tierra para la explanación y construcción de la infraestructura, así como de la reposición de viales y, en general, para la realización de toda la obra.
 - El funcionamiento y desplazamiento de la maquinaria de obra.
 - La producción de residuos.
 - Ejecución de viaductos, pasos superiores e inferiores

Durante la fase de construcción de las actuaciones planteadas, el impacto sobre el paisaje supondrá un efecto NEGATIVO, de intensidad MEDIA, extensión GENERAL, SINÉRGICO, PERMANENTE, IRREVERSIBLE, IRRECUPERABLE y CONTINUO, derivado de los movimientos de tierras previstos y del espacio ocupado.

- **Fase de explotación:**
 - Presencia de la infraestructura.
 - Circulación ferroviaria.

El impacto sobre el paisaje durante esta fase supondrá un efecto NEGATIVO, de intensidad MEDIA, extensión PUNTUAL, SIMPLE, PERMANENTE, IRREVERSIBLE, RECUPERABLE y CONTINUO, derivado de la presencia de la infraestructura en los tramos en los que se desarrolla en superficie.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

Teniendo en cuenta el análisis realizado anteriormente de la fragilidad paisajística del territorio sobre el que se asientan los trazados estudiados y las zonas auxiliares propuestas, y los resultados obtenidos, en este apartado se valora el impacto sobre el paisaje provocado como consecuencia de la ejecución de las actuaciones previstas, para las fases de obra y explotación.

La valoración del impacto sobre el paisaje se expresa en consonancia con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, atendiendo a la clasificación que se indica en la tabla siguiente.

MAGNITUD DE IMPACTO NEGATIVO	DEFINICIÓN
COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras
MODERADO	Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
SEVERO	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Además de estas categorías de impacto, definidas en la Ley 21/2013 exclusivamente para afecciones de carácter negativo, se han establecido las siguientes magnitudes de impacto, para facilitar la valoración de los efectos positivos que pueda producir el proyecto, o para aquellos casos en los que no existe impacto sobre un elemento concreto del medio.

MAGNITUD DE IMPACTO	DEFINICIÓN
NULO	No existe impacto sobre el elemento del medio en cuestión, por no estar presente en el ámbito de afección directa o indirecta de las alternativas analizadas
FAVORABLE	Impacto positivo cuyos efectos sobre el medio suponen una mejora del medio físico o socioeconómico, tangible a corto (1 año), medio (5 años), o largo plazo (más de 5 años). Contará con 2 niveles de intensidad en la valoración cuantitativa: Favorable y Muy Favorable

A continuación, se presenta la valoración de los impactos potenciales generados por las alternativas evaluadas, tanto en fase de construcción, como en fase de explotación.

5.2.1. Fase de construcción

En la fase de construcción, la superficie ocupada de zonas con fragilidad paisajística muy baja, baja, alta o muy alta, por parte de las alternativas planteadas, es la siguiente:

SUPERFICIE FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA (m ²)				IMPACTO POTENCIAL
TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ				
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA	FASE DE CONSTRUCCIÓN
7.203.950	5.582.400	30.086.650	29.138.225	COMPATIBLE
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE. ALTERNATIVA ESTE				
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA	FASE DE CONSTRUCCIÓN
28.973.650	13.534.500	25.418.875	15.642.925	MODERADO
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE. ALTERNATIVA OESTE				
MUY ALTA	ALTA	BAJA	MUY BAJA	FASE DE CONSTRUCCIÓN
28.256.250	13.237.350	25.431.500	15.498.675	MODERADO

Tal y como se puede observar en la tabla mostrada con anterioridad, el trazado del Tramo T01 ocupa mayor superficie de territorio que posee una fragilidad muy baja, mientras que las dos alternativas del Tramo T02 se ubican en un ámbito territorial en el que dominan las áreas de fragilidad paisajística muy alta.

Teniendo en cuenta lo mencionado con anterioridad, se valora el impacto como **COMPATIBLE** en el caso del Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz, y como **MODERADO** para las Alternativa Este y Oeste del Tramo T02, Nudo de Arkaute.

5.2.2. Fase de explotación

Durante la fase de explotación, la principal causa de impacto se deberá a la intrusión visual de la propia infraestructura y a la circulación de los ferrocarriles. Para valorarla, se analizan las superficies totales de taludes generadas como consecuencia de las actuaciones consideradas, y el número de estructuras previstas de nueva construcción (pasos superiores, inferiores, pontones y viaductos), que son los elementos que mayor intrusión visual producirán.

- **TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ**

El Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz discurre en gran parte de su trazado en túnel, y no cuenta con taludes ni con estructuras que supongan una intrusión visual durante la fase de explotación. Por tanto, el impacto se valora como **COMPATIBLE**.

- **TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE**

A continuación se muestran los datos relativos a taludes y estructuras para las alternativas evaluadas en el Tramo T02.

ALTERNATIVA ESTE	
TALUDES	
Desmante (m ²)	18.005,413
Terraplén (m ²)	139.590,544
TOTAL TALUDES (m²)	157.595,957
ESTRUCTURAS	
Tipología	Número
Viaductos	11
Pontones	6
Pasos superiores	4
Pasos inferiores	5

ALTERNATIVA OESTE	
TALUDES	
Desmante (m ²)	33.934,598
Terraplén (m ²)	58.507,866
TOTAL TALUDES (m²)	92.442,464
ESTRUCTURAS	
Tipología	Número
Viaductos	6
Pontones	8
Pasos superiores	3
Pasos inferiores	3

En función de los datos anteriores, se puede concluir que las alternativas del Tramo T02 cuentan con superficies considerables de taludes y con numerosas estructuras, siendo algo más elevados el área de taludes y el número de estructuras en el caso de la Alternativa Este.

Por todo lo expuesto, este impacto se valora como **MODERADO** para las Alternativas Este y Oeste del Tramo T02, considerando la adopción de medidas de integración paisajística en los taludes generados cuya pendiente lo permita.

5.2.3. Impactos residuales

Una vez aplicadas las correspondientes medidas de restauración ambiental y paisajística sobre las nuevas superficies generadas por la infraestructura, así como sobre aquellas degradadas por la presencia de elementos auxiliares de obra, temporales y permanentes, se estima que la situación será la siguiente:

- Las zonas de vertedero quedarán perfectamente integradas en el entorno, mediante su correcto diseño, la adecuación morfológica y la restauración ambiental de la superficie resultante.
- Las zonas de préstamo (en el caso de que finalmente se hayan abierto nuevas zonas) quedarán perfectamente integradas en el entorno, mediante el relleno de los huecos generados por la extracción hasta la cota inicial del terreno, y la adecuación morfológica y restauración ambiental de la superficie resultante.
- Las zonas de instalaciones auxiliares habrán sido devueltas a su situación preoperacional.
- Las zonas permanentes asociadas a la infraestructura que hayan requerido de tratamientos de restauración estarán integradas en el entorno en el que se ubican, dado que se habrán seguido tratamientos acordes con las características del entorno.
- La superficie situada sobre el tramo soterrado habrá sido objeto de la urbanización y el ajardinamiento correspondientes.

Por todo lo expuesto, el impacto residual se reduce a la presencia de los tramos de la infraestructura que recorrerán la zona en superficie y que, poco a poco, se irán integrando en el entorno, pero nunca de forma definitiva, quedando una afección visual remanente poco significativa, que se valora como **FAVORABLE** para el Tramo T01, y **COMPATIBLE** para las dos alternativas del Tramo T02.

6. PROPUESTA DE INTEGRACIÓN

6.1. ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN

Teniendo en cuenta los grupos reflejados en la Guía para la elaboración de Estudios de Integración Paisajística del Gobierno Vasco en cuanto a las estrategias de integración de proyectos, para las actuaciones consideradas en este proyecto se deberá tender a:

- La **ocultación de la visión** desde los principales puntos de observación, considerando que serán visibles todas las zonas a ejecutar en superficie (incluyendo el falso túnel del Tramo T01), y las zonas auxiliares temporales y permanentes necesarias para la ejecución de la obra (Zonas de Instalaciones Auxiliares y vertederos propuestos de nueva apertura).
- Para la **localización definitiva** de las zonas auxiliares mencionadas se tenderá a aprovechar la geomorfología existente, con objeto de evitar nuevas formas de relieve que contrasten con el actual.
- La **mimetización** con objeto de fusionar lo máximo posible los elementos que componen el proyecto con el entorno en el que éste se ubica.
- La **naturalización** mediante la recuperación de las superficies afectadas, recreando el estado natural previo a la intervención del proyecto.

Por tanto, las medidas planteadas en los siguientes apartados tienen en consideración estas estrategias.

6.2. MEDIDAS PARA LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

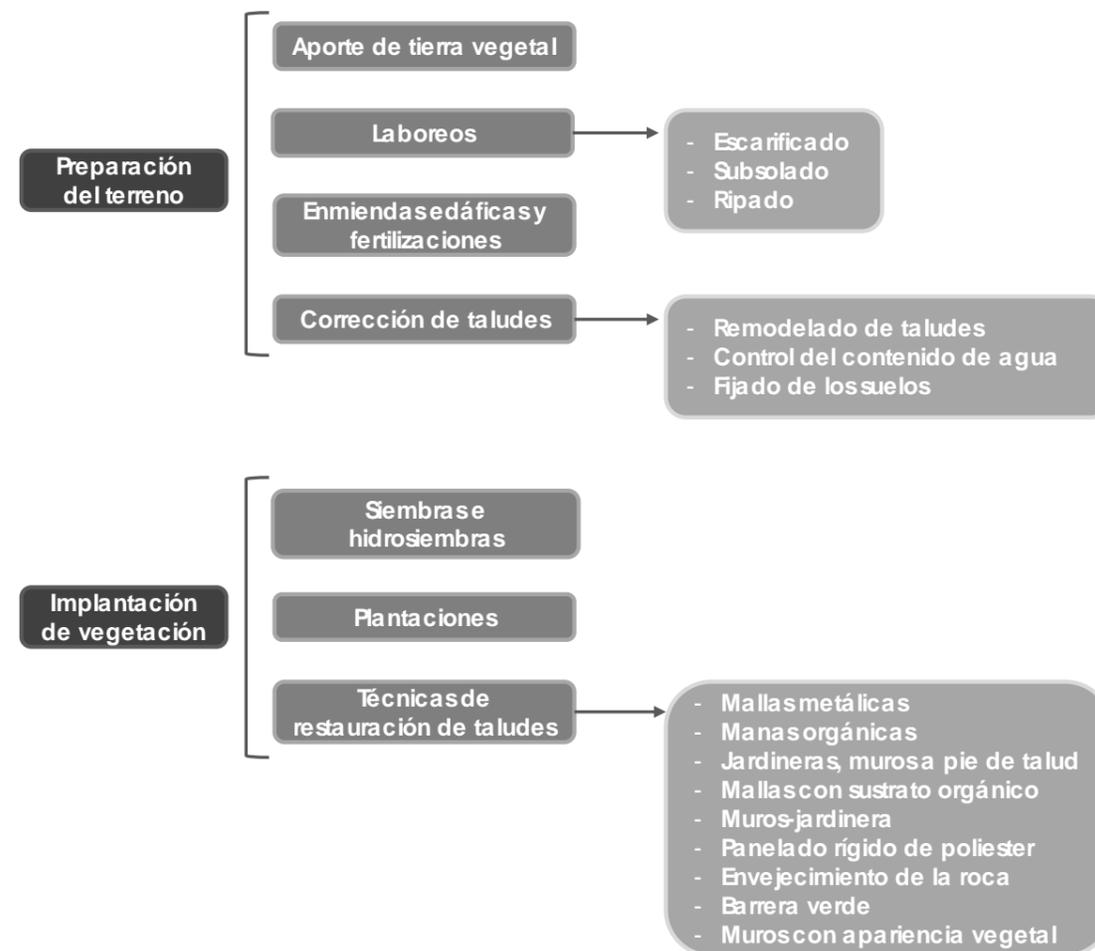
La restauración de un espacio o área afectada como consecuencia de la obra, tiene por objeto llevar a cabo los trabajos necesarios para conseguir la integración de la infraestructura en el paisaje circundante y evitar o aminorar los procesos erosivos, así como corregir los efectos negativos que se hayan producido.

La restauración pretende la realización de diseños adecuados que permitan llevar a cabo las acciones, obras y medidas necesarias para la estabilización de las superficies de las zonas alteradas por la ejecución del proyecto. Se pueden mencionar como objetivos específicos o finalidades del proceso de restauración, los siguientes (OTERO, ET AL. 1999):

- Integración ambiental y paisajística de la obra en el medio
- Estabilización de taludes y disminución de riesgo de erosión de terraplenes, desmontes y zonas anejas.
- Disminuir en lo posible la incidencia sobre la vegetación existente.
- Automantenimiento de la vegetación implantada a partir de un periodo de tiempo determinado, puesto que se procurará emplear especies propias de la zona o de similares características.

- Ocultar las vistas poco estéticas y crear un entorno agradable para los usuarios del ferrocarril.
- Conservación de la primera capa de suelo, en las zonas afectadas por la obra que, posteriormente, vayan a ser revegetadas.

A continuación, se muestra un breve esquema de las técnicas o tratamientos de restauración que, de forma general, pueden llevarse a cabo con objeto de corregir las afecciones que se hayan producido como consecuencia de la ejecución de las obras.



Debido a la fase de Estudio Informativo en la que se encuentra el proyecto, y no de Proyecto Constructivo, deben entenderse estas medidas como las pautas a seguir en la posterior definición de las actividades concretas de integración paisajística que serán incorporadas como unidades de obra a ejecutar en el proyecto constructivo, y no como tratamientos completamente definidos y concretados en número de individuos, especies, materiales, etc.

Las medidas que se indican seguidamente son de aplicación a todas las alternativas planteadas.

Los proyectos constructivos que desarrollen el Estudio Informativo incluirán un proyecto de medidas de defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística, con el grado de detalle necesario para su contratación y ejecución conjunta con el resto de las obras.

6.2.1. Criterios para la restauración vegetal

Criterios generales

El tipo de restauración vegetal que se plantee en cada caso tendrá que ser coherente, tanto desde el punto de vista ecológico, como paisajístico, con el territorio atravesado. Esto implica que deberá tratarse el terreno alterado con el aspecto y composición vegetal predominante lo más parecida posible a la existente antes de las obras.

Los tratamientos deberán integrarse adecuadamente en el medio atravesado, lo que implica la utilización de especies presentes en el área circundante, adaptadas a las condiciones del medio en que se actúa, lo que facilitará el éxito de los tratamientos y, al mismo tiempo, reducirá los costes de mantenimiento.

La restauración vegetal debe tener presentes objetivos ecológicos, paisajísticos (integración y ocultación de vistas poco estéticas) y de control de la erosión de las superficies desnudas generadas por las obras.

Estudios de vegetación

Los análisis de vegetación del presente Estudio de Impacto Ambiental y aquellos que sean realizados en fases posteriores se emplearán para localizar flora de interés que deba ser protegida, así como especies propias de la zona que puedan ser empleadas en la revegetación.

Selección de especies

Los principales factores que deben considerarse en la selección de las especies vegetales a utilizar en la restauración son:

- Los condicionantes macroclimáticos, que influyen también en la definición de las labores necesarias de preparación previa a siembras y plantaciones, y en las posteriores necesidades de mantenimiento.
- Las particularidades microclimáticas, como la exposición (el efecto solana/umbría).
- Los usos del suelo circundante, de manera que sea efectiva la coherencia ecológica y paisajística.
- La forma y la estructura geofísica prevista de las superficies a revegetar (pendiente, granulometría, pedregosidad-rocosidad, litología,...) que condicionarán el tipo de revegetación, la cantidad de material a utilizar, etc.
- La concordancia con la vegetación circundante, para no producir rupturas del paisaje (por ejemplo, la no utilización de especies exóticas).

- Adaptabilidad a las condiciones edafológicas y climáticas del lugar, de manera que precisen pocos cuidados (rusticidad).
- Baja inflamabilidad.

Todo ello ha de traducirse en la utilización de plantas y semillas de especies autóctonas de árboles, arbustos, matorrales y herbáceas (anuales o bianuales), que deben proceder de la misma zona o de zonas similares, según criterios biogeográficos, litológicos, de vegetación potencial y climáticos.

En la práctica, el concepto de “planta autóctona” responderá a aquellas que se hallen en la zona en proporciones significativas con anterioridad a las obras, bien por tratarse de plantas pertenecientes a los ecosistemas locales, bien por tratarse de especies cultivadas habitualmente en dicho punto.

En la fase de recuperación ambiental e integración paisajística, así como en el plan de vigilancia ambiental, se deberá tener especial cuidado con la invasión de especies exóticas, estableciendo las medidas oportunas de prevención y, en su caso, las de control y erradicación de los ejemplares presentes, de acuerdo con el órgano competente, foral o autonómico. Se prestará especial atención a las poblaciones de *Myocastor coypus*, *Mustela vison*, *Fallopia japonica*, *Helianthus tuberosus*, *Cortaderia selloana*, *Buddleja davidii*, *Baccharis halimifolia*, *Robinia pseudoacacia* y *Phytolacca americana*.

Por último, se evitará el empleo en la restauración de especies consideradas como muy inflamables durante todo el año, según lo indicado por el Laboratorio del Fuego del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA).

Tratamientos vegetales

Se recomienda que, en los diferentes tratamientos que se consideren (siembras, plantaciones o ambas), se alternen especies de características complementarias: especies de hoja caediza y perenne, de crecimiento lento y de crecimiento rápido, gramíneas y leguminosas, rastreras, etc.

Debe insistirse en que los diseños y composiciones que se propongan deberán reflejar el carácter local del territorio que se atraviesa, estando adaptados a la vegetación (características de la cubierta vegetal actual) y al paisaje propio del mismo.

La utilización de grupos de árboles, bosquetes de árboles con matorral, setos en paisajes agrícolas, y otro tipo de diseños y composiciones específicas, responderá a la integración con el entorno en cada caso concreto.

En caso de que en fases posteriores se propongan plantaciones arbóreas, éstas deberán atender a lo establecido por el Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario. En concreto, en su artículo 30, apartado 2. a) indica lo siguiente: “Plantaciones de arbolado. Queda prohibida la plantación de arbolado en zona de dominio público, si bien podrá autorizarse en la zona de protección...”.

Preparación de las superficies para la restauración vegetal

Para la restauración vegetal, primero se restablecerán los aspectos funcionales -morfología, condiciones del subsuelo, drenaje, cantidad del suelo, calidad del suelo, - y seguidamente se procederá a la recuperación o reposición de la vegetación seleccionada: siembras, plantaciones o ambas.

El extendido de la tierra vegetal debe realizarse sobre el terreno ya remodelado con maquinaria que ocasione una mínima compactación.

Para proporcionar un buen contacto entre las sucesivas capas de material superficial, se aconseja laborear la superficie antes de cubrirla.

Si el material sobre el que se va a extender estuviera compactado habría que realizar un laboreo más profundo (40 a 50 cm), para prevenir la laminación en capas, mejorar la infiltración y el movimiento del agua, evitar el deslizamiento de la tierra extendida y facilitar la penetración de las raíces.

Siembras e hidrosiembras

El tratamiento vegetal de los taludes y de las zonas de ocupación temporal ubicadas sobre superficies en las que inicialmente existía únicamente vegetación de tipo herbáceo, se basará en la aportación de tierra vegetal y en la hidrosiembra con una mezcla de especies poco agresivas que se limiten a fijar el sustrato protegiéndolo de la erosión inicial y enriqueciéndolo con materia orgánica, de manera que se cree un medio adecuado para la instalación de la flora espontánea del lugar.

Dichas mezclas deberán incluir una dosis suficientemente eficaz de semillas de especies colonizadoras, y no incorporará plantas de gran desarrollo en altura. Se recomienda, en la mezcla total de la hidrosiembra, que se empleen al menos 250 – 350 g/m² de mulch, distribuidos en dos pasadas. Esta densidad, así como la proporción final con respecto al resto de componentes dependerá, no obstante, del tipo de mezcla empleada, lo que deberá justificarse adecuadamente en el proyecto, en función de las características del sustrato a restaurar.

Se considerará preferible dar dos pasadas de hidrosiembra con dosificaciones más ligeras, que una sola con fuerte carga.

En vertederos y zonas llanas afectadas por las obras podría recurrirse a la siembra mecánica o manual, en función de las características de la zona a revegetar.

Plantaciones

No es conveniente plantear la restauración con plantas arbóreas o arbustivas no autóctonas, a excepción de actuaciones en tramos urbanos o periurbanos y zonas que se decida ajardinar con algún objetivo específico.

Para las plantaciones se utilizarán especies rústicas (resistentes a condiciones difíciles de clima y suelo), propias de la estación del lugar de plantación.

En función del entorno en el que se sitúe cada zona y las condiciones técnicas existentes, se podrían localizar ejemplares de especies arbóreas para la revegetación de las superficies llanas a restaurar.

En cuanto a los tamaños, solamente se utilizarán plantas de porte medio o alto en zonas especialmente visibles en las que sea necesaria una corrección a corto plazo, o en zonas que se pretendan ajardinar. En los demás casos, serán preferibles plantas de una o dos savias, complementadas incluso con la siembra de especies arbóreas y arbustivas.

6.2.2. Criterios para la integración paisajística de las obras y de las medidas correctoras

La integración paisajística pretende la vuelta a unas condiciones visuales de la misma o mejor calidad que la que había antes del deterioro.

Desde un punto de vista práctico, la integración paisajística de las obras va a consistir en adecuar visualmente -formas, materiales, colores, volumen/escala- el proyecto a su entorno, reduciendo mediante la realización de las medidas oportunas, las alteraciones paisajísticas de las obras. Se trata de reducir los impactos visuales significativos, es decir, que no se produzcan efectos visuales incongruentes con el entorno paisajístico del proyecto.

Criterios generales de restauración paisajística

Deben adecuarse paisajísticamente las medidas de restauración del suelo y la vegetación que se propongan, acomodando los tratamientos a la tipología de cada una de las unidades paisajísticas afectadas por la actuación. Así pues, el modelo de restauración no tiene por qué ser siempre un paisaje totalmente natural si el entorno no lo es, debiendo diferenciarse los tratamientos a aplicar en zonas urbanas o suburbanas, zonas agrícolas, zonas seminaturales o zonas naturales.

Desde el punto de vista del relieve, se debería remodelar la topografía alterada, de modo que se adecue lo máximo posible al entorno natural. Dado que esto no va a ser siempre factible, como criterio general, se deberá intentar reducir las pendientes de los taludes generados.

En el modelado de las zonas de mayor pendiente, deberían evitarse morfologías planas, agresivas y demasiado artificiales, tendiendo a formas blandas o de aspecto natural. Es importante, también, evitar las aristas vivas en los bordes de los desmontes, tendiendo a redondear las zonas superiores con cambios graduales de las pendientes. Estas recomendaciones, además de una justificación estético-paisajística, tienen importancia para la restauración del suelo y de la cubierta vegetal.

Diseño y restauración de taludes

La morfología resultante para taludes de desmonte y terraplén será, preferentemente, y siempre que sea técnicamente viable, más tendida que 3H:2V, con objeto de evitar el atrincheramiento y favorecer la vegetación. Para las alternativas analizadas en el Nudo de Arkaute (en el Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz no se han previsto taludes), las pendientes adoptadas son las que se indican seguidamente:

- Desmontes
 - o 3H:2V, en desmontes excavados en materiales tipo suelo
 - o 1H:1V, en desmontes en roca (no se lleva a cabo su revegetación)
- Terraplenes
 - o 2H:1V

Siempre es preferible y recomendable adoptar perfiles irregulares y redondeados, fundamentalmente en los bordes, y siempre que sea posible, cubrir la superficie del talud con los materiales finos y con la tierra vegetal extraída de la propia traza, aunque sea de modo parcial y discontinuo.

A efectos de su integración en el paisaje, conviene evitar los taludes planos y las aristas vivas, para que los perfiles se vayan insertando progresivamente en el terreno.

Acabado de las superficies

En el refino de los desmontes conviene poner especial cuidado en no dejar surcos verticales con las palas de la maquinaria pesada. Si aparecen surcos de erosión antes de que el talud sea revegetado, conviene “romper” dichos surcos mediante un laboreo horizontal a modo, también, de un simple arañado de superficie. Ese arañado o escarificado de las superficies puede facilitar la instalación de la vegetación. En el caso de que estos surcos permanezcan, deberán adoptarse medidas a más largo plazo, tales como la ejecución de bajantes.

En cualquier caso, se debe evitar el excesivo refino de los taludes con el fin de no provocar erosiones laminares y generar superficies totalmente lisas que contrasten con la textura de los taludes naturales, y en las que se dificulte la colonización posterior de la vegetación. Es decir, que se deben refinar los taludes para quitar materiales que vayan a desprenderse, pero no hacerlo en exceso para que, así, se permita a la vegetación establecerse en los taludes.

Integración ambiental de los pasos y actuaciones para el fomento de su uso por la fauna

En el entorno de las entradas y salidas de pasos superiores, así como en los emboquilles de los pasos inferiores y de las obras de drenaje transversal que puedan ser utilizados por la fauna, se realizarán plantaciones densas en los extremos, mediante la ejecución de hidrosiembras. Se trata de formar un pasillo que guíe a la fauna hacia el paso.

Las especies se seleccionarán para que sean especialmente atrayentes para la fauna, bien por sus frutos, o bien por su elevada palatabilidad (o preferencia gustativa) para herbívoros o frugívoros.

Plantaciones en riberas

Los trazados analizados atraviesan cauces de diversa índole, y varios ríos y arroyos. El tratamiento previsto para la recuperación de las zonas que serán afectadas, supone la plantación con especies bien adaptadas a las condiciones edáficas que soportan las zonas de riberas fluviales.

La disposición espacial de las diferentes especies se realizará en función de sus preferencias hídricas y edáficas, localizándose en sucesivas bandas paralelas al cauce, en función de un gradiente de humedad freática.

Tratamiento de vertederos y préstamos

Como objetivo fundamental de la restauración de las zonas de vertedero y préstamo, se planteará la devolución de los terrenos a su estado original antes de las obras.

El tratamiento de estas zonas debe tener en cuenta el uso futuro de los terrenos afectados y el estado anterior de los mismos. En terrenos agrícolas será suficiente una adecuada terminación geométrica, la posterior extensión de la tierra vegetal extraída previamente, y una revegetación mediante hidrosiembra y plantación.

Las zonas de préstamo y vertedero vendrán definidas convenientemente en el proyecto de construcción. En estos casos, se definirán los criterios de revegetación propuestos, incluyendo las especies seleccionadas, épocas del año, etc.

Los tratamientos en zonas de préstamo, se llevarán a cabo una vez se haya agotado la extracción de material, y se haya rellenado el hueco resultante de la actividad mediante el aporte externo de tierras. Desde el punto de vista de su conformación, se debe ir rellenando el hueco hasta que se alcance la cota inicial del terreno.

Al efectuar el modelado final de los vertederos, se adoptarán formas redondeadas, suaves e irregulares y la zona externa se cubrirá con materiales finos que, a ser posible, tengan un color que no destaque del entorno. Se seguirá la topografía del terreno, tratando de adecuar la superficie final de la zona de vertedero a la morfología y pendientes originales. El relleno se realizará por capas, con objeto de que no se produzcan grietas ni desprendimientos.

En cualquier caso, las zonas de préstamo de nueva apertura, si finalmente fuesen necesarias, deberán disponer de la autorización del organismo competente en materia de Minas para la explotación de la zona, y deberán contar con un plan de restauración aprobado.

Zonas de ocupación temporal y zonas de influencia para la construcción de viaductos

Dentro de las labores de restauración paisajística y vegetal se incluirán las superficies ocupadas por elementos temporales (instalaciones auxiliares, parques y zonas de tránsito de maquinaria, almacenes de materiales y plantas de hormigonado). También se tendrá en cuenta la restauración de las zonas ocupadas temporalmente para la reposición de los servicios afectados y aquellas zonas de influencia para la construcción de viaductos que hayan sido afectadas como consecuencia de la ejecución de los mismos.

Se minimizará la afeción producida por los caminos de acceso a la obra, aprovechando para ello, en la medida posible, la red viaria existente y la superficie a ocupar por la traza.

Sobre estas superficies se propone la revegetación mediante extendido de tierra vegetal, hidrosiembra y plantaciones, que deberán concretarse en fases posteriores del proyecto.

6.2.3. Criterios para el mantenimiento de la vegetación implantada y zonas restauradas

Periodo de mantenimiento en las etapas iniciales

Las labores de mantenimiento inicial abarcarán el periodo de garantía. Dentro de estas labores se incluirán los riegos, abonados, escardas, binas y podas.

Control de descalzamiento de las plantas

Por efecto de las lluvias, vientos, heladas u otros fenómenos, las plantas pueden perder su verticalidad, e incluso salirse de los hoyos de plantación. En estos casos, es importante proceder a su calzado y colocación de forma inmediata.

Mantenimiento de alcorques

Las lluvias y riegos tienden a deshacer los alcorques, dificultando la captación de agua. Para evitarlo, basta un ligero retoque para devolverlos a su forma.

Escardas

Puede darse el caso de que vegetales herbáceos, sembrados o advenedizos, colonicen los alcorques de las plantas leñosas. Si éstas son grandes, este proceso no sólo no es malo, sino que resulta deseable. Por el contrario, en plantas pequeñas, pueden generar una competencia desfavorable para las leñosas. En esos casos, conviene arrancar las herbáceas.

Resiembras y reposición de marras

Durante el invierno siguiente a la plantación se replantarán los fallos correspondientes al porcentaje admitido como normal.

Las marras surgidas en las hidrosiembras y plantaciones deberán reponerse. La medición de las marras se realizará según los siguientes porcentajes de fallo, a partir de los cuales será preciso volver a hidrosiembra o plantar:

- Hidrosiembras: 10 % de superficie.
- Plantaciones: 5 % de marras.

Abonado

El abonado se realizará con una periodicidad bianual. Se aplicarán abonos minerales de liberación lenta en las dosis que especifiquen los proyectos de construcción.

Durante la primera época de crecimiento después de la plantación del arbolado, el aporte de abonos se realizará bajo la supervisión de la Dirección Ambiental de Obra, y siempre y cuando los análisis lo aconsejen. En todo caso, se realizará siempre con abonos de liberación lenta.

Riegos de mantenimiento

Se considera que los vegetales a instalar son capaces de desarrollarse sin necesitar cuidados especiales, como corresponde a las especies que vegetan de forma espontánea en la zona, y que serán las seleccionadas para la plantación y siembra.

No obstante, se realizarán riegos de mantenimiento, tanto para las plantaciones como para las superficies sembradas o hidrosebradas, de modo que se garantice el éxito. Así, se pretende únicamente mantener las plantas vivas, y obligarlas a generar un sistema radicular que les permita soportar las condiciones climáticas naturales, y que asegure su arraigo.

Dichos riegos se realizarán al menos durante el período de garantía, una vez instaladas las plantas, y sólo cuando haya déficit de agua.

Por tanto, las fechas de los riegos de mantenimiento deberán ajustarse en función del año meteorológico concreto en que se ejecuten las plantaciones.

Es muy importante evitar deshacer alcorques cuando se ejecuten los riegos, y si éstos se viesen afectados, es necesario repararlos conforme a lo ya especificado.

Los riegos han de efectuarse a primera hora de la mañana o última de la tarde, evitando siempre las horas de mayor insolación, para evitar excesivas pérdidas de agua por evaporación y daños a las plantas por quemaduras en las hojas.

Tratamientos fitosanitarios

Todas las semillas y plantas a emplear en la obra deben contar con pasaporte fitosanitario y certificado de su perfecto estado de salud emitido por el vivero de origen, siendo inaceptable la implantación de material vegetal con plagas, enfermedades o síntomas de haberlas padecido.

Para verificar el mantenimiento del buen estado fitosanitario, se llevará a cabo su control durante todo el periodo de garantía, que tendrá como objeto asegurar la prosperidad de los vegetales, implantados a la vez que impedir la proliferación de plagas o enfermedades.

El control fitosanitario consistirá en una analítica del material vegetal, en el caso en el que se detecten sintomatologías que indiquen algún tipo de patogenia.

Para ello, se tomarán muestras que deberán enviarse a laboratorio, donde se procederá al análisis mediante lupa binocular de los tejidos que aparentemente presenten algún tipo de anomalía (presencia de cuerpos de fructificación de hongos, decoloraciones, crecimientos anómalos, etc.).

En caso de sospecharse que la anomalía pueda deberse a una enfermedad fúngica, se llevará a cabo la incubación de las muestras, por cualquiera de los métodos específicos al efecto, dependiendo del agente patógeno que se sospeche que está presente en la muestra (PDA, Komada, cámara húmeda, etc.). Las condiciones de temperatura y humedad deberán ser las óptimas para el desarrollo de los agentes causantes.

En caso de no encontrarse ningún indicio de agente patógeno, se realizará un estudio de la posible incidencia de agentes parásitos (insectos, nematodos, ácaros, etc.).

Una vez se obtenga el diagnóstico, y nunca antes, se seleccionará el tratamiento fitosanitario a emplear. Si se optase por un tratamiento químico, éste será en todo caso de tipo sistémico, evitando espolvoreos o fumigaciones que pudieran afectar negativamente al ecosistema circundante.

Podas

En principio, las labores de conservación se limitarán a realizar podas de ramas muertas (escamondas).

Las podas de formación solamente se realizarán en el caso de detectarse crecimientos anómalos.

Si fuera necesario aplicar podas de formación de ramas vivas, se observarán las siguientes normas:

- Para limitar la aparición de problemas sanitarios, se restringirá la poda a las ramas menores de 5 cm de diámetro, dejando un pugón limpio, al que se aplicarán productos cicatrizantes y fungicidas.
- Se evitará la poda fuerte en árboles de hoja caediza, y en particular el corte de ramas gruesas.
- Los arbustos que florecen en las ramas del año se podarán en el otoño.
- Los arbustos que florecen en las ramas del año anterior se podarán después de la floración.

6.2.4. Programa de implementación

Para que al finalizar la ejecución de la actuación y la aplicación de las medidas de integración propuestas, el impacto resultante se minimice en el entorno en el que se ubican las actuaciones, es necesario contemplar las actividades que se derivan de las pautas indicadas en los apartados anteriores sobre medidas de integración paisajística.

De esta manera, el programa de implementación que puede estimarse al nivel de definición de los trabajos relacionados con la actuación, se indica en la tabla siguiente.

Medidas relativas a la localización y ordenación en el paisaje				
Medidas	Fase de implantación	Responsable facultativo	Responsable ejecutivo	Coste aproximado
Mantenimiento de los corredores	Proyecto Constructivo	Promotor	Equipo redactor del proyecto	---
Adaptación al territorio existente	Proyecto Constructivo	Promotor	Equipo redactor del proyecto	---
Localización de las zonas de ocupación temporal	Proyecto Constructivo	Promotor	Equipo redactor del proyecto	---
Medidas relativas al diseño formal de la actuación y de su implantación en el paisaje				
Medidas	Fase de implantación	Responsable facultativo	Responsable ejecutivo	Coste aproximado
Laboreo o descompactación	Ejecución de obra	Promotor	Empresa contratista de la obra	1,34 €/m ²

Medidas relativas a la localización y ordenación en el paisaje				
Medidas	Fase de implantación	Responsable facultativo	Responsable ejecutivo	Coste aproximado
Mantenimiento, transporte y extendido de tierra vegetal	Ejecución de obra	Promotor	Empresa contratista de la obra	3 €/m ³
Hidrosembras	Ejecución de obra	Promotor	Empresa contratista de la obra	8.000 €/ha
Plantaciones arbóreas	Ejecución de obra	Promotor	Empresa contratista de la obra	19.440 €/ha

Al finalizar las obras, tras la retirada de residuos y limpieza final de todas las zonas ocupadas temporalmente que no se asienten sobre un terreno pavimentado, será necesario realizar un laboreo superficial en una sola pasada de las áreas más compactadas y en las que se ha previsto el laboreo, para garantizar su correcta recuperación.

Las medidas correctoras relativas a la restauración de áreas degradadas se ejecutarán de acuerdo al avance de la obra, de modo que se reduzca la erosión sobre dichas áreas desnudas. La revegetación, por tanto, dependiendo únicamente de la limitación impuesta por las condiciones climatológicas (a evitar las lluvias torrenciales, nevadas y similares tras la siembra o plantación), se realizará una vez finalicen las obras de las áreas a revegetar. Es decir, a medida que se vayan recogiendo y limpiando las zonas a restaurar, se procederá a su inmediata restauración ambiental mediante la descompactación del suelo, el reextendido de la tierra vegetal, la realización de hidrosembras o la plantación de los ejemplares vegetales, según corresponda.

Se coordinarán las obras de restauración con las restantes actividades, de forma que las siembras y plantaciones se realicen preferentemente en otoño durante los meses de octubre y noviembre, o en primavera, desde finales de marzo hasta finales de abril/primeros de mayo. Estos periodos pueden variar en función de las características climáticas del año, adelantándose o retrasándose en 1 o 2 semanas.

Una vez efectuadas las hidrosembras y las plantaciones, y a lo largo del periodo de garantía, se llevará a cabo el mantenimiento de las mismas.

7. PLANOS

4.1. Unidades de Paisaje

4.2. Calidad Visual de las Unidades de Paisaje

4.3. Modelo Digital del Terreno

4.4. Cuencas visuales. Visibilidad

4.4.1. Cuencas visuales. Visibilidad. Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz

4.4.2. Cuencas visuales. Visibilidad. Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa ESTE

4.4.3. Cuencas visuales. Visibilidad. Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa OESTE

4.5. Fragilidad visual

4.5.1. Fragilidad visual. Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz

4.5.2. Fragilidad visual. Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa ESTE

4.5.3. Fragilidad visual. Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa OESTE

4.6. Capacidad de acogida del territorio

4.6.1. Variables del territorio.

4.6.1.1. Variables del territorio. Vegetación

4.6.1.2. Variables del territorio. Pendientes

4.6.1.3. Variables del territorio. Orientación

4.6.2. Capacidad de acogida del territorio de cada variable.

4.6.2.1. Capacidad de acogida del territorio. Vegetación

4.6.2.2. Capacidad de acogida del territorio. Pendientes

4.6.2.3. Capacidad de acogida del territorio. Orientación

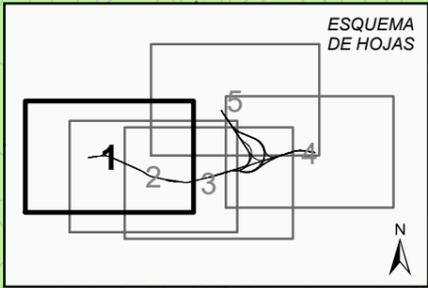
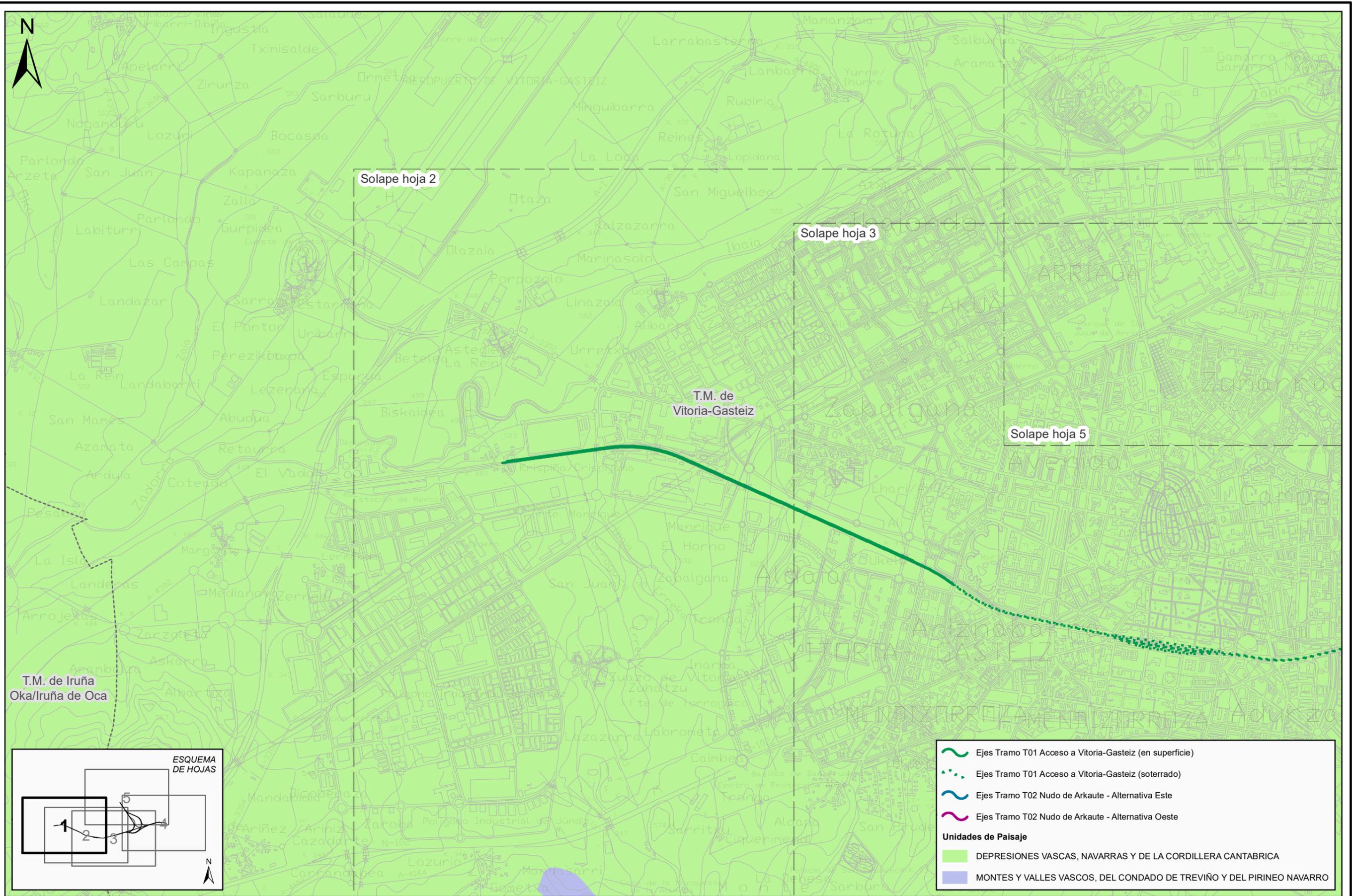
4.6.3. Capacidad de acogida global del territorio.

4.7. Fragilidad paisajística.

4.7.1. Fragilidad paisajística. Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz

4.7.2. Fragilidad paisajística. Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa ESTE

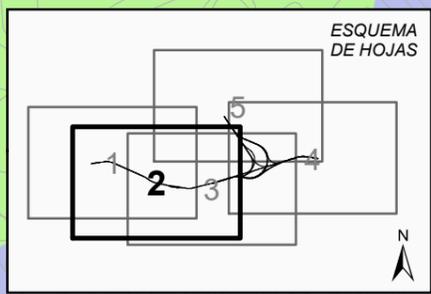
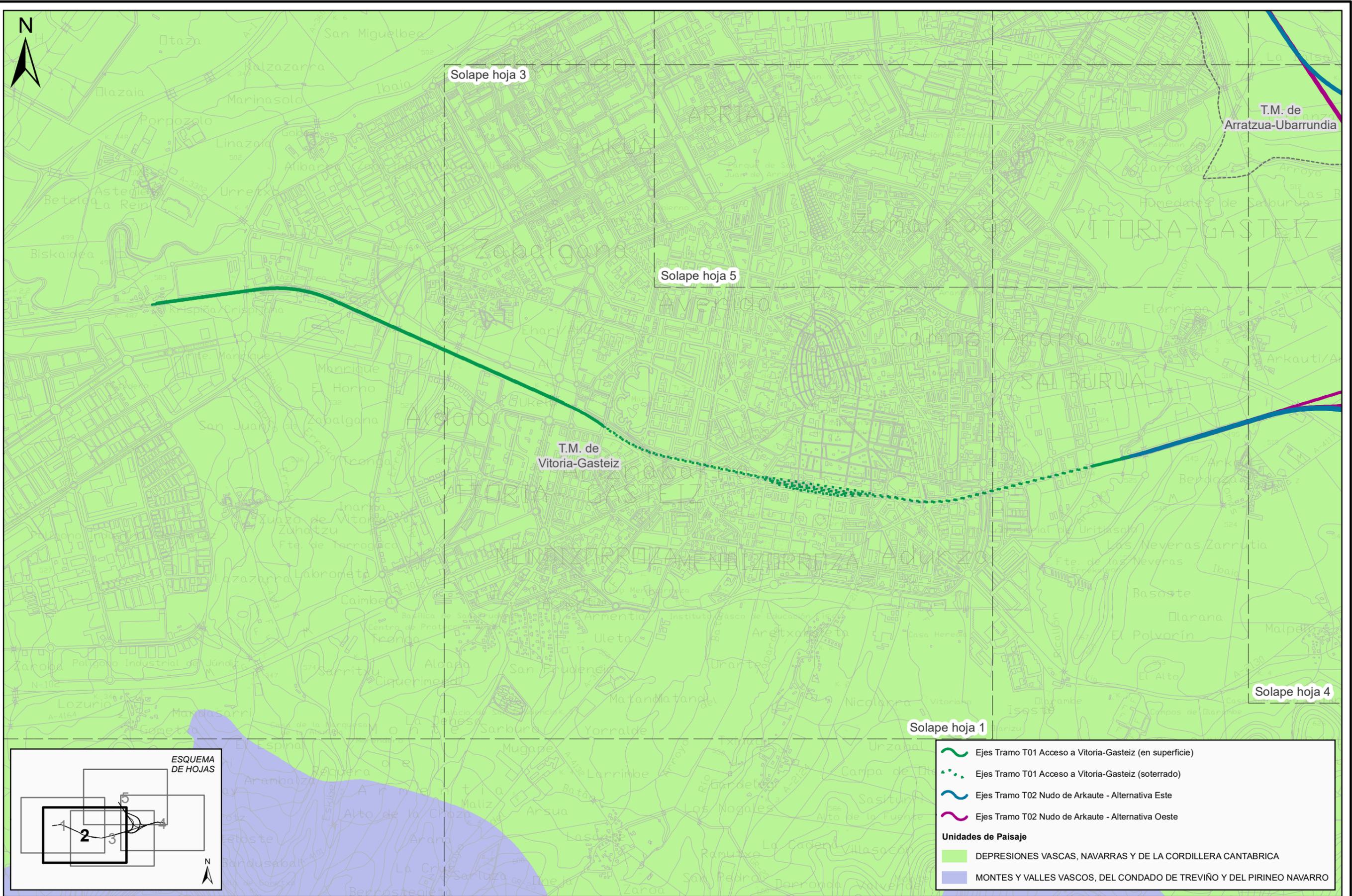
4.7.3. Fragilidad paisajística. Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa OESTE



— Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
- - - Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
— Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
— Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Unidades de Paisaje

- DEPRESIONES VASCAS, NAVARRAS Y DE LA CORDILLERA CANTABRICA
- MONTES Y VALLES VASCOS, DEL CONDADO DE TREVIÑO Y DEL PIRINEO NAVARRO

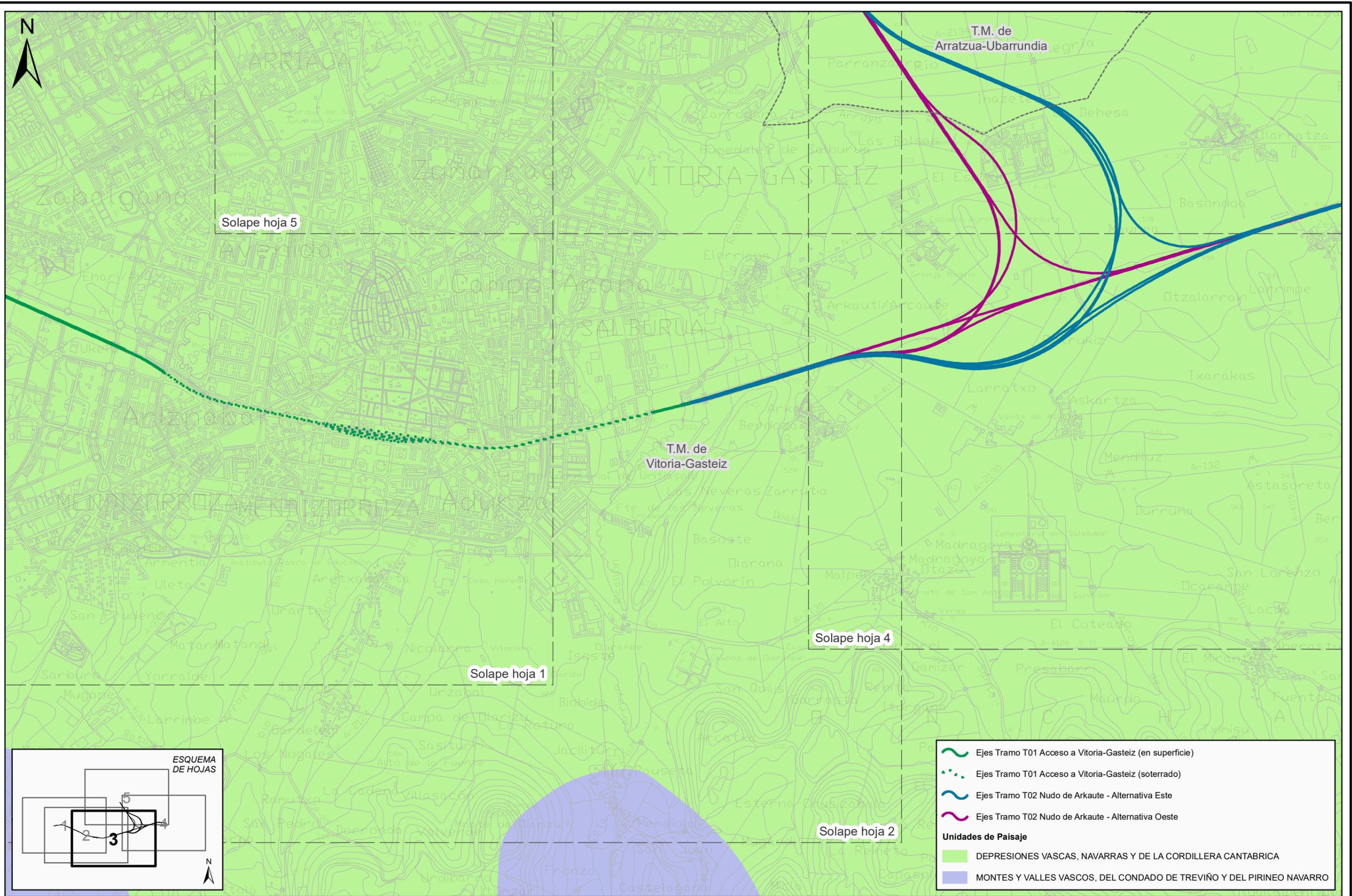


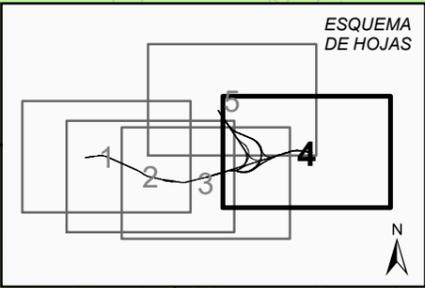
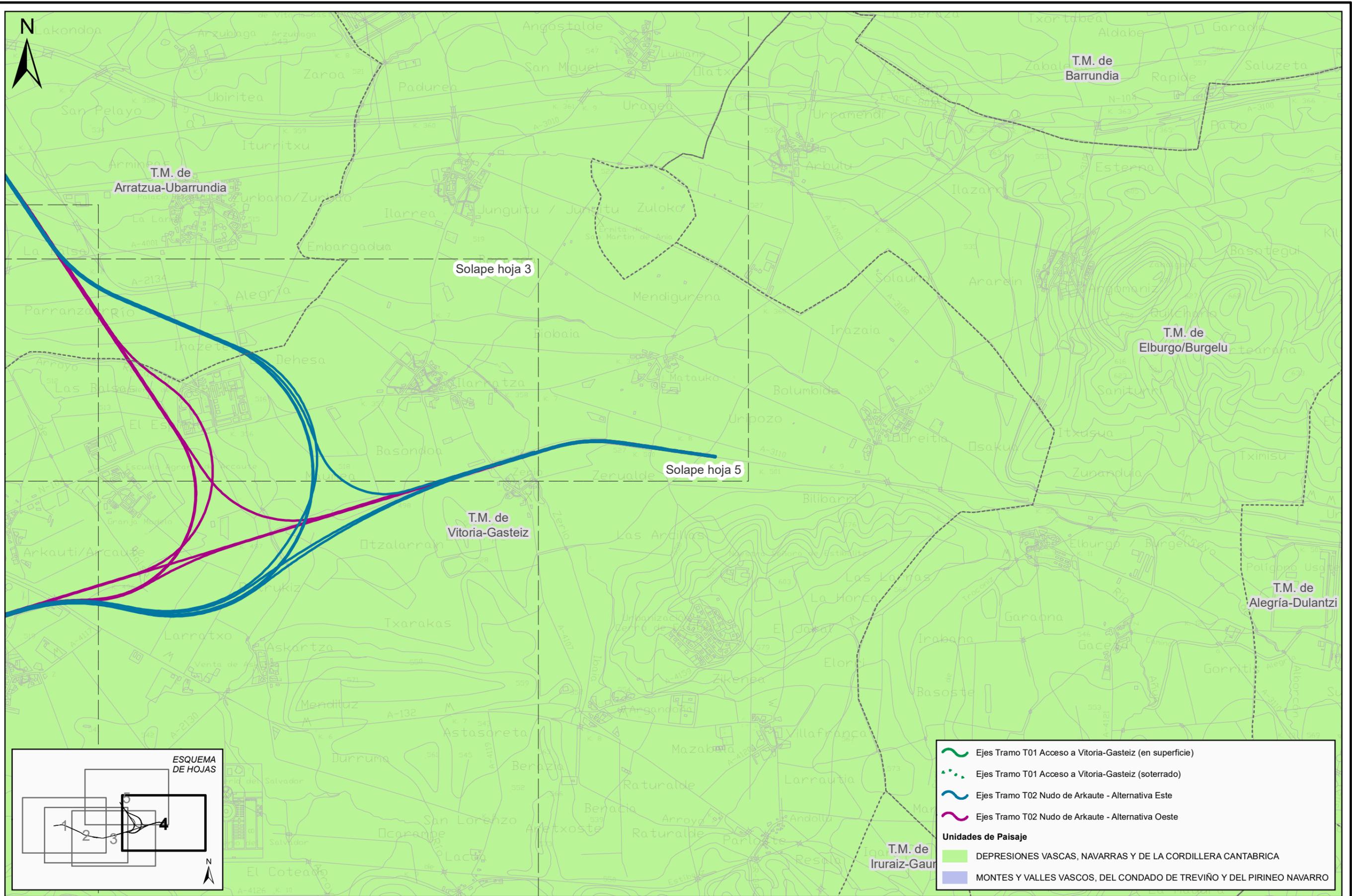
Legend:

- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Unidades de Paisaje

- DEPRESIONES VASCAS, NAVARRAS Y DE LA CORDILLERA CANTABRICA
- Montes y Valles Vascos, del Condado de Treviño y del Pirineo Navarro





Unidades de Paisaje

- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Unidades de Paisaje

- DEPRESIONES VASCAS, NAVARRAS Y DE LA CORDILLERA CANTABRICA
- MONTES Y VALLES VASCOS, DEL CONDADO DE TREVIÑO Y DEL PIRINEO NAVARRO



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

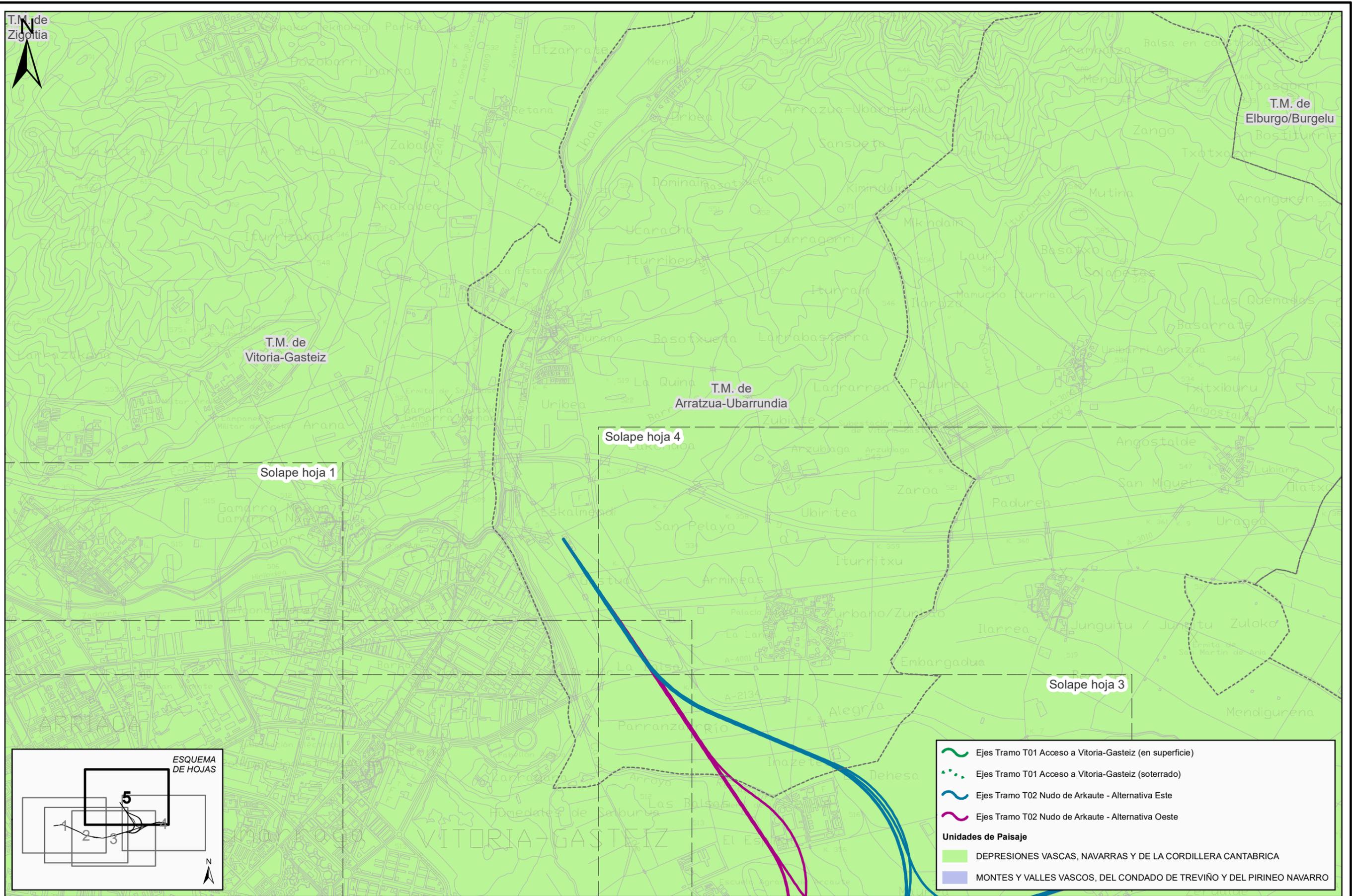
NUMÉRICA GRÁFICA

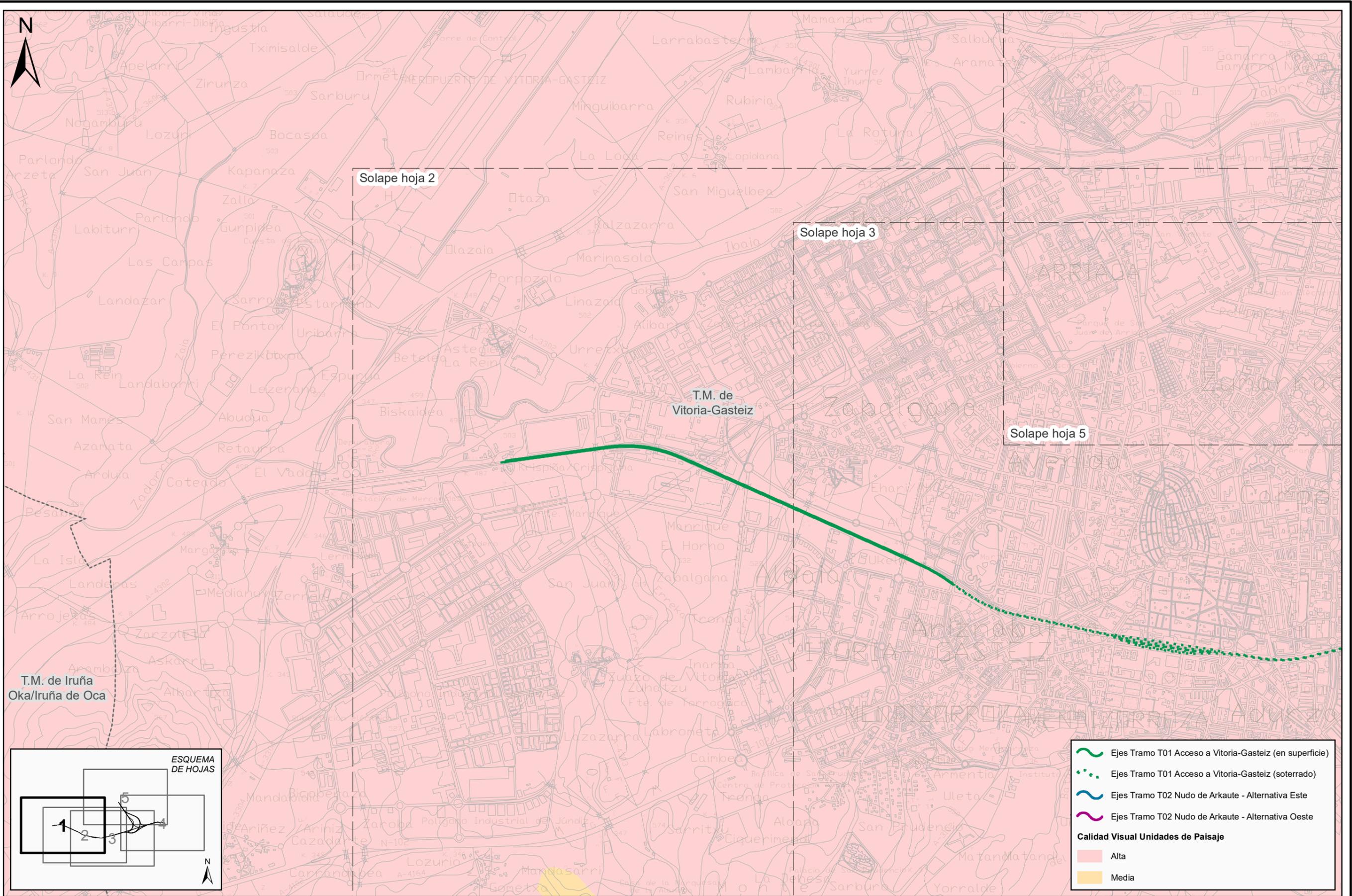
FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.1

HOJA:
4 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
UNIDADES DE PAISAJE





MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

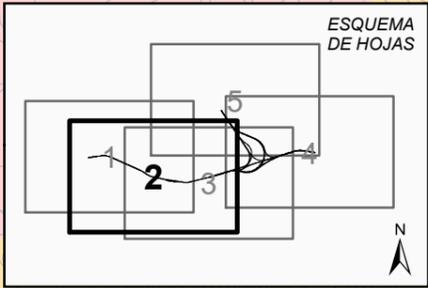
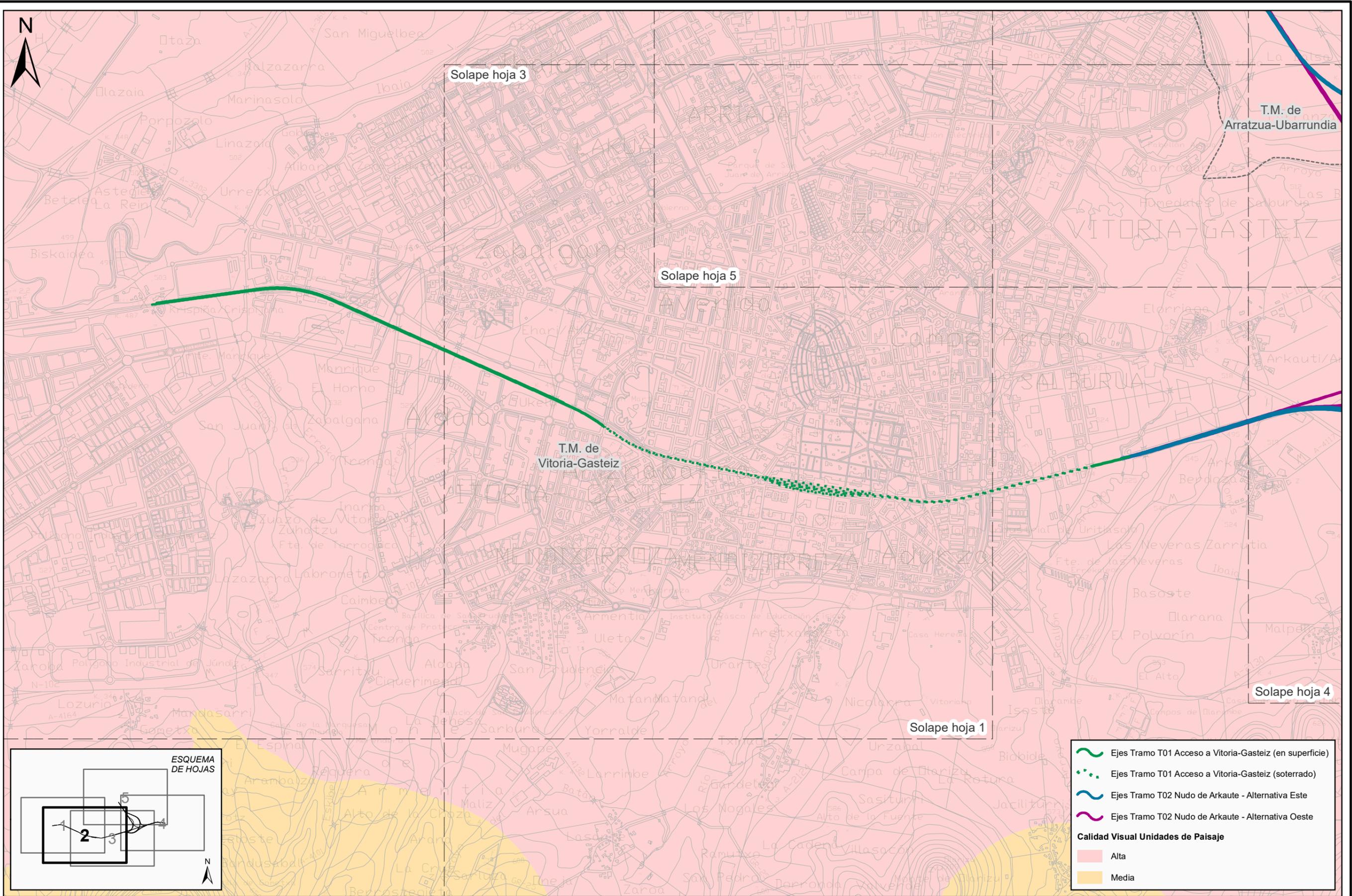
AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3:
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.2
HOJA:
1 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE



Calidad Visual Unidades de Paisaje

- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Calidad Visual Unidades de Paisaje

- Alta
- Media



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



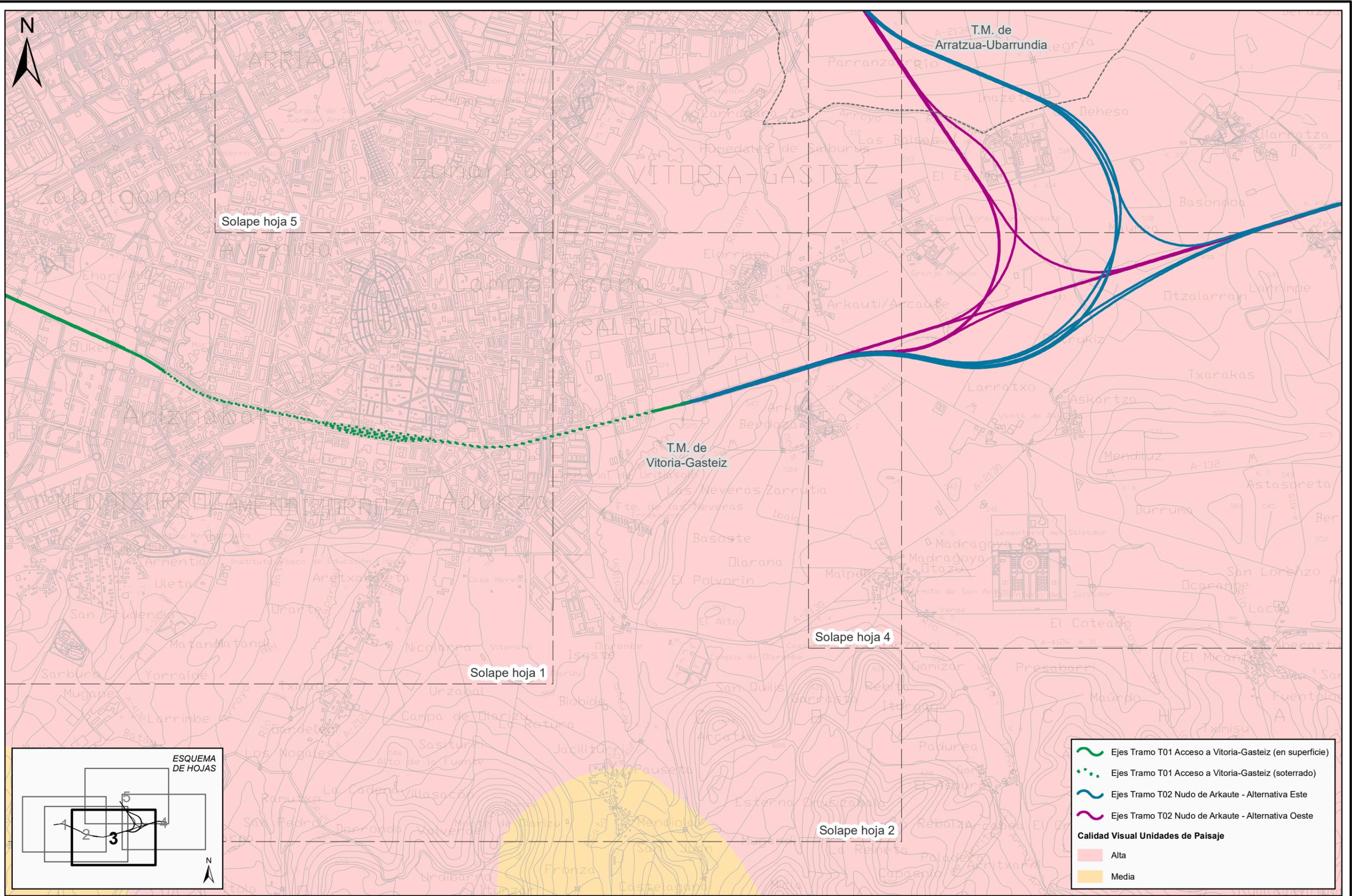
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

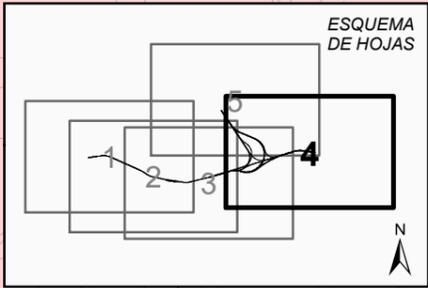
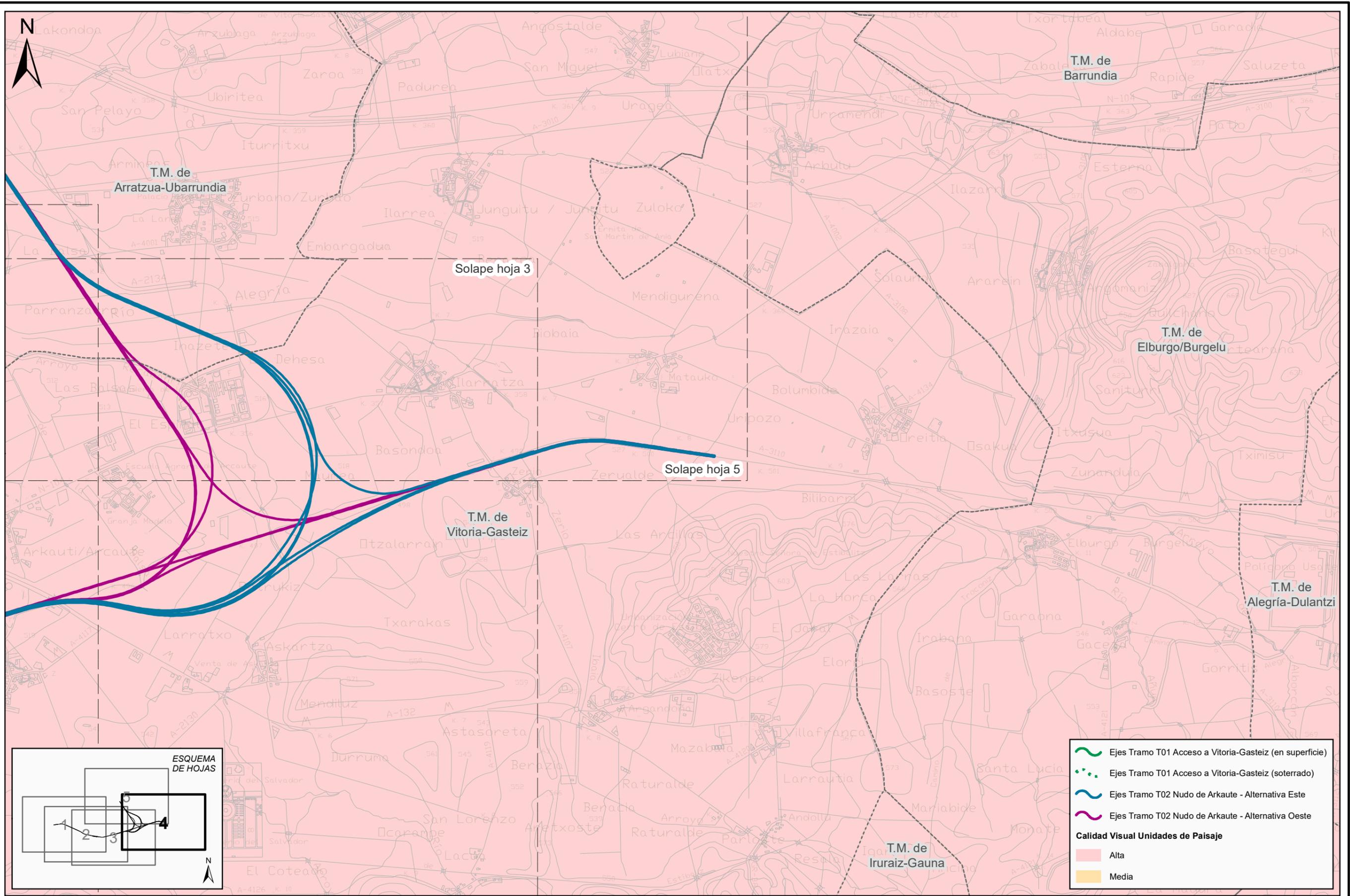
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.2
HOJA:
2 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE





Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
 Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
 Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Calidad Visual Unidades de Paisaje

Alta
 Media



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



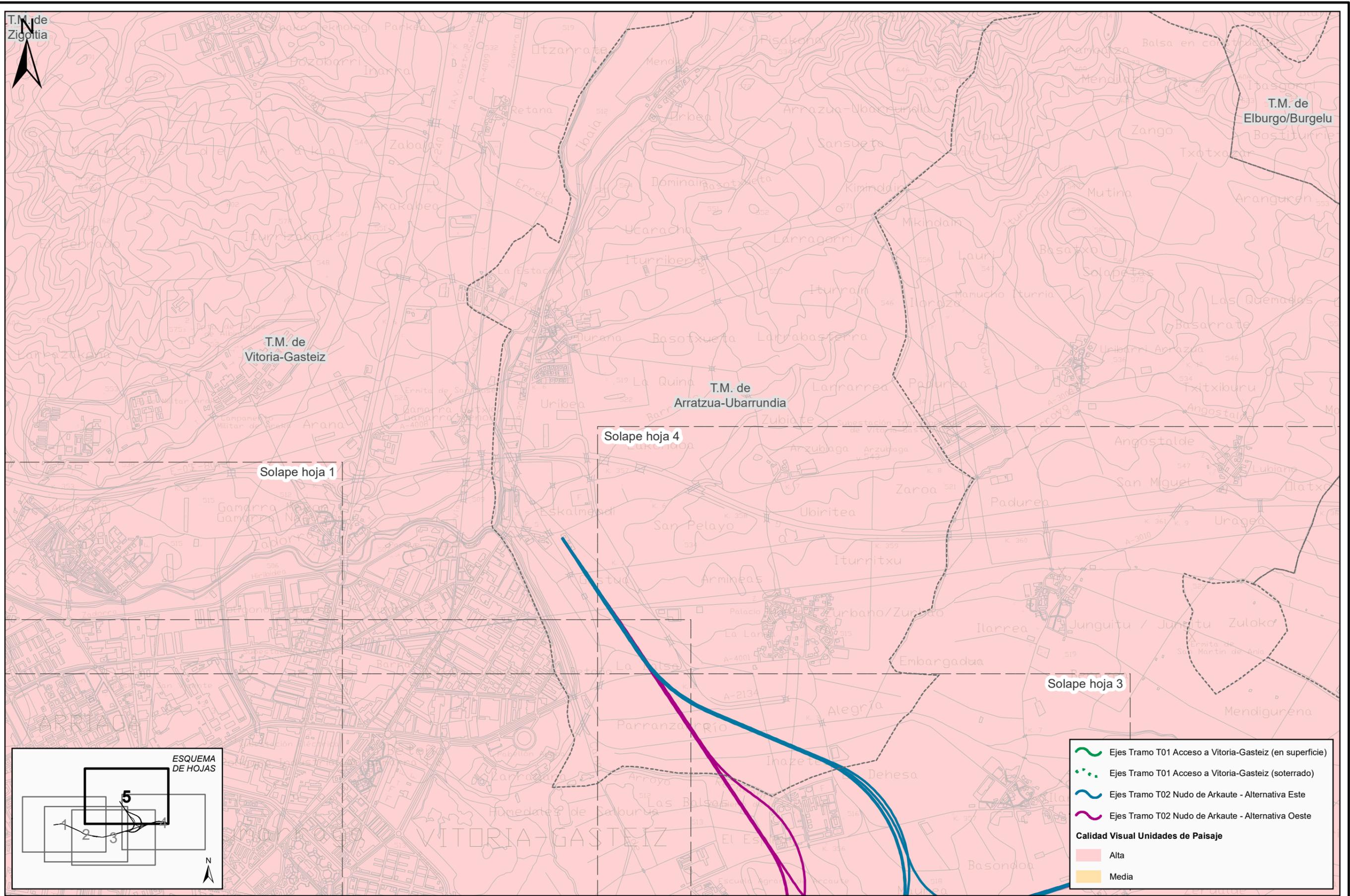
ESCALA ORIGINAL A3
 1:25.000

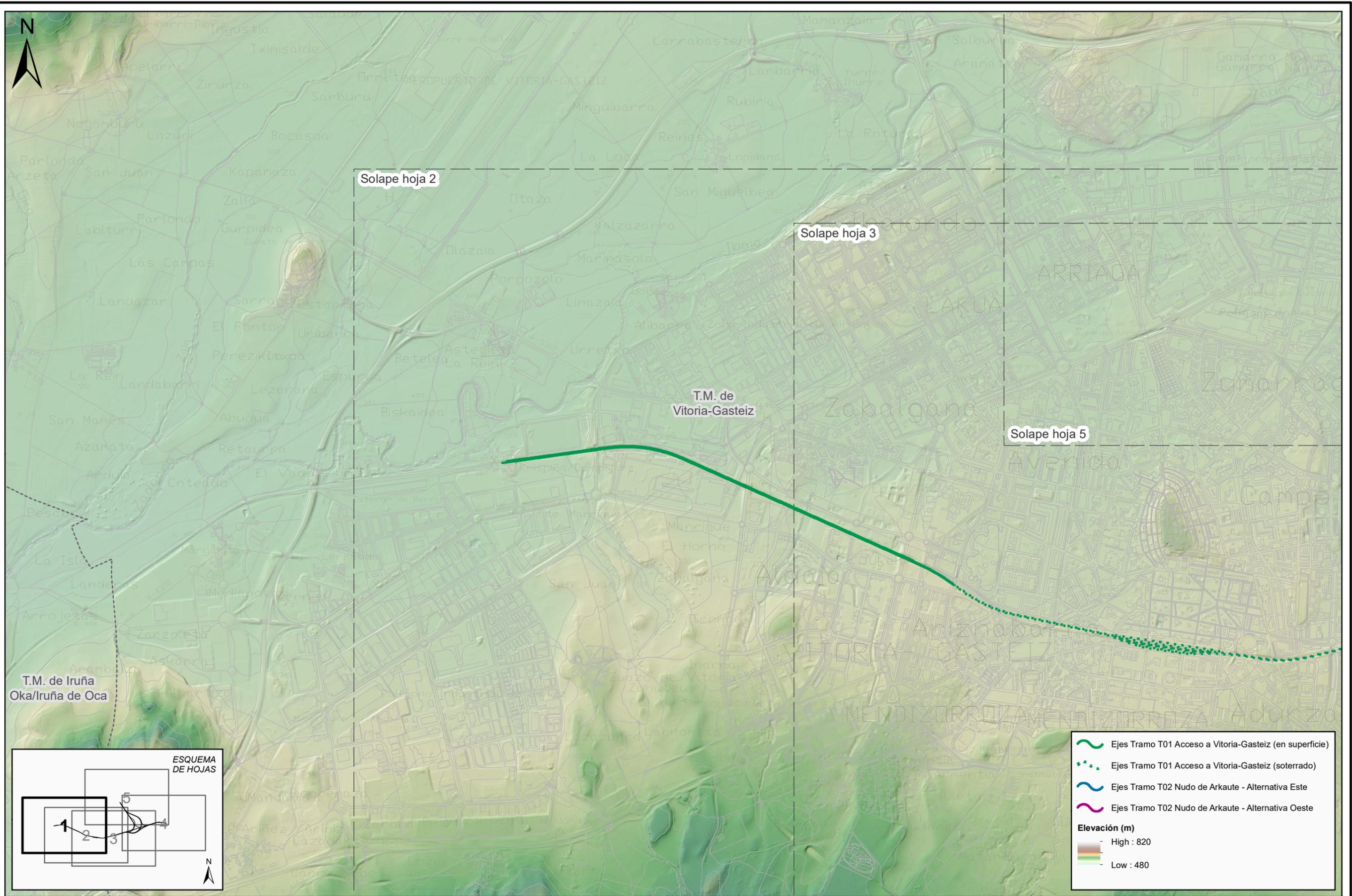
NUMÉRICA GRÁFICA

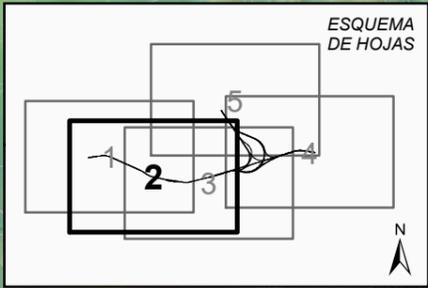
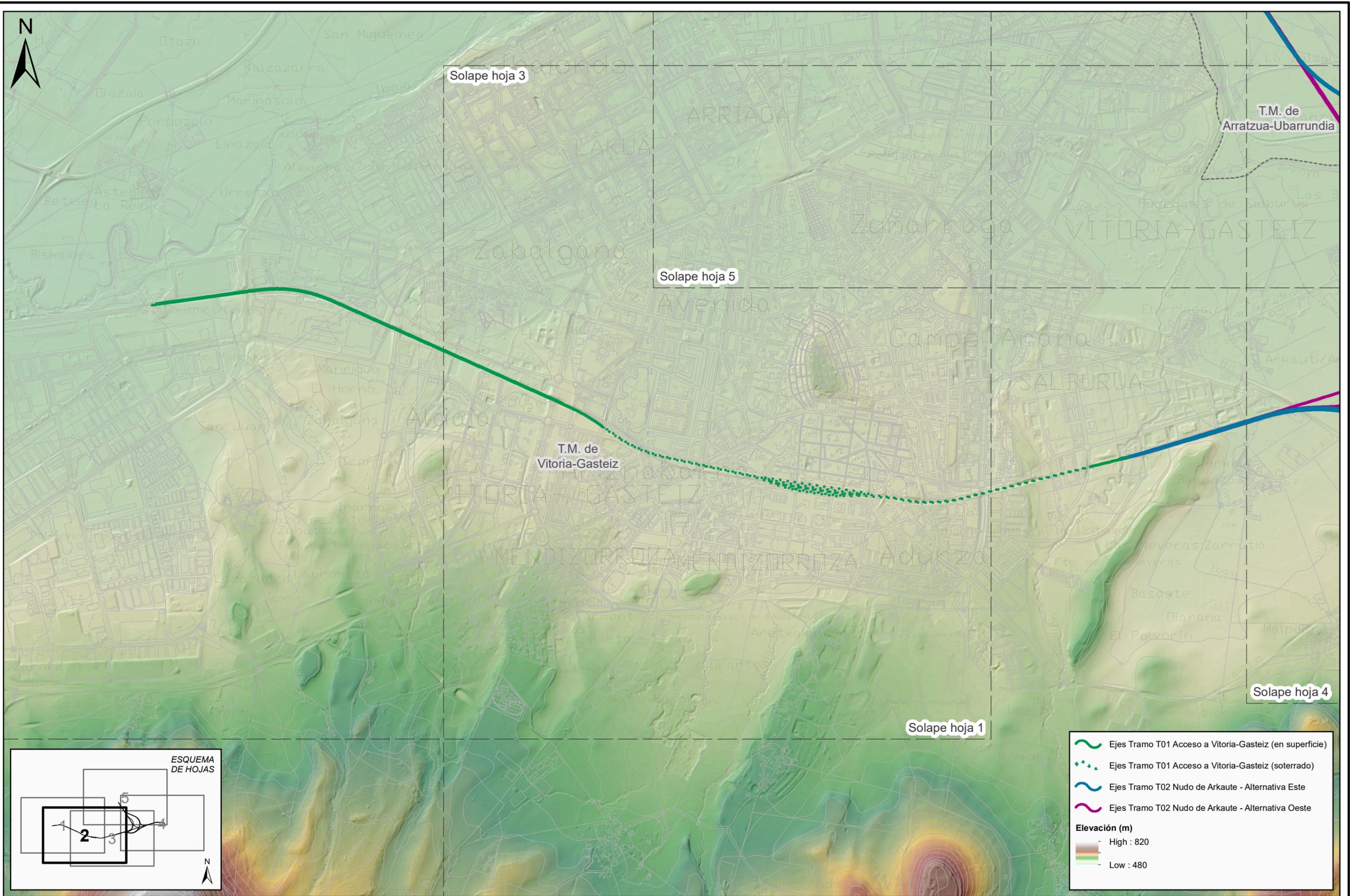
FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.2
 HOJA:
4 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
CALIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE



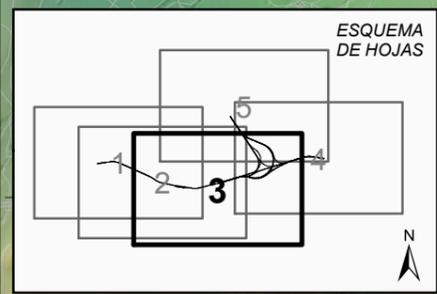
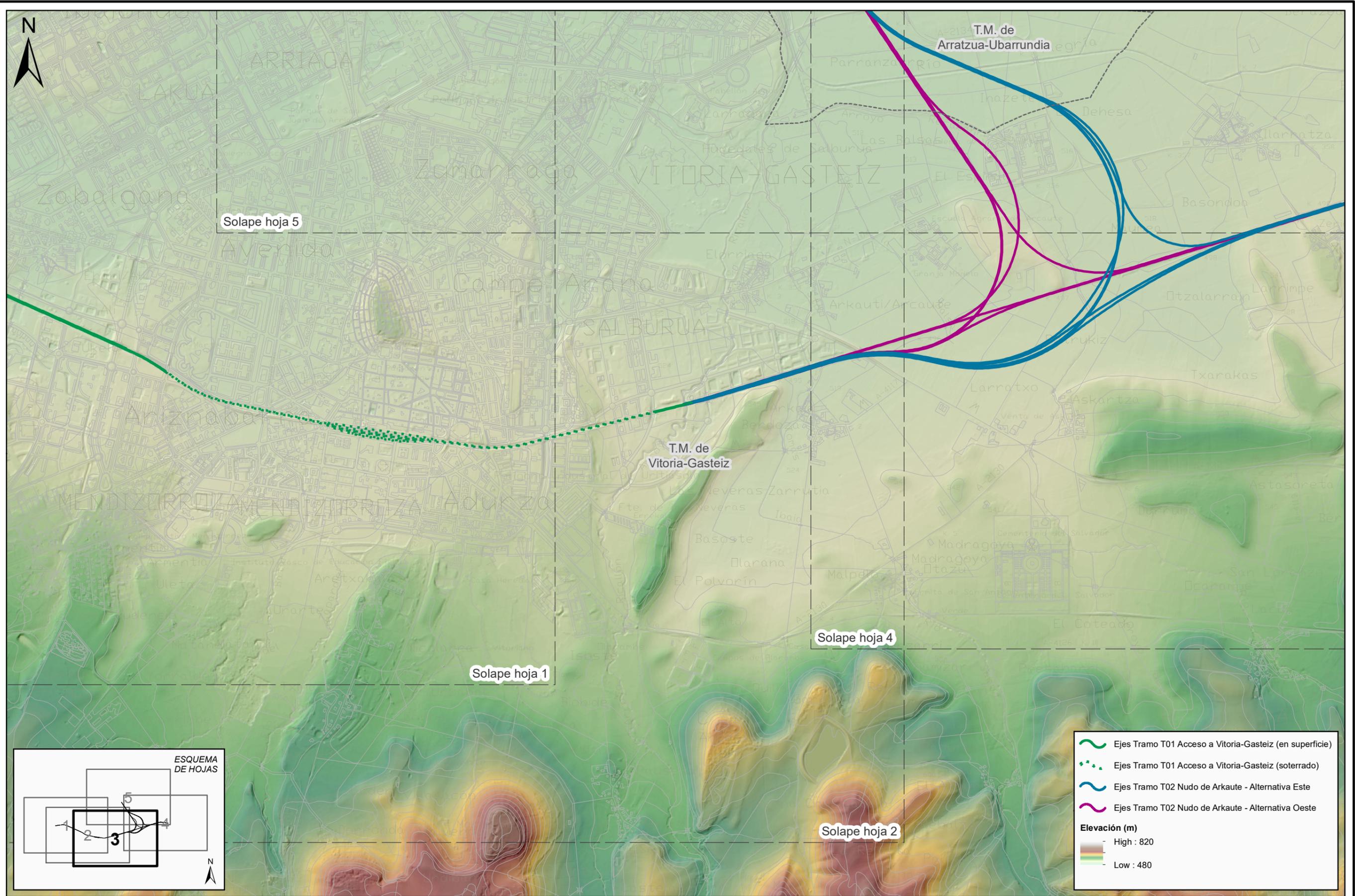




- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Elevación (m)

- High : 820
- Low : 480



- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
- Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
- Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Elevación (m)

- High : 820
- Low : 480



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
EN VITORIA-GASTEIZ**



ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

NUMÉRICA GRÁFICA

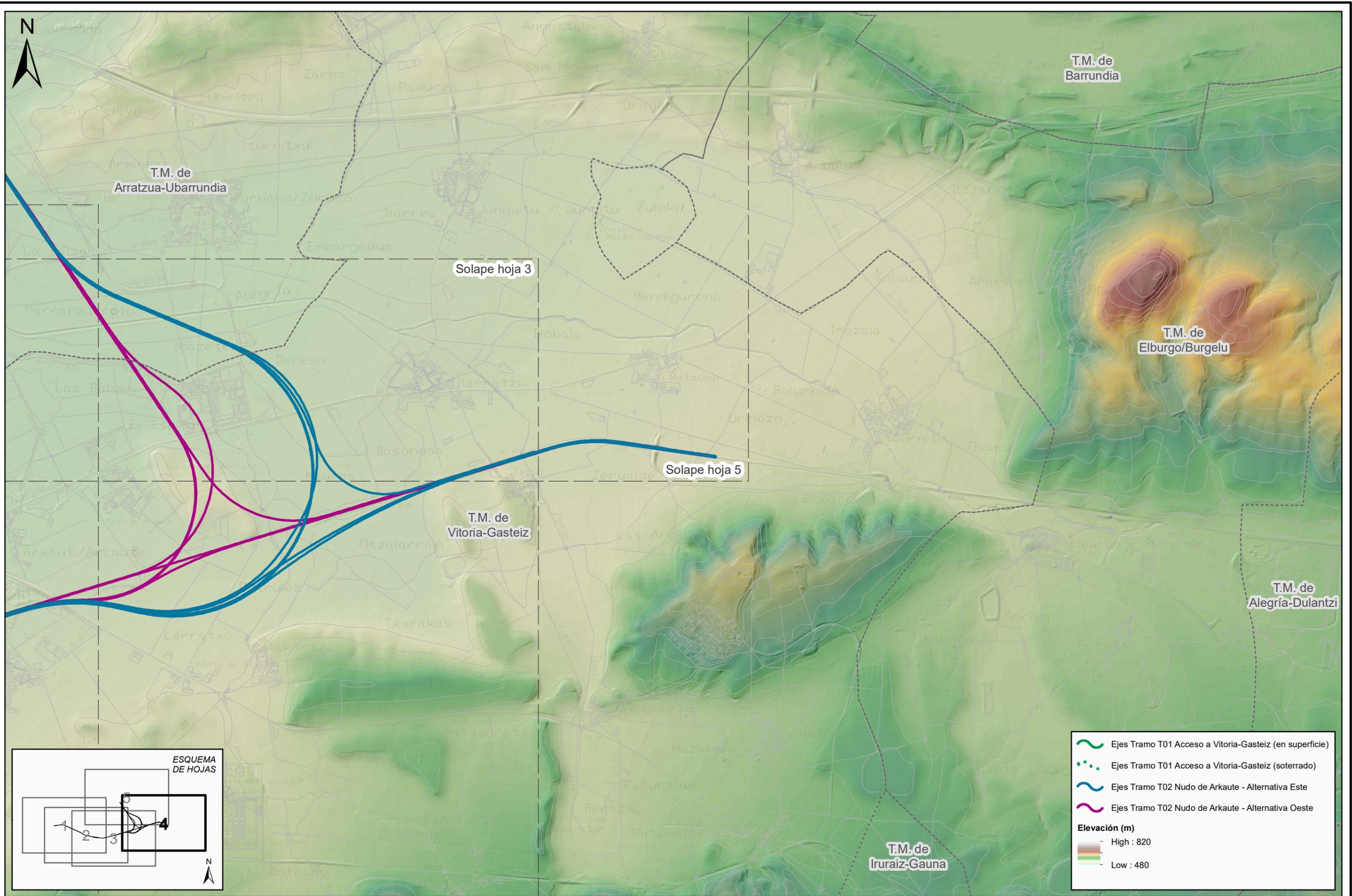
FECHA:
**JUNIO
2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.3

HOJA:
3 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
MODELO DIGITAL DEL TERRENO

\\csm-b-flecha\proyectos\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03_ejec\GIS\Mxd\Paisaje\Planos_Paisaje\Plano_4_3_Modelo_Digital_del_Terreno.mxd



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
Y URBANIDAD

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
EN VITORIA-GASTEIZ**



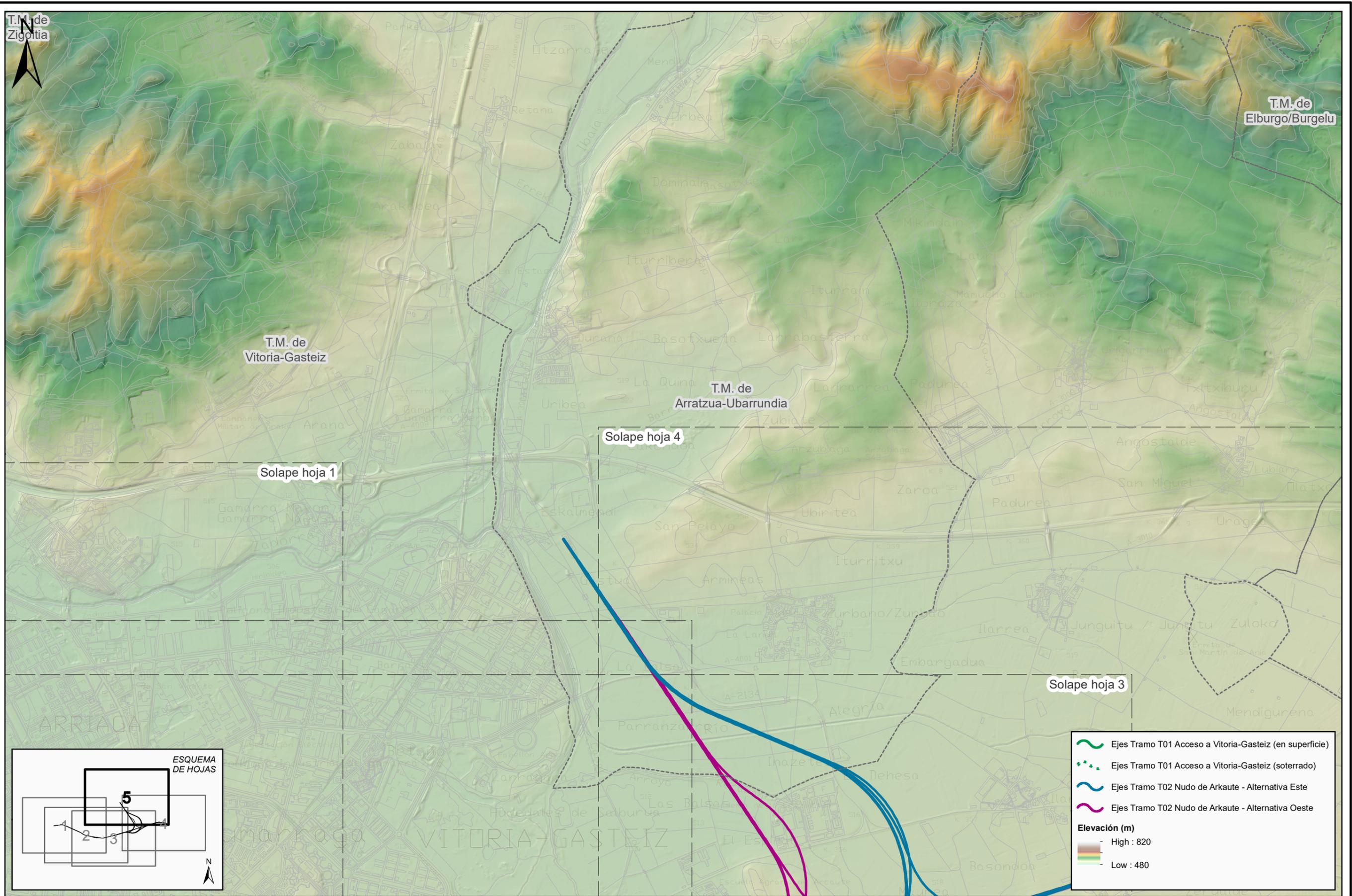
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
**JUNIO
2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.3
HOJA:
4 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
MODELO DIGITAL DEL TERRENO

\\csm-b-flecha\proyectos\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03_ejec\GIS\Mxd\Paisaje\Planos_Paisaje\Plano_4_3_Modelo_Digital_del_Terreno.mxd



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

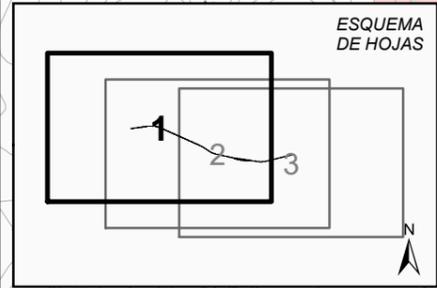
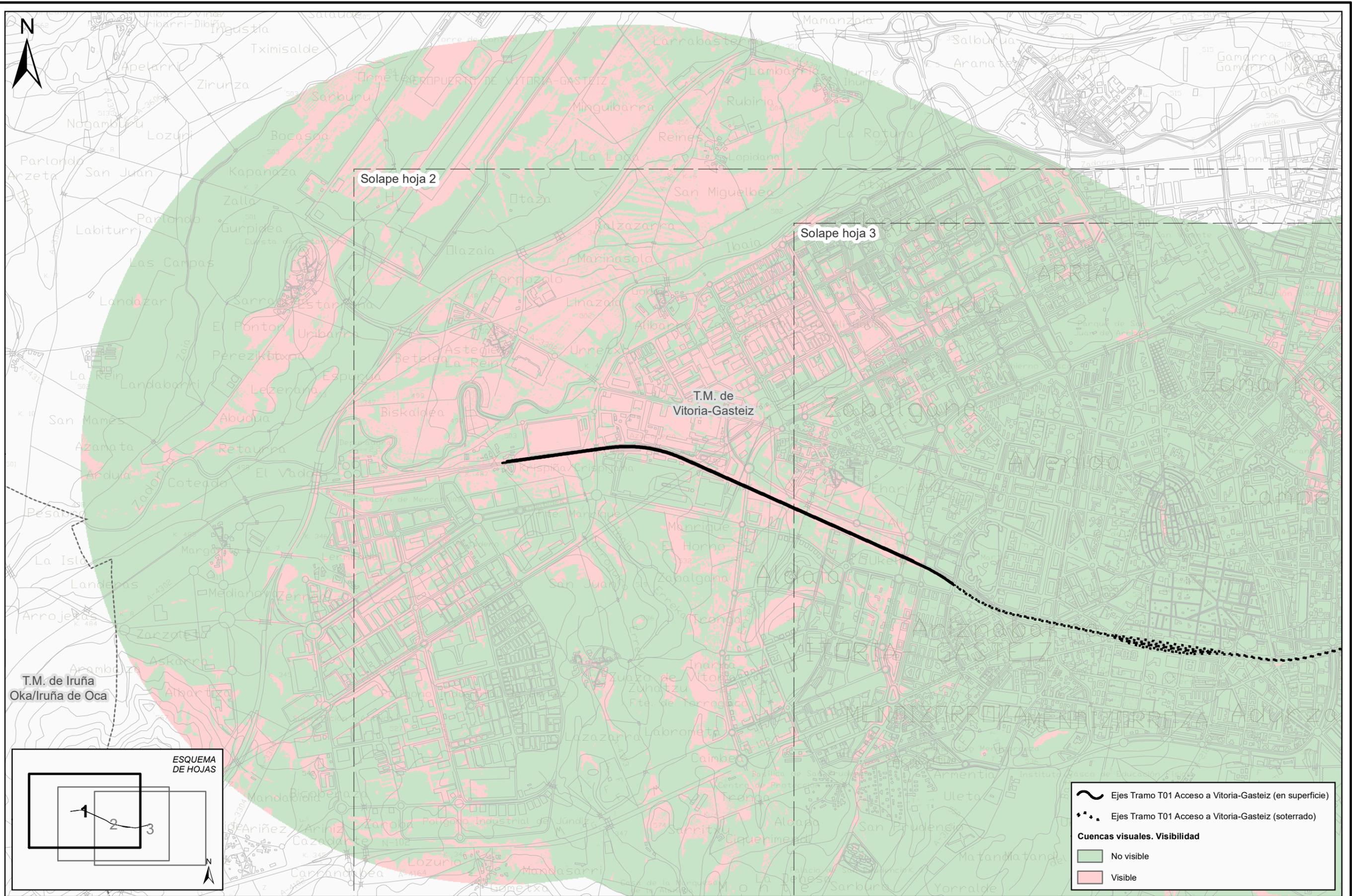
AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3:
 1:25.000
 0 100 200 400 600 m
 NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.3
 HOJA:
 5 de 5

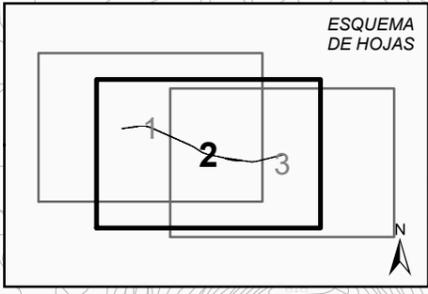
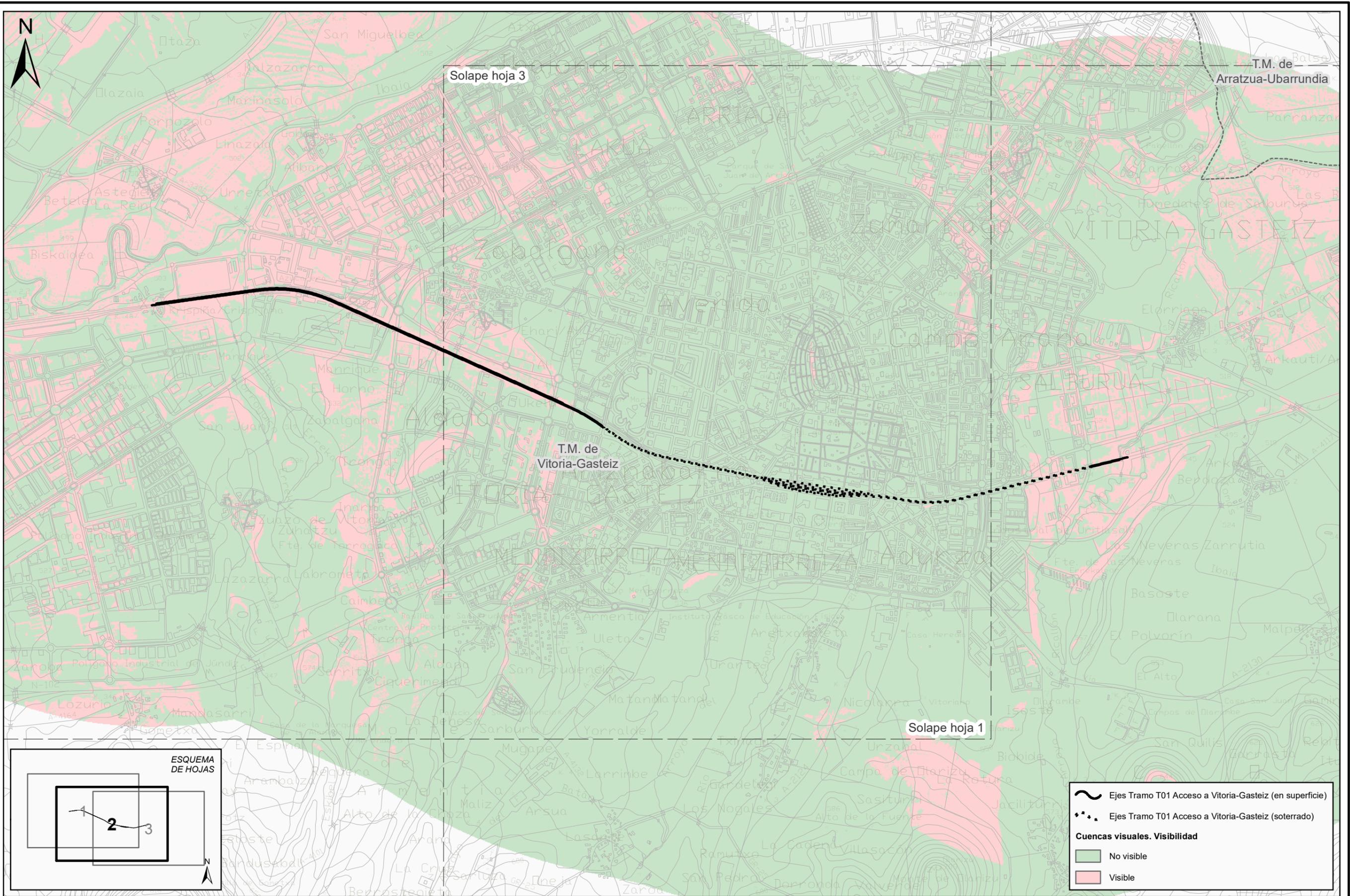
TÍTULO DEL PLANO:
MODELO DIGITAL DEL TERRENO



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)

Cuencas visuales. Visibilidad

No visible
 Visible



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
Cuencas visuales. Visibilidad
 No visible
 Visible



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

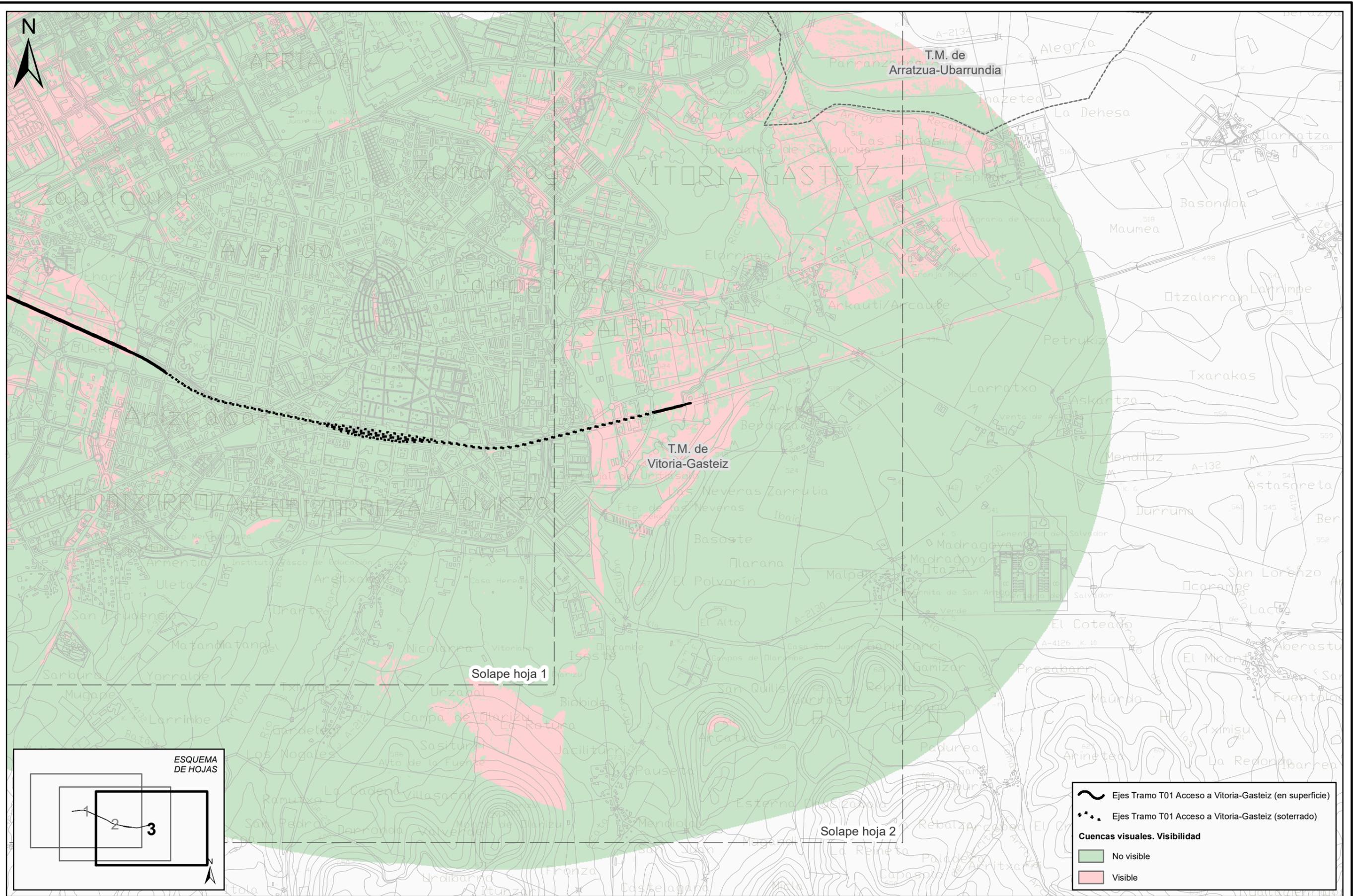
AUTOR DEL PROYECTO:

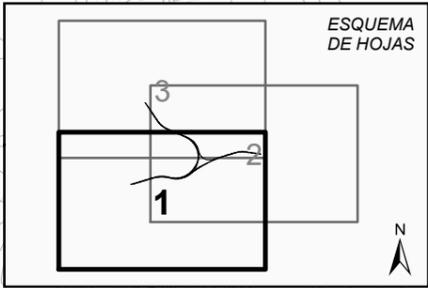
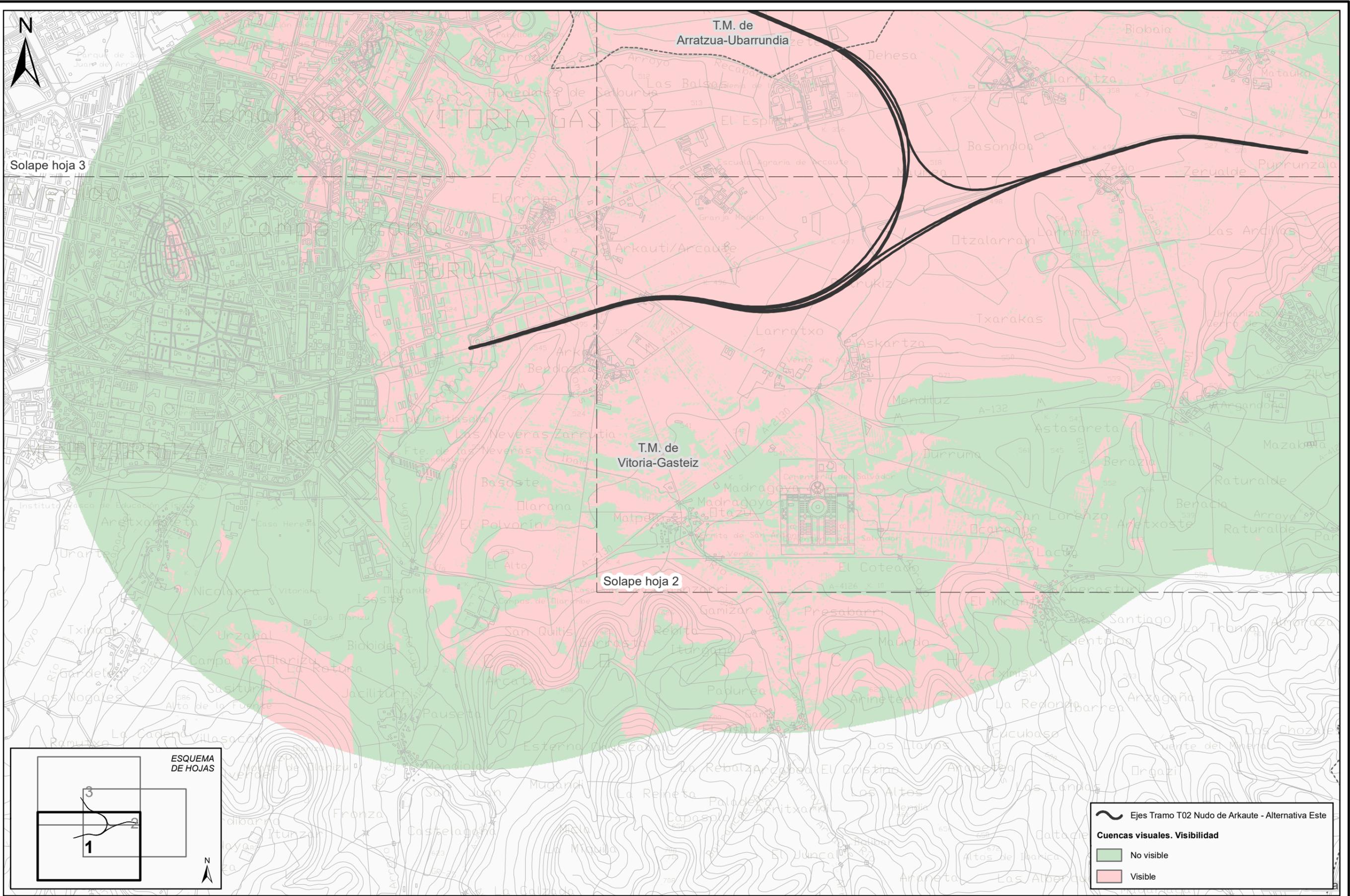
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.4.1
HOJA:
2 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
CUENCAS VISUALES. VISIBILIDAD TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ





~ Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este

Cuencas visuales. Visibilidad

- No visible
- Visible



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

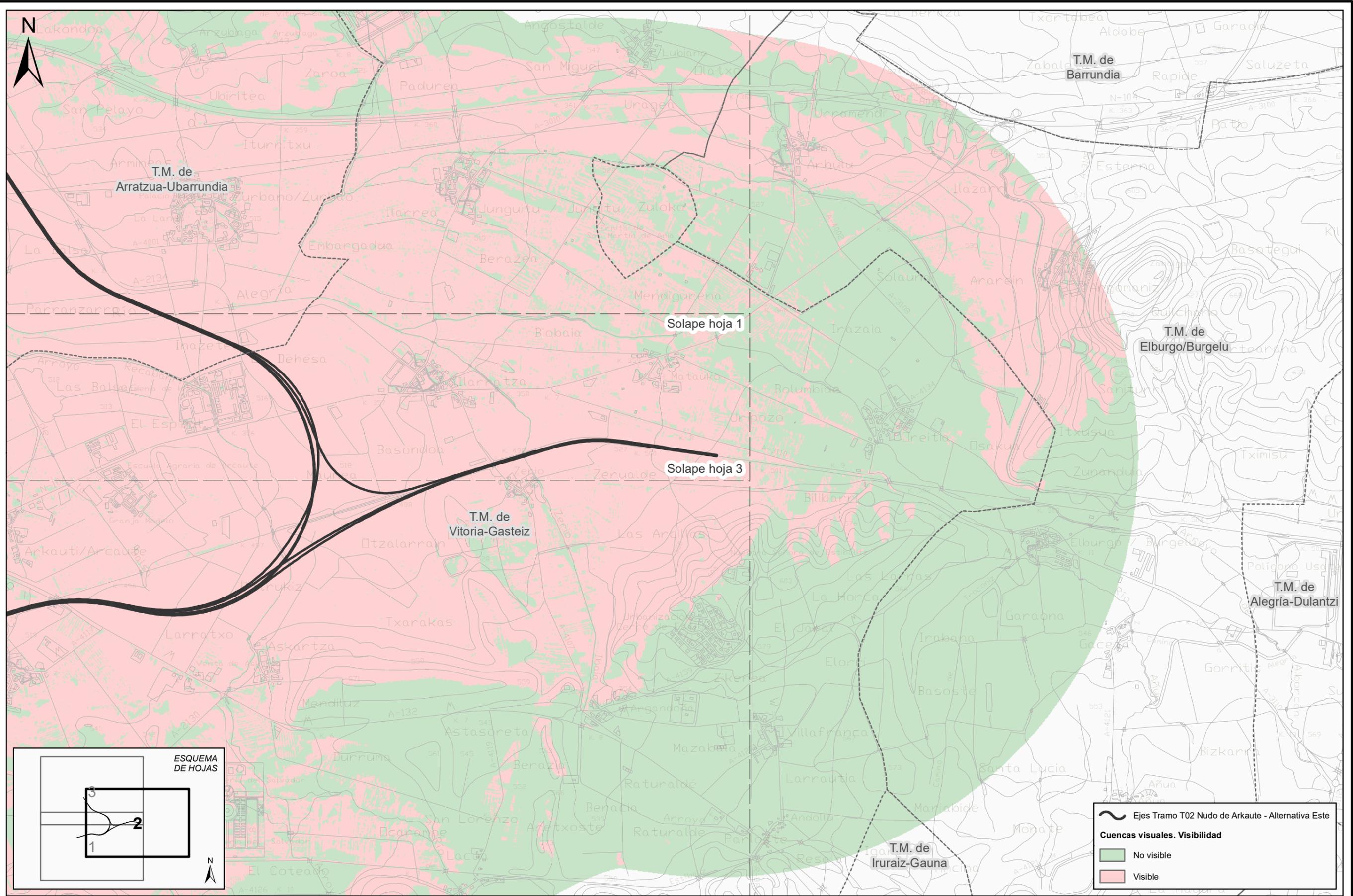
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.4.2

HOJA:
1 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
CUENCAS VISUALES. VISIBILIDAD TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa ESTE



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

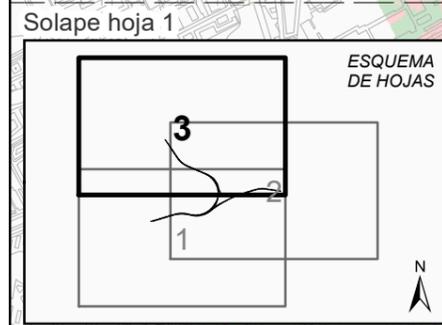
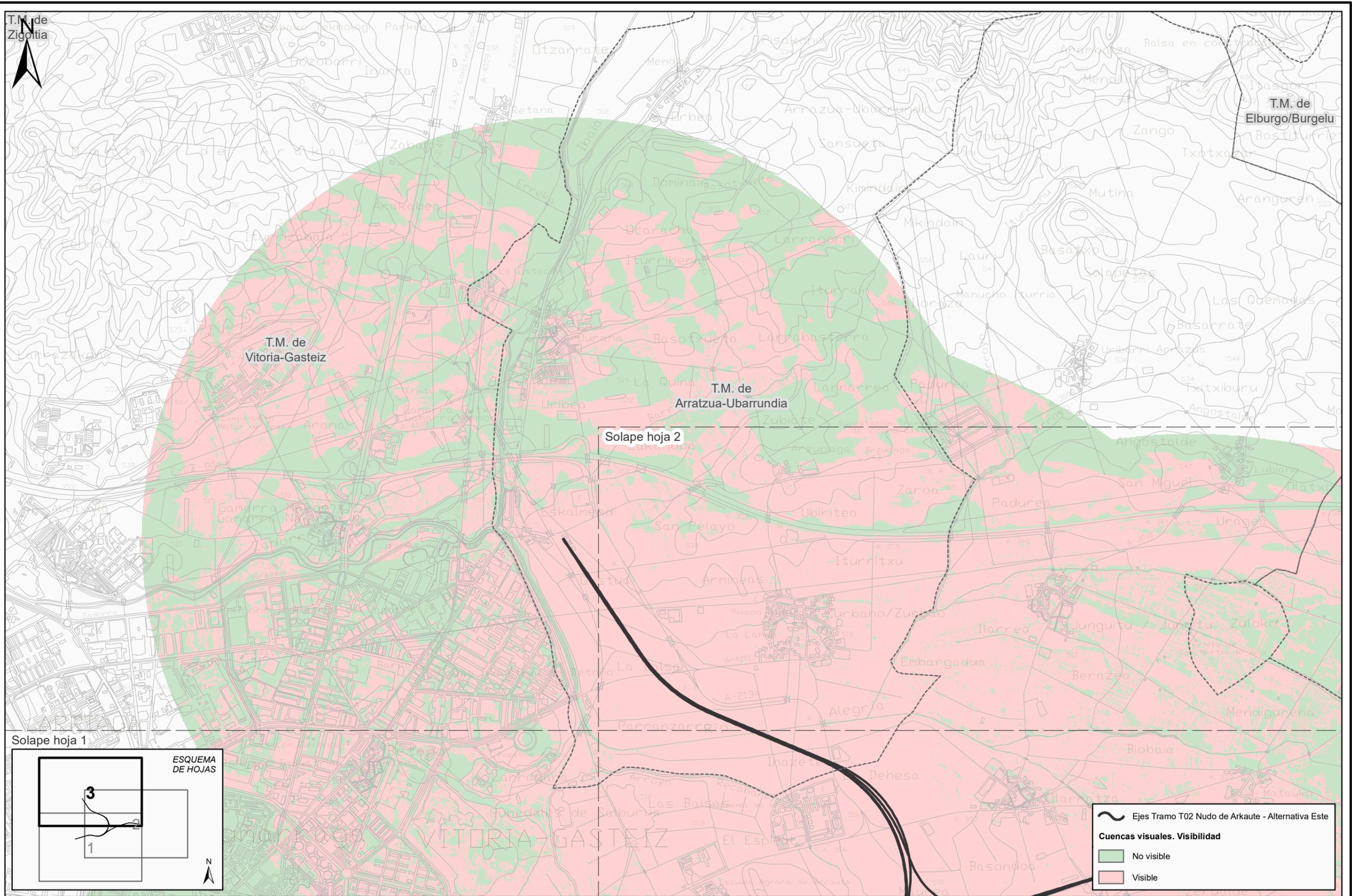
AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

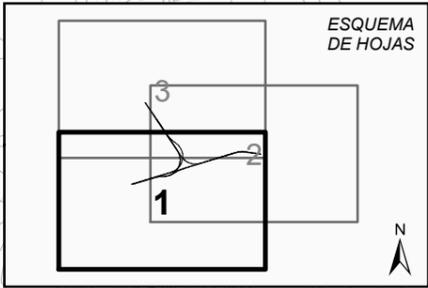
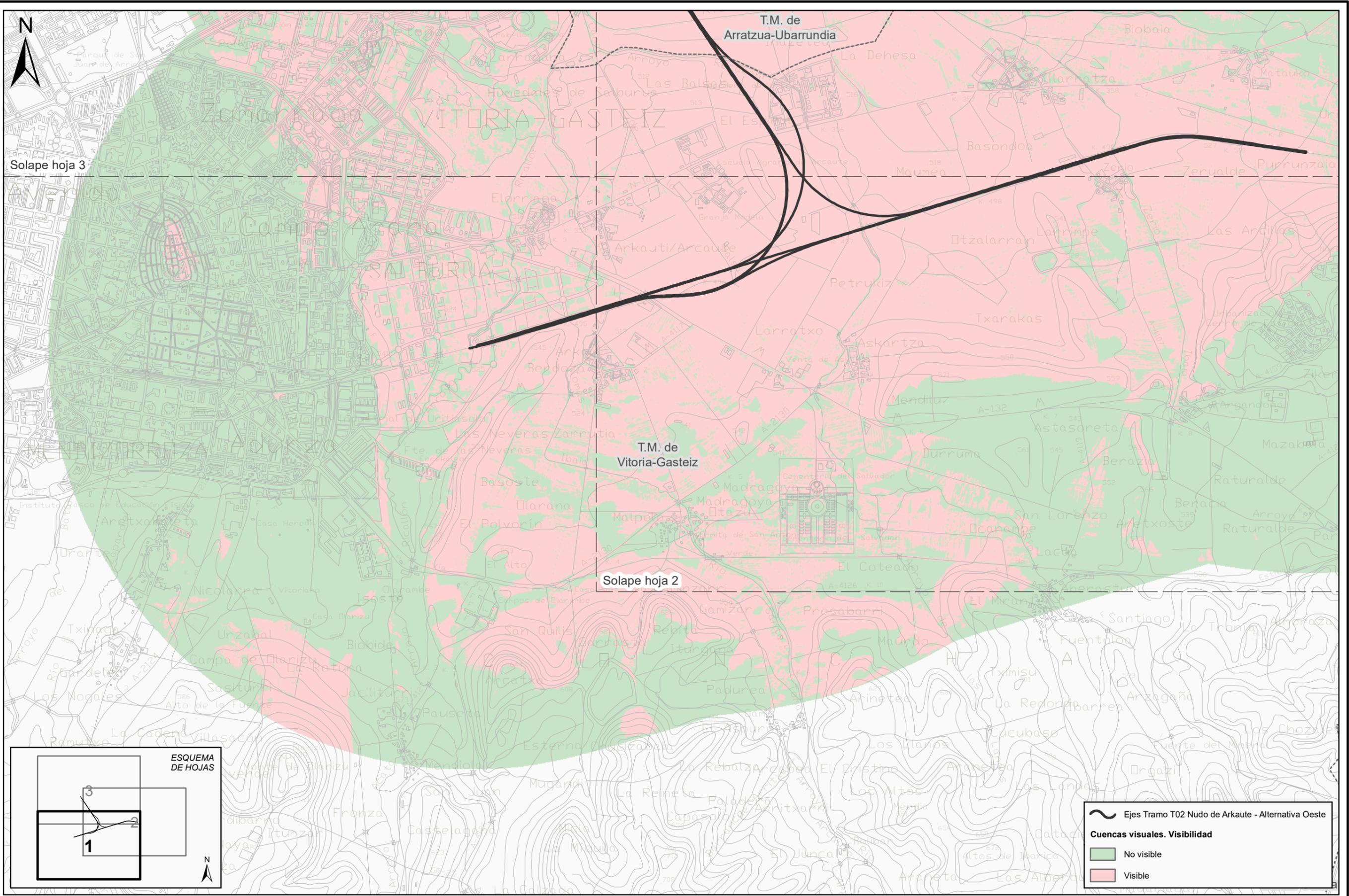
ESCALA ORIGINAL A3:
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.4.2
HOJA:
2 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
CUENCAS VISUALES. VISIBILIDAD TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa ESTE





 Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste
Cuencas visuales. Visibilidad
 No visible
 Visible



SECRETARÍA DE ESTADO DE
 INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
 Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE
 INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
 INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
 EN VITORIA-GASTEIZ**



ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
 NUMÉRICA

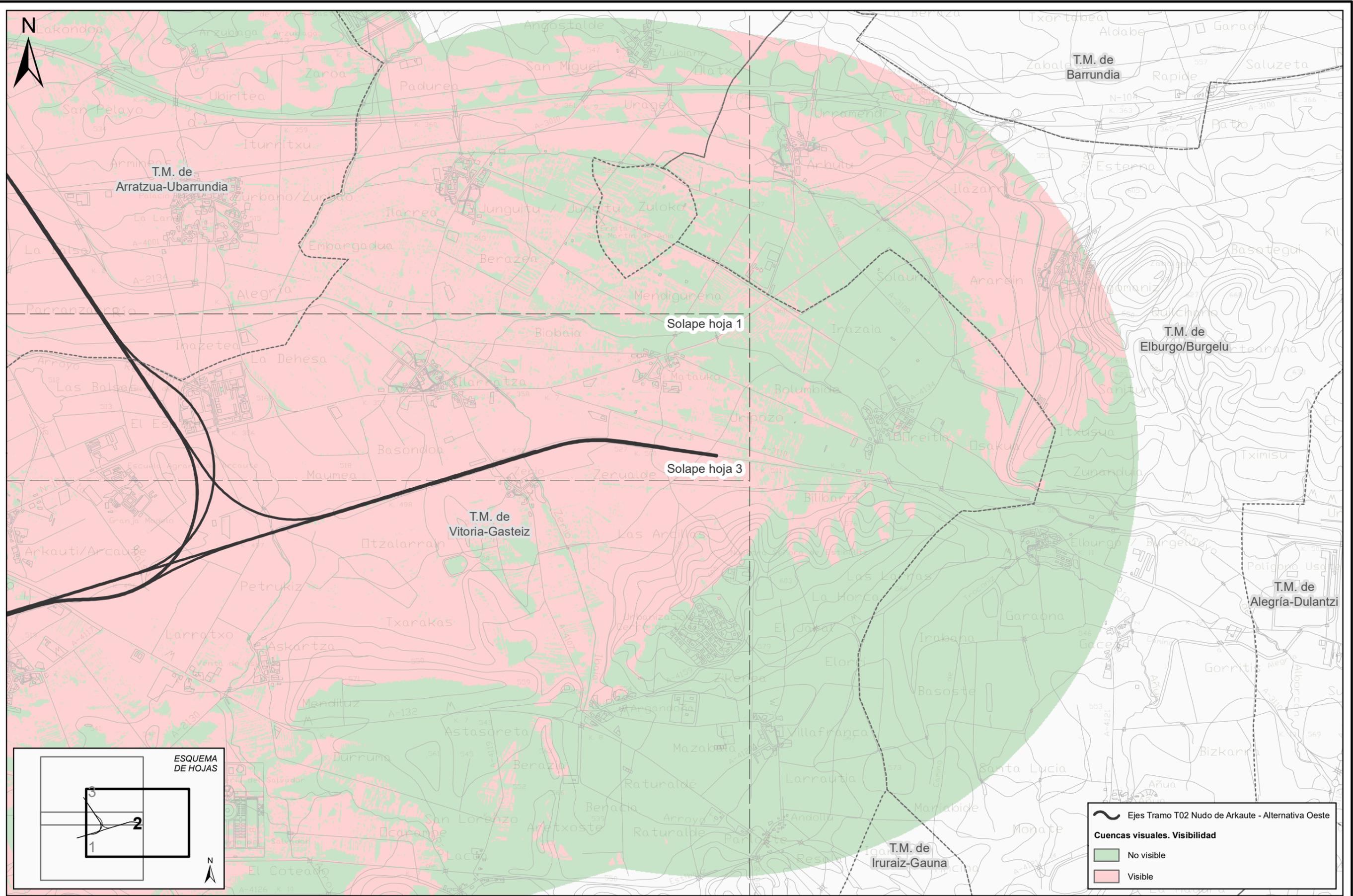


GRÁFICA

FECHA:
**JUNIO
 2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.4.3
 HOJA:
1 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
**CUENCAS VISUALES. VISIBILIDAD
 TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa OESTE**



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
Y URBANISMO
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
EN VITORIA-GASTEIZ**

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
**JUNIO
2019**

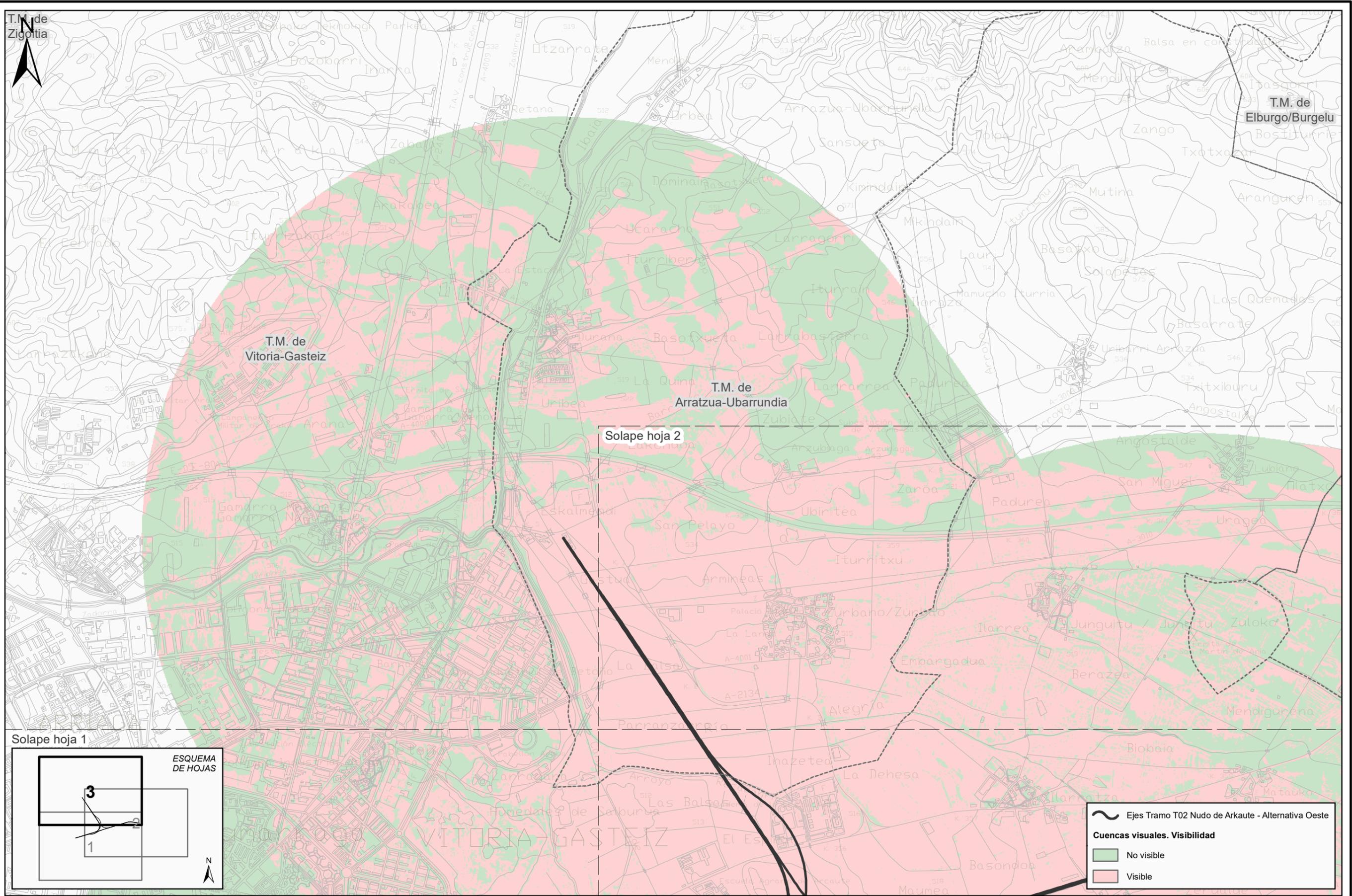
NÚMERO DE PLANO:
4.4.3
HOJA:
2 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
**CUENCAS VISUALES. VISIBILIDAD
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa OESTE**

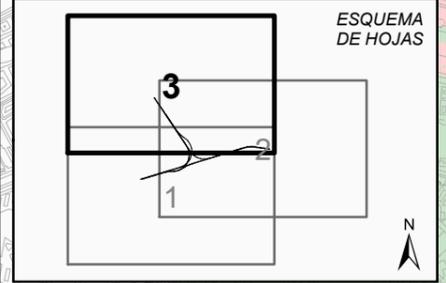
~ Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Cuencas visuales. Visibilidad

- No visible
- Visible



Solape hoja 1



~ Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Cuencas visuales. Visibilidad

- No visible
- Visible



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
Y URBANISMO

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
EN VITORIA-GASTEIZ**

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

0 100 200 400 600 m

NUMÉRICA GRÁFICA

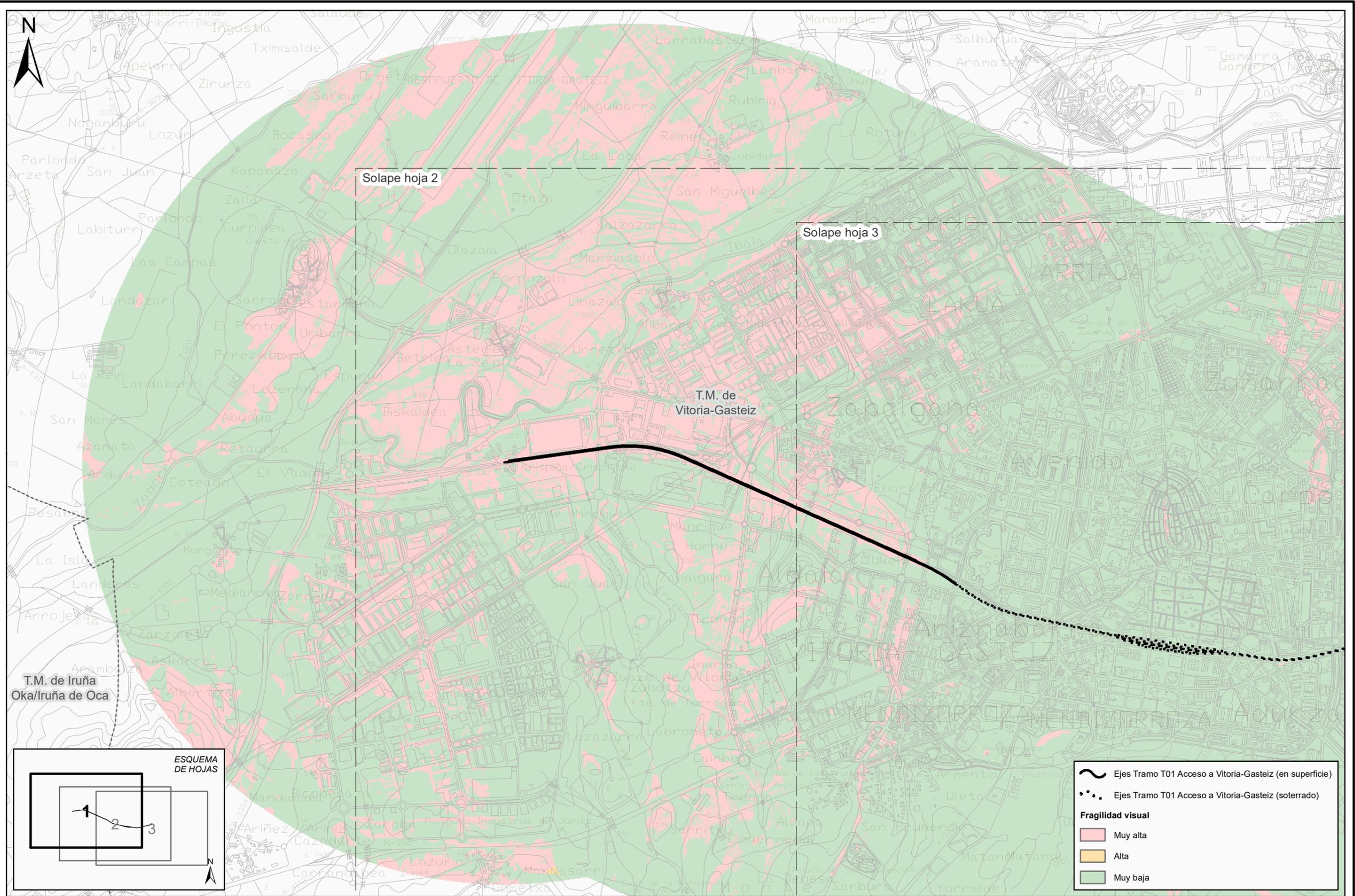
FECHA:
**JUNIO
2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.4.3

HOJA:
3 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
**CUENCAS VISUALES. VISIBILIDAD
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa OESTE**

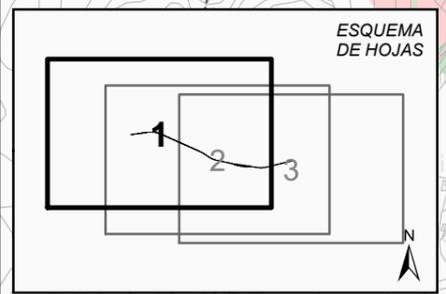
\\csm-b-flecha\proyectos\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03_ejec\GIS\Mxd\Paisaje\Planos_Paisaje\Plano_4_5_1_Fragilidad_visual_Tramo_T01_Acceso_a_Vitoria-Gasteiz.mxd



 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)

Fragilidad visual

-  Muy alta
-  Alta
-  Muy baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE
 INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
 Y URBANISMO
 SECRETARÍA GENERAL DE
 INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
 INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
 EN VITORIA-GASTEIZ**

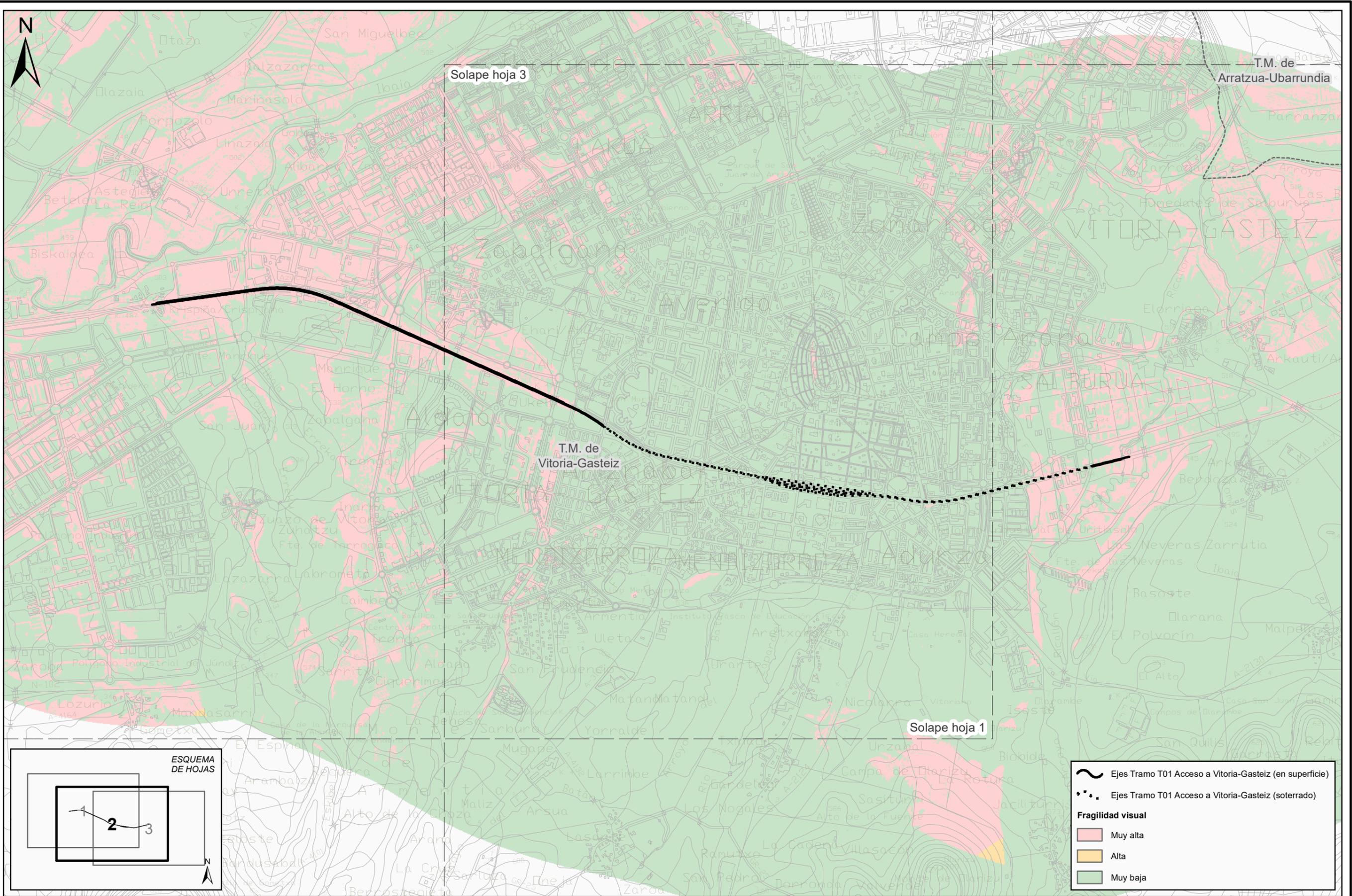
AUTOR DEL PROYECTO:


ESCALA ORIGINAL A3
 1:25.000

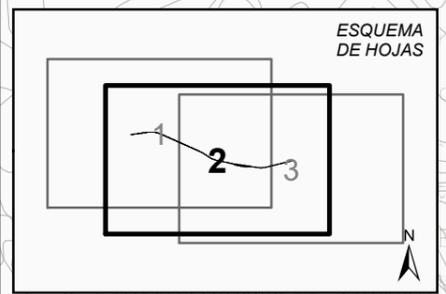

FECHA:
**JUNIO
 2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.5.1
 HOJA:
1 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
**FRAGILIDAD VISUAL
 TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ**



 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)
Fragilidad visual
 Muy alta
 Alta
 Muy baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

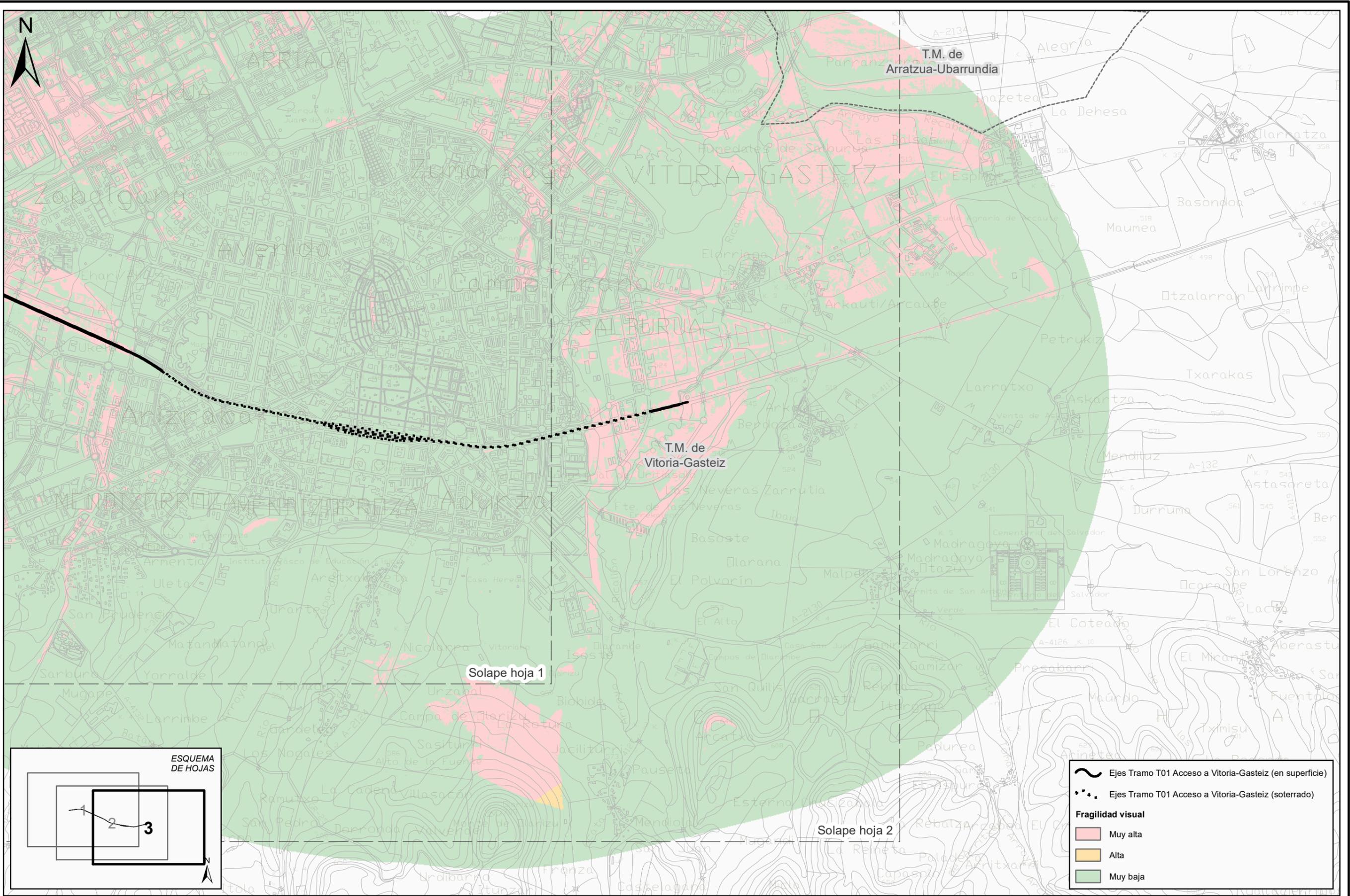
AUTOR DEL PROYECTO:


ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.5.1
HOJA:
2 de 3

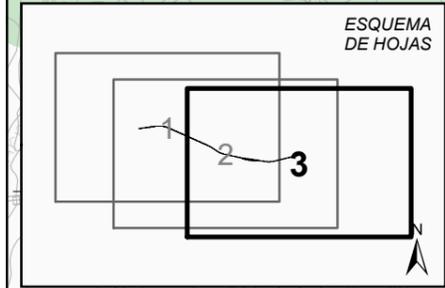
TÍTULO DEL PLANO:
FRAGILIDAD VISUAL TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)

Fragilidad visual

- Muy alta
- Alta
- Muy baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y URBANISMO
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

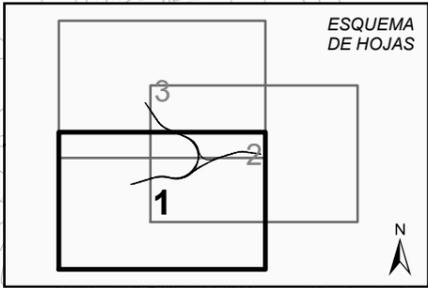
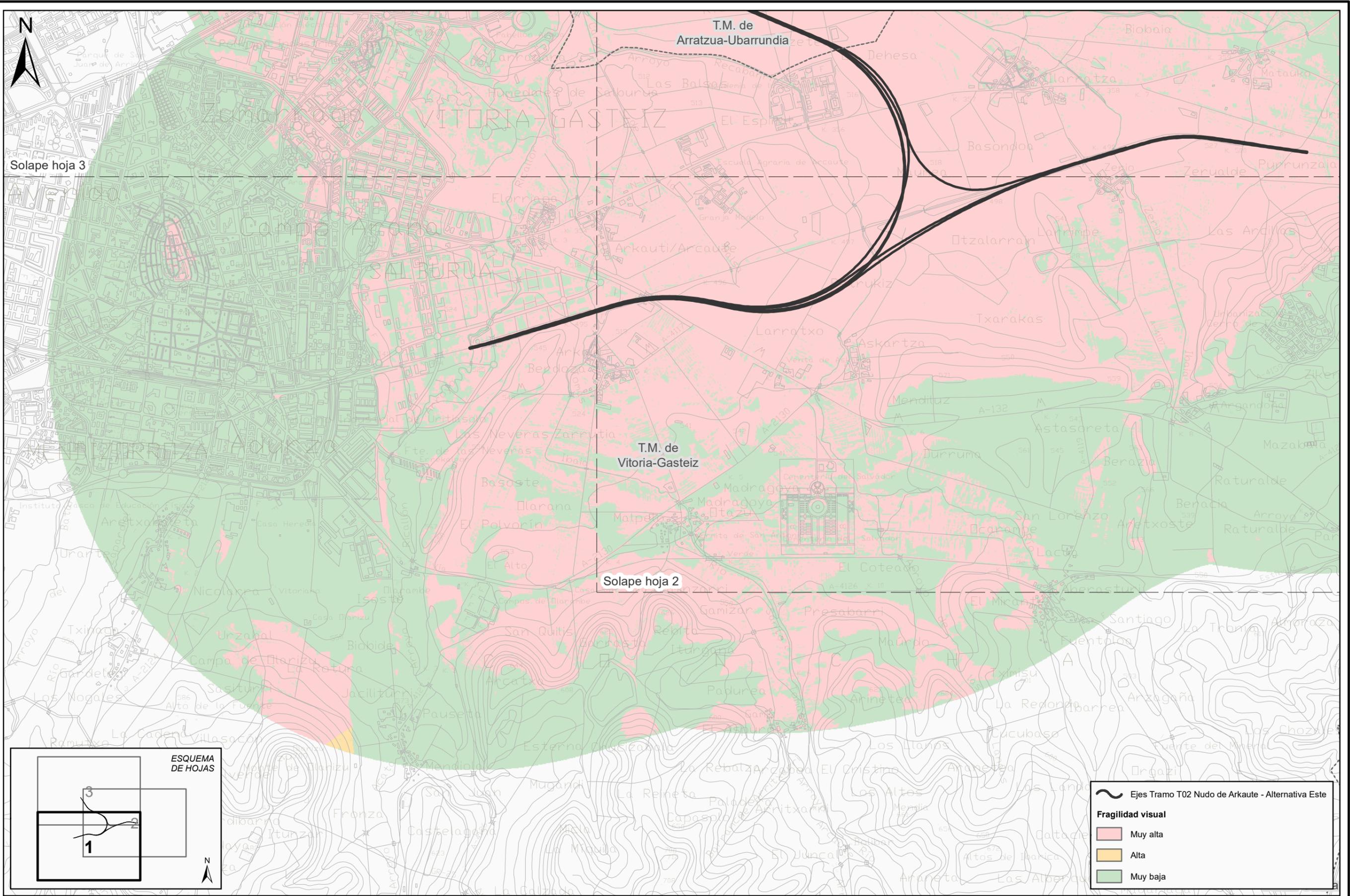
AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3:
1:25.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.5.1
HOJA:
3 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
FRAGILIDAD VISUAL TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ



Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
Fragilidad visual
 Muy alta
 Alta
 Muy baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE
 INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
 Y TURISMO
 SECRETARÍA GENERAL DE
 INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
 INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
 EN VITORIA-GASTEIZ**



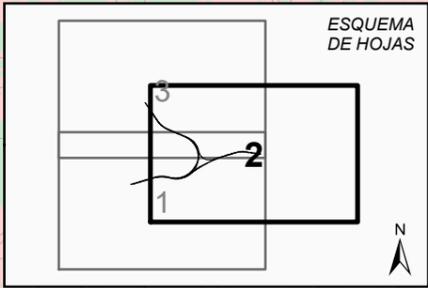
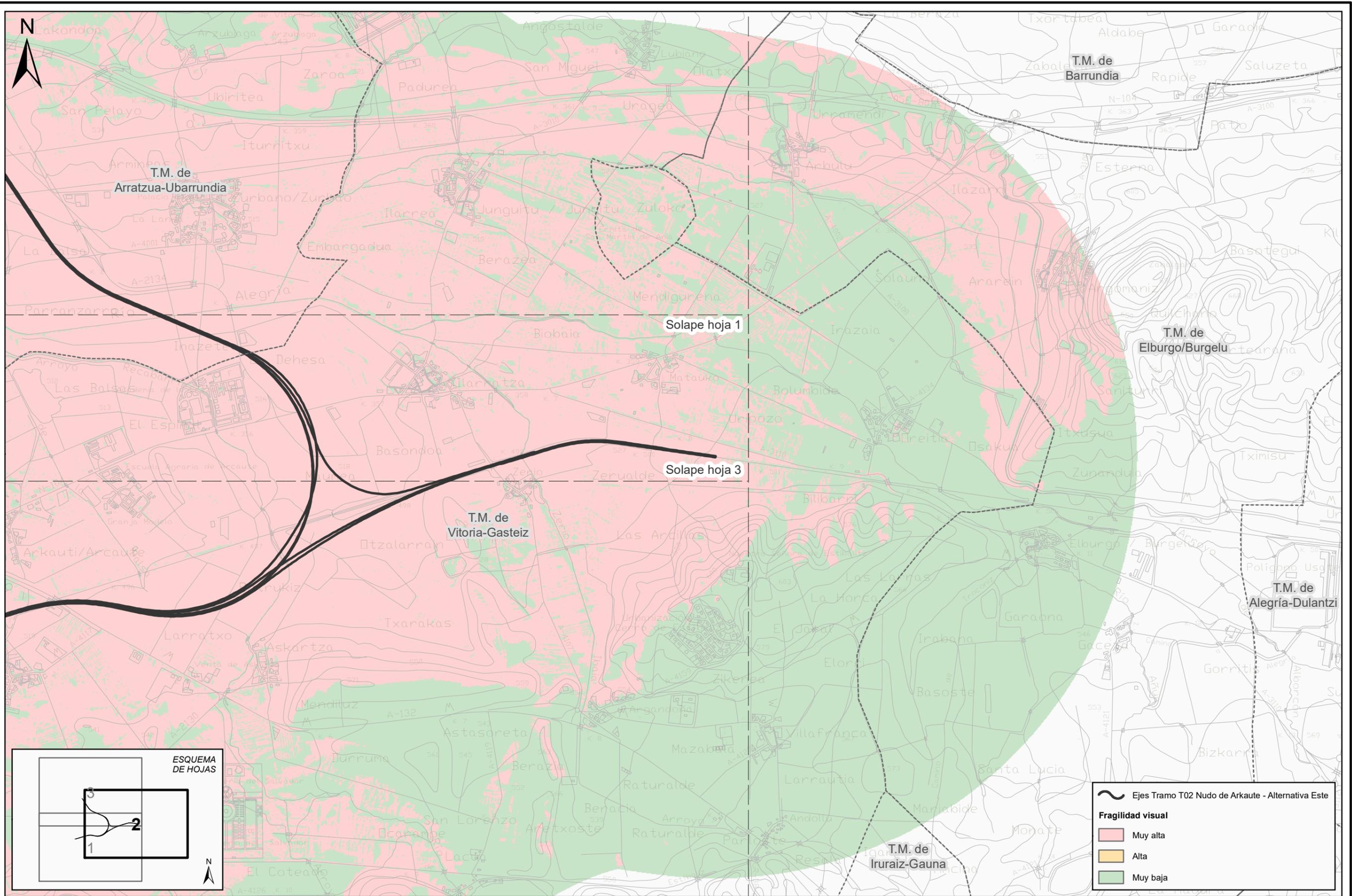
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
 NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:
**JUNIO
 2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.5.2
 HOJA:
1 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
**FRAGILIDAD VISUAL
 TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa ESTE**



Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este

Fragilidad visual

- Muy alta
- Alta
- Muy baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

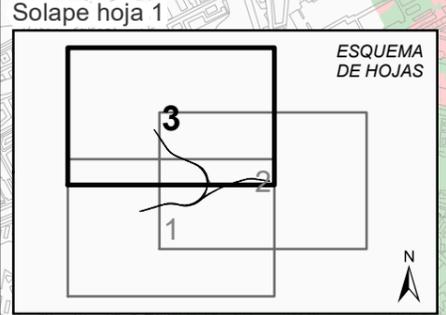
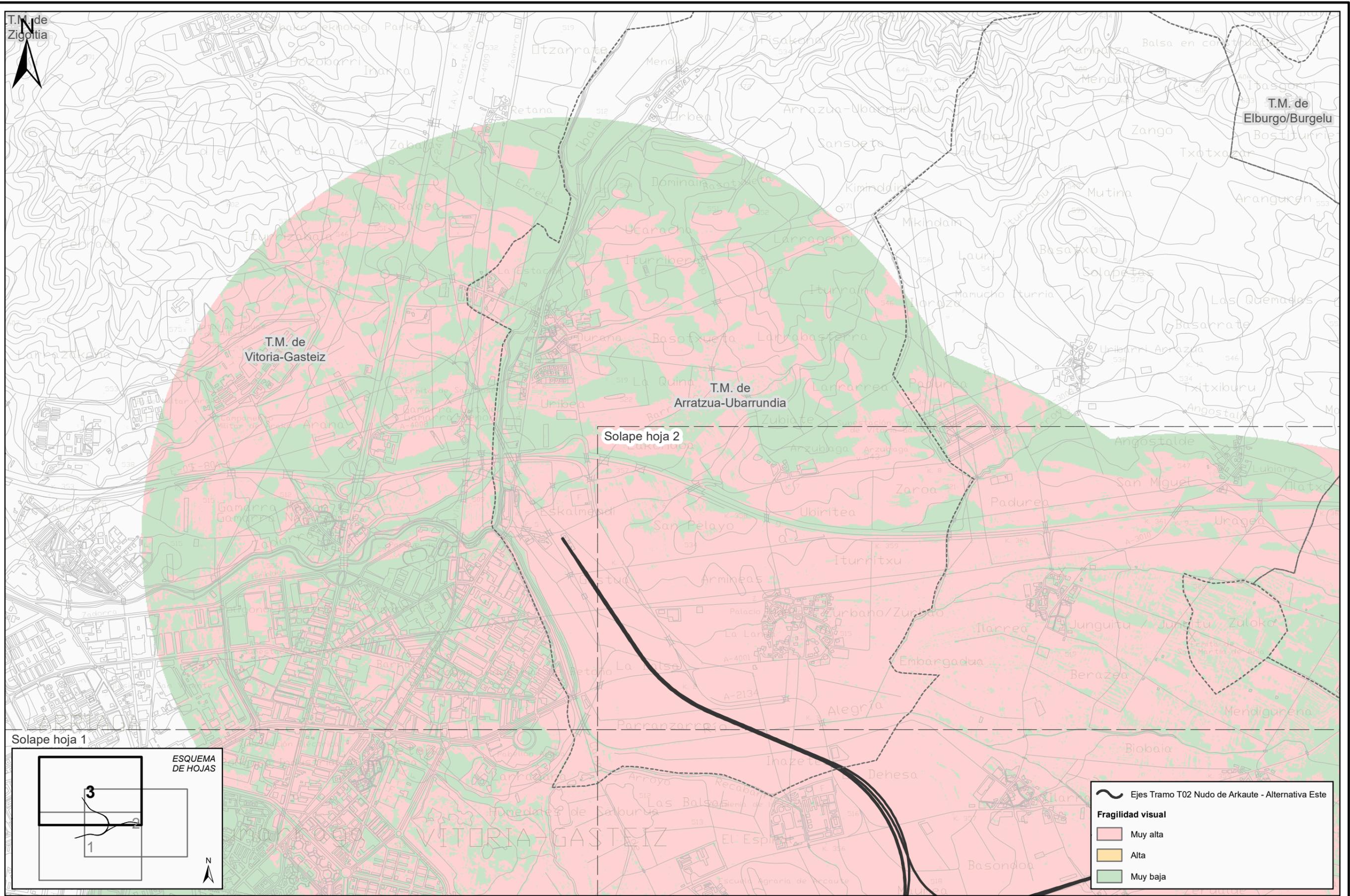
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.5.2

HOJA:
2 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
FRAGILIDAD VISUAL TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa ESTE



~ Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este

Fragilidad visual

- Muy alta
- Alta
- Muy baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y URBANIDAD
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

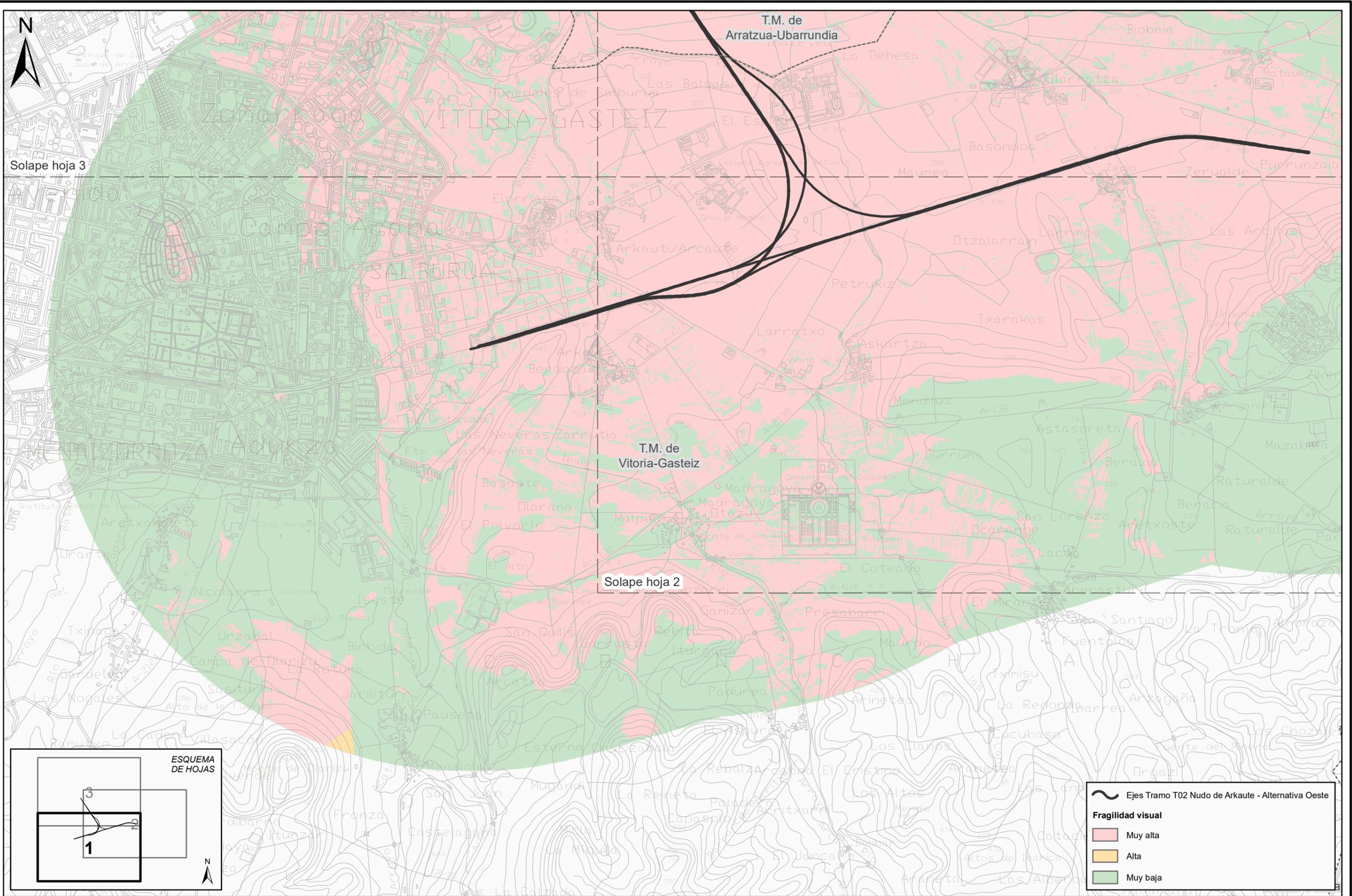
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

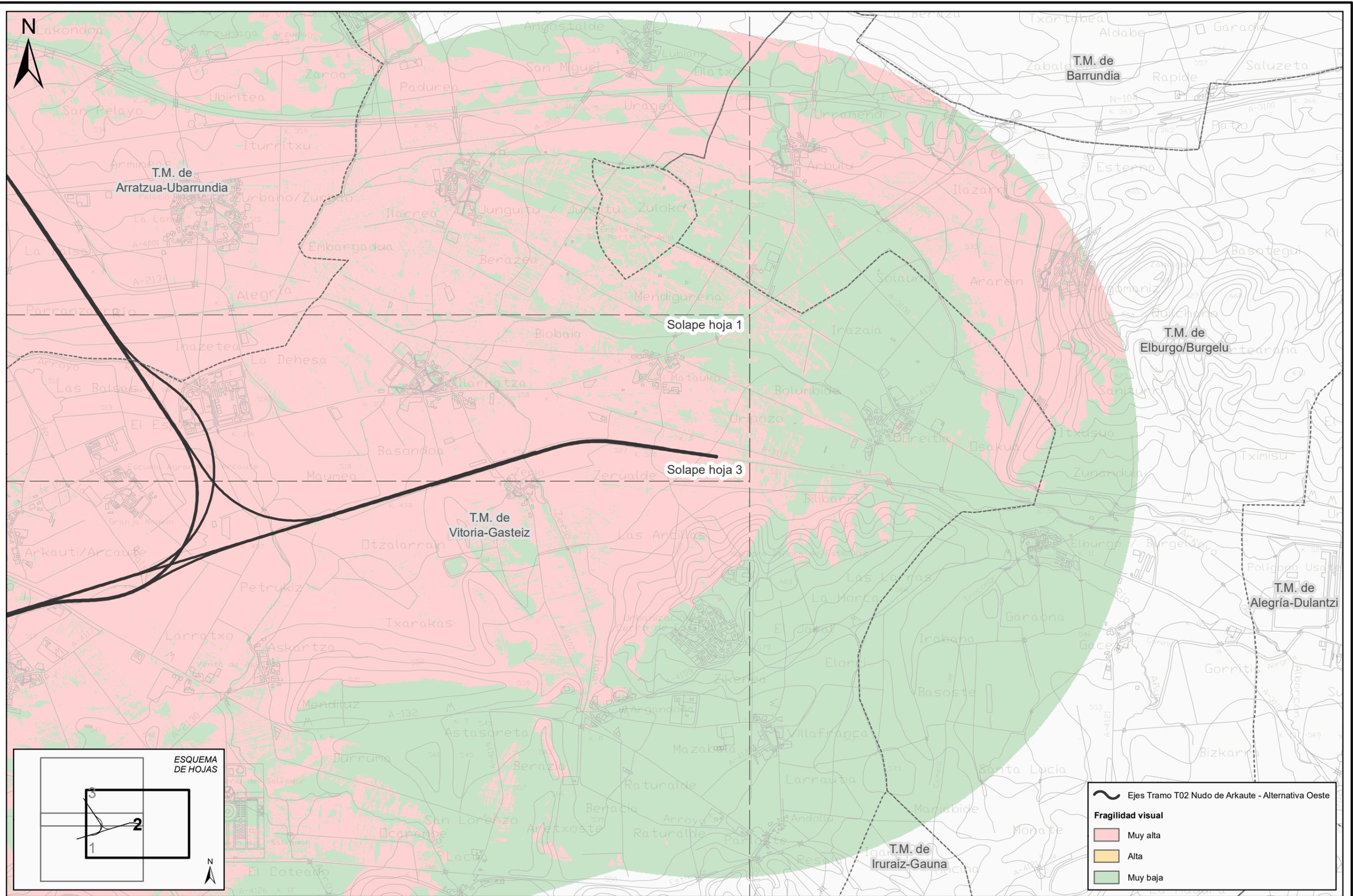
NUMÉRICA GRÁFICA

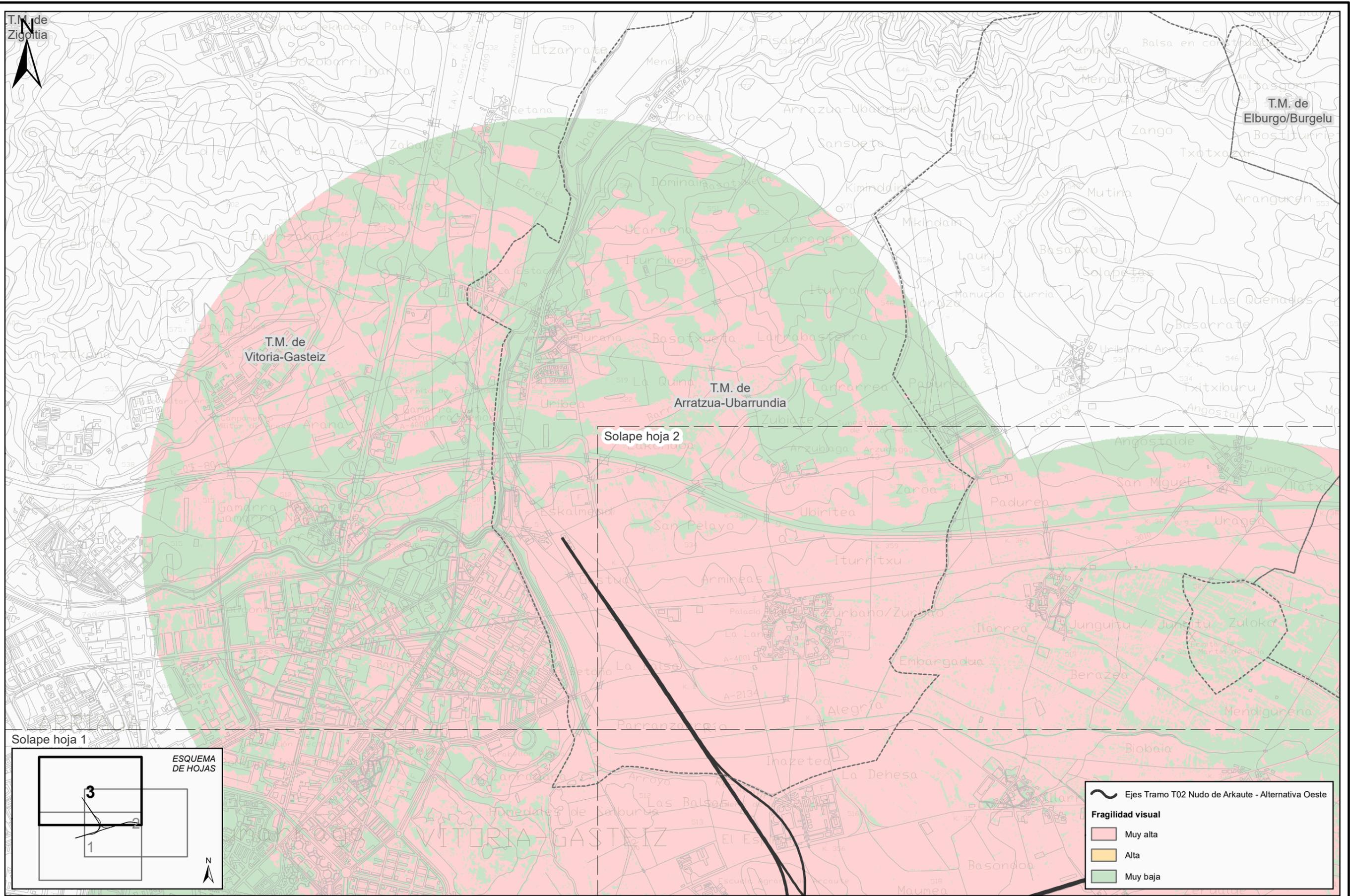
FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.5.2
HOJA:
3 de 3

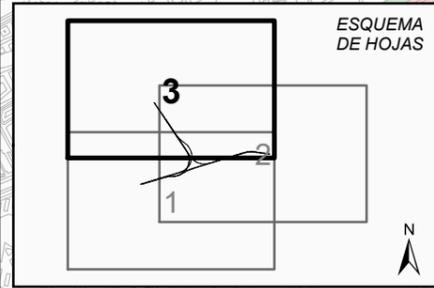
TÍTULO DEL PLANO:
FRAGILIDAD VISUAL TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa ESTE







Solape hoja 1



~ Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Fragilidad visual

- Muy alta
- Alta
- Muy baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



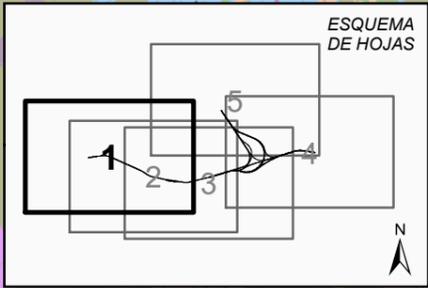
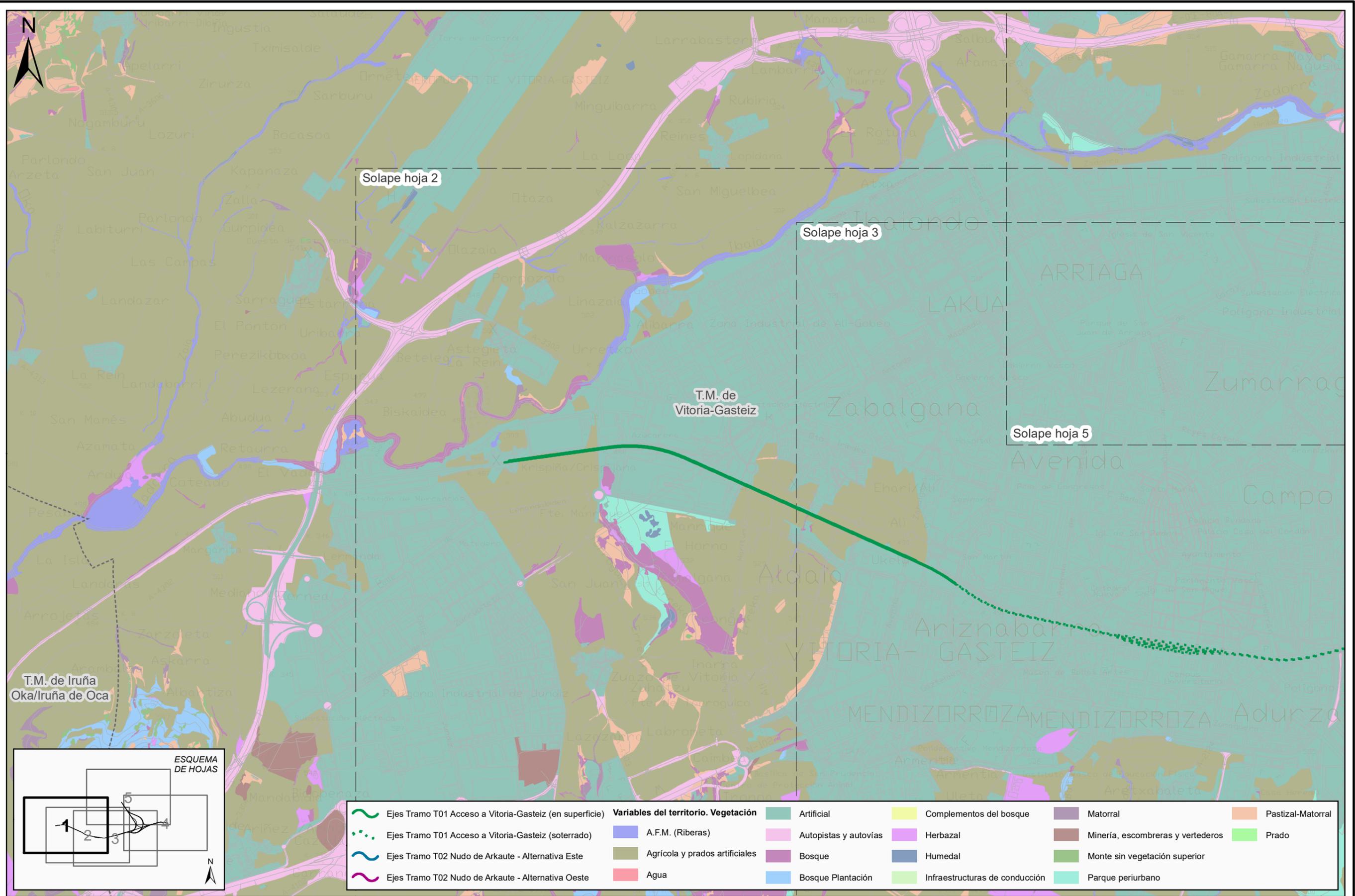
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.5.3
HOJA:
3 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
FRAGILIDAD VISUAL TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa OESTE



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Variables del territorio. Vegetación	Artificial	Complementos del bosque	Matorral	Pastizal-Matorral
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	A.F.M. (Riberas)	Autopistas y autovías	Herbazal	Minería, escombreras y vertederos	Prado
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	Agrícola y prados artificiales	Bosque	Humedal	Monte sin vegetación superior	
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	Agua	Bosque Plantación	Infraestructuras de conducción	Parque periurbano	



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



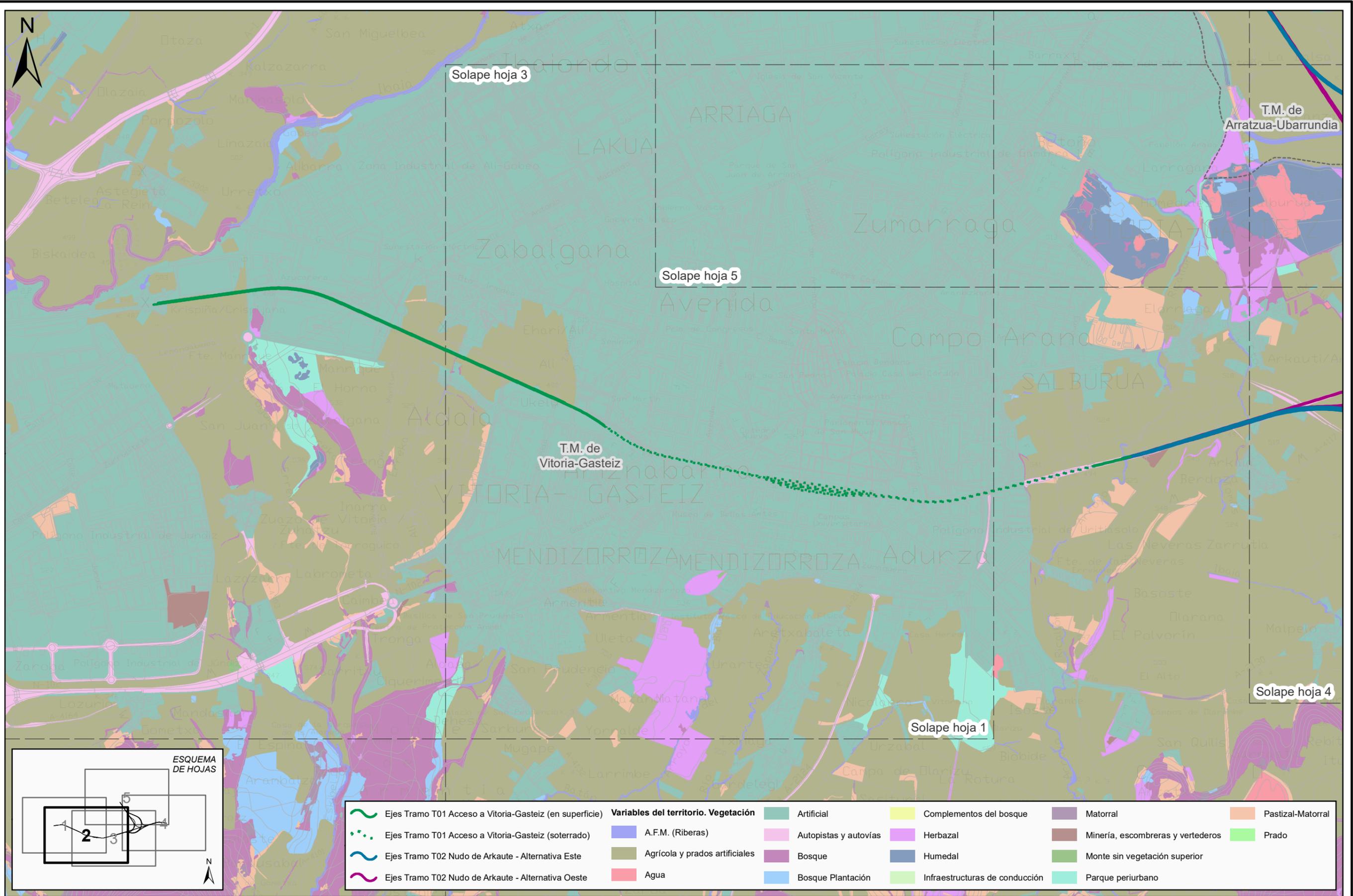
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

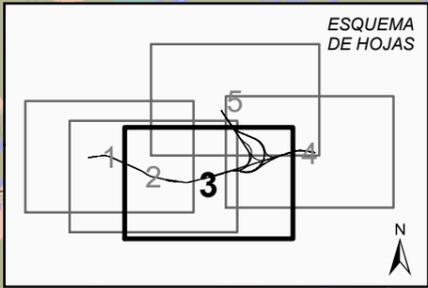
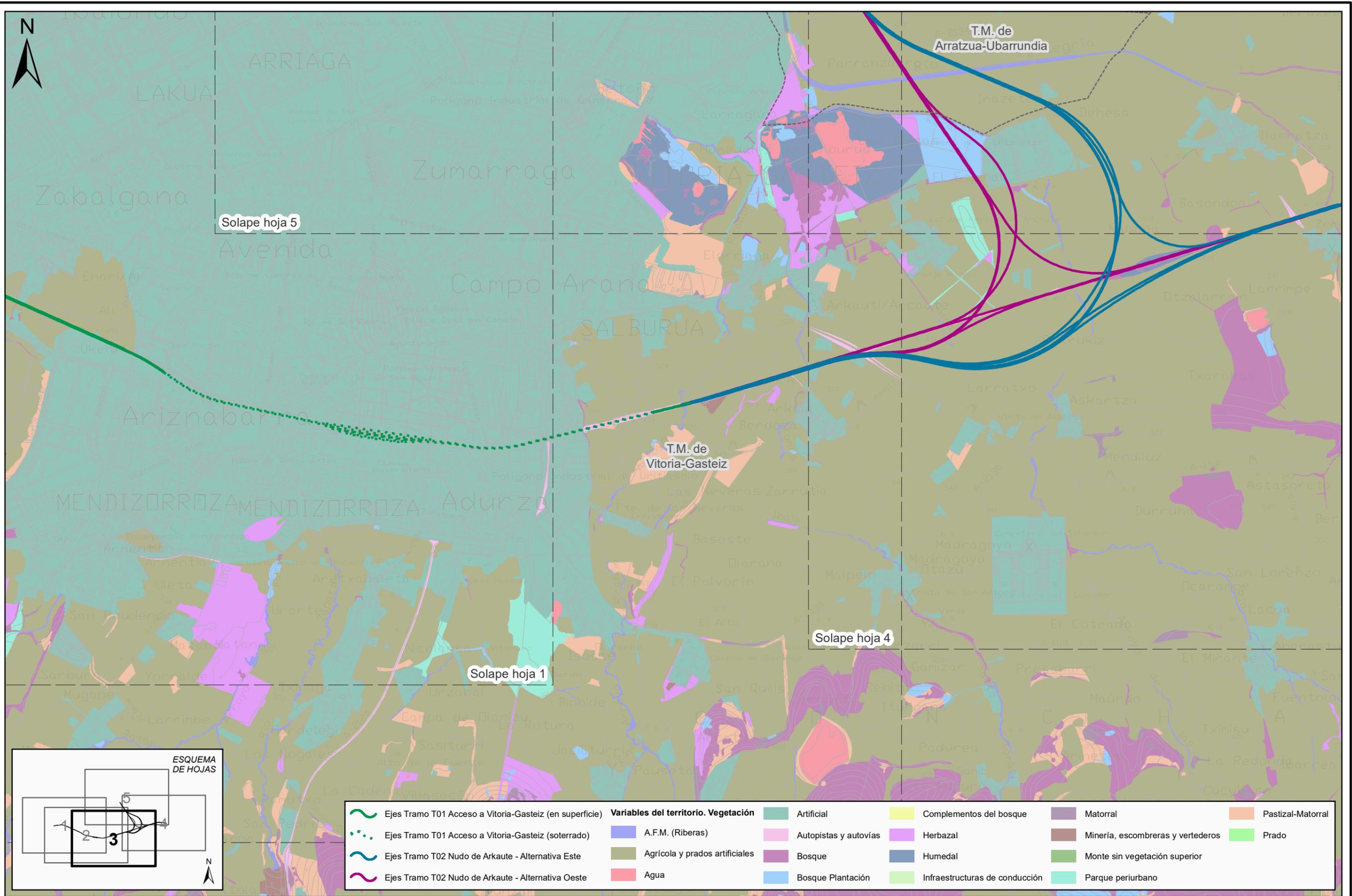
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.1.1
HOJA:
1 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
VARIABLES DEL TERRITORIO. VEGETACIÓN





Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Variables del territorio. Vegetación	Artificial	Complementos del bosque	Matorral	Pastizal-Matorral
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	A.F.M. (Riberas)	Autopistas y autovías	Herbazal	Minería, escombreras y vertederos	Prado
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	Agrícola y prados artificiales	Bosque	Humedal	Monte sin vegetación superior	Parque periurbano
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	Agua	Bosque Plantación	Infraestructuras de conducción		



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



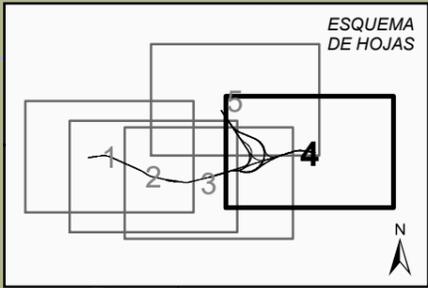
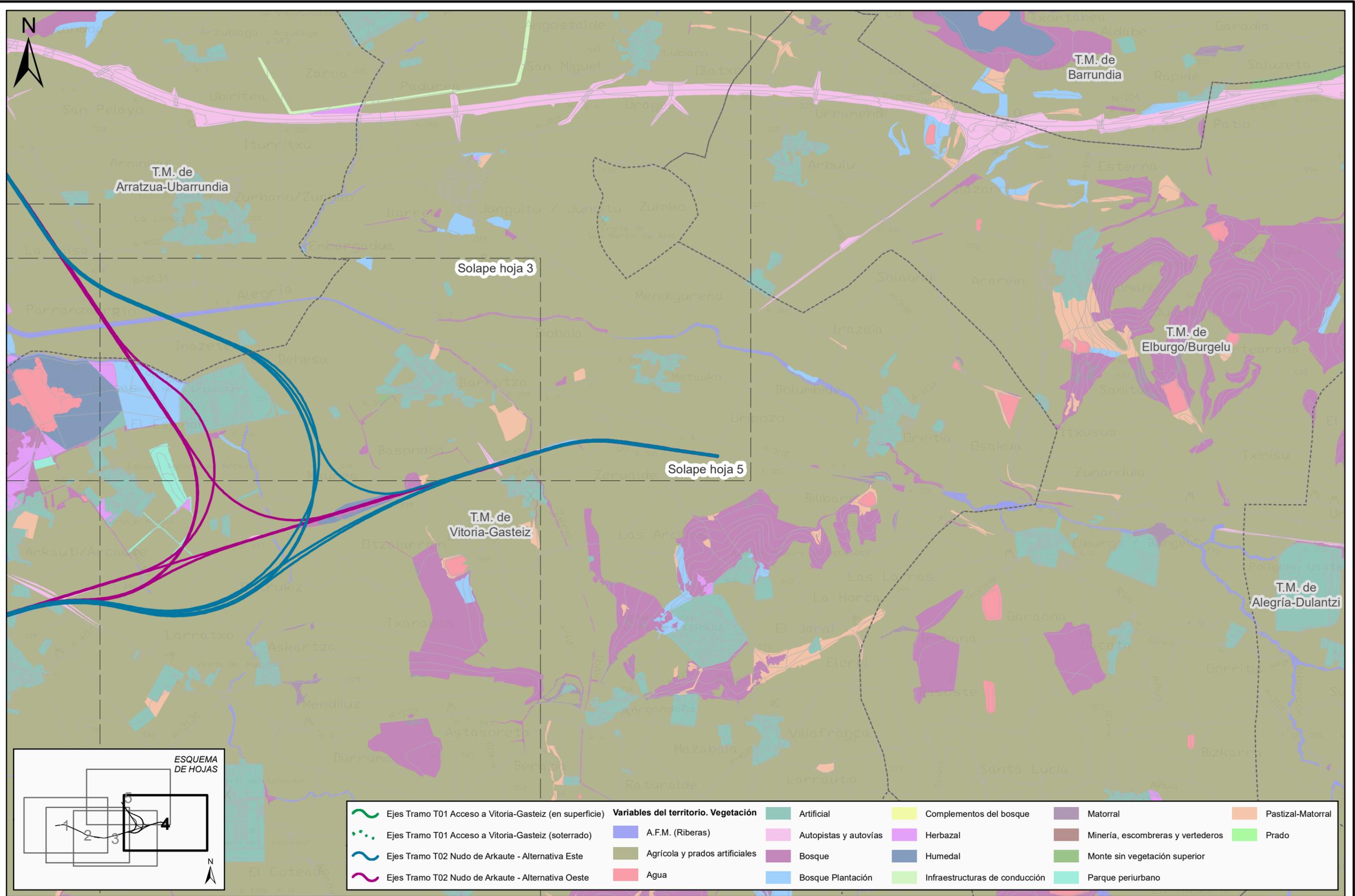
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.1.1
HOJA:
3 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
VARIABLES DEL TERRITORIO. VEGETACIÓN



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Variables del territorio. Vegetación	Artificial	Complementos del bosque	Matorral	Pastizal-Matorral
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	A.F.M. (Riberas)	Autopistas y autovías	Herbazal	Minería, escombreras y vertederos	Prado
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	Agrícola y prados artificiales	Bosque	Humedal	Monte sin vegetación superior	Parque periurbano
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	Agua	Bosque Plantación	Infraestructuras de conducción		



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



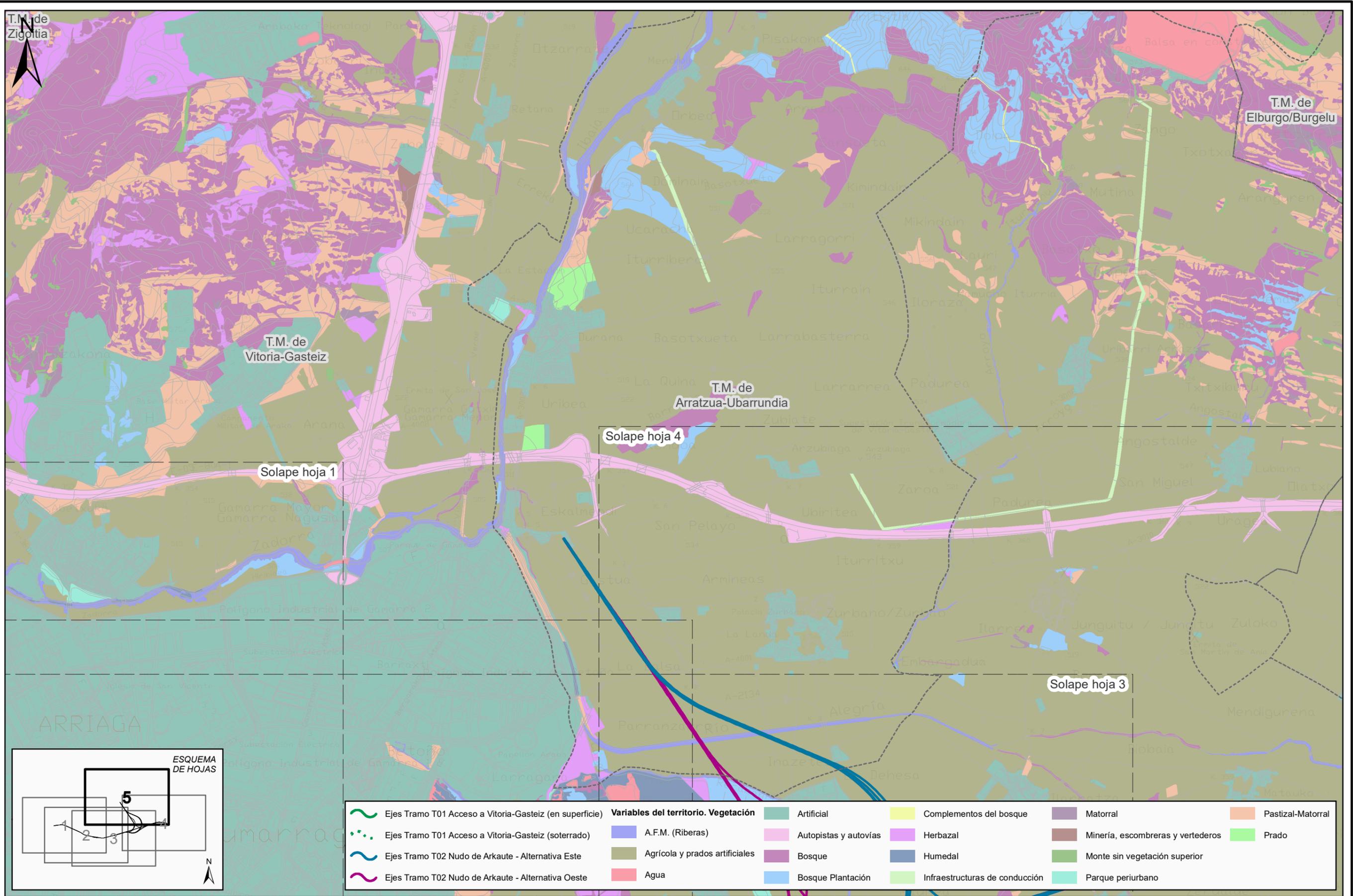
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

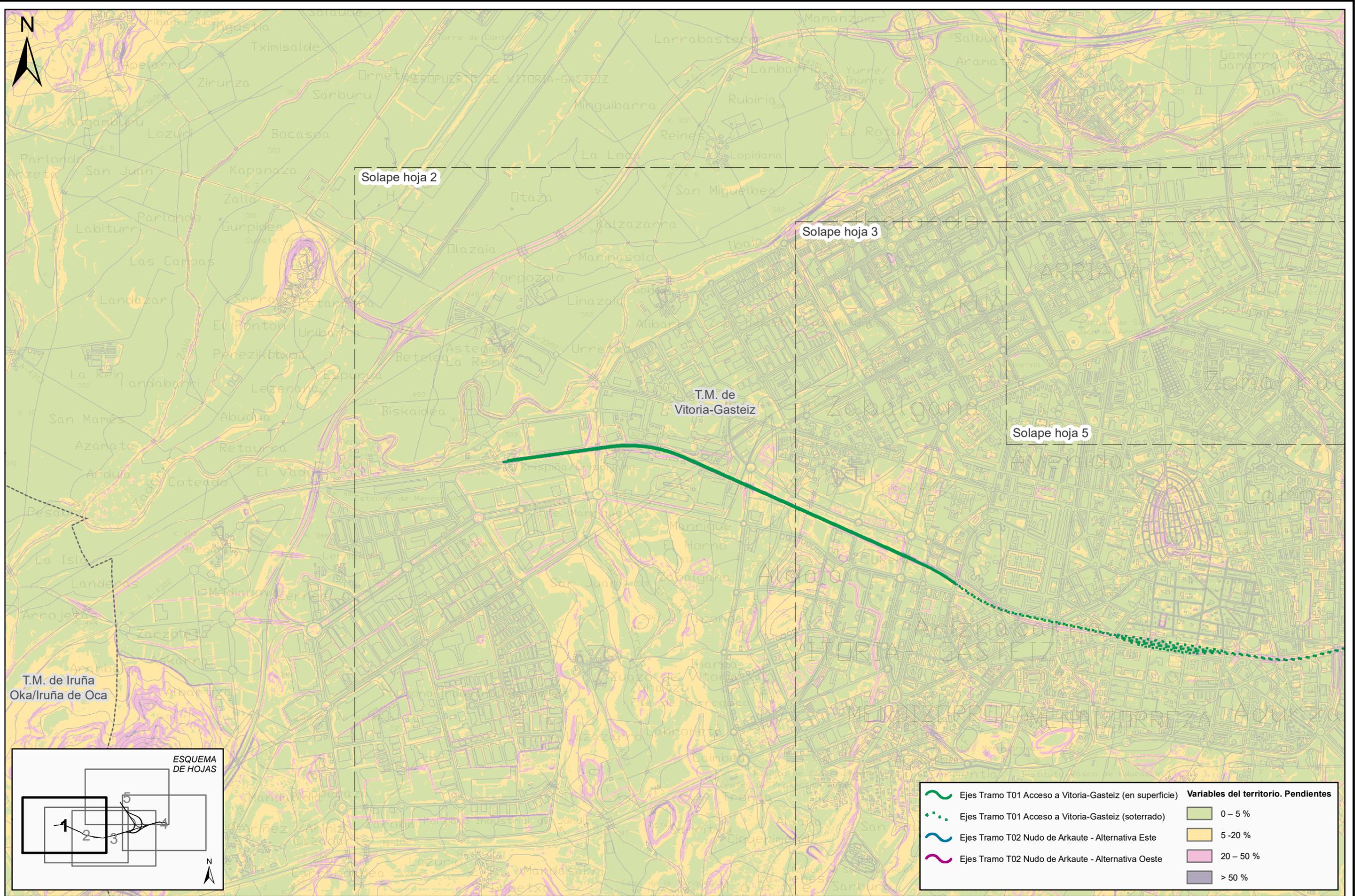
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

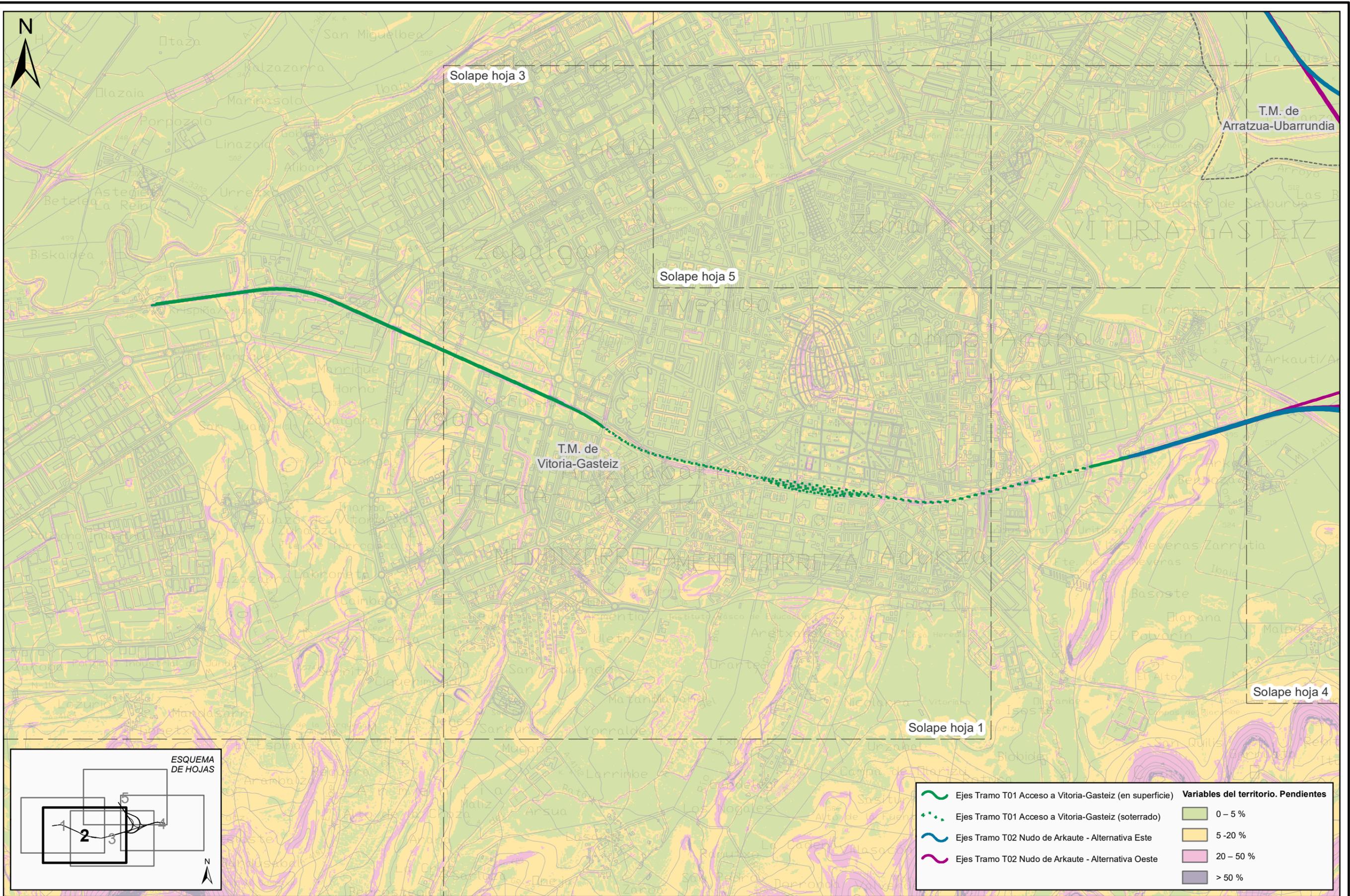
NÚMERO DE PLANO:
4.6.1.1
HOJA:
4 de 5

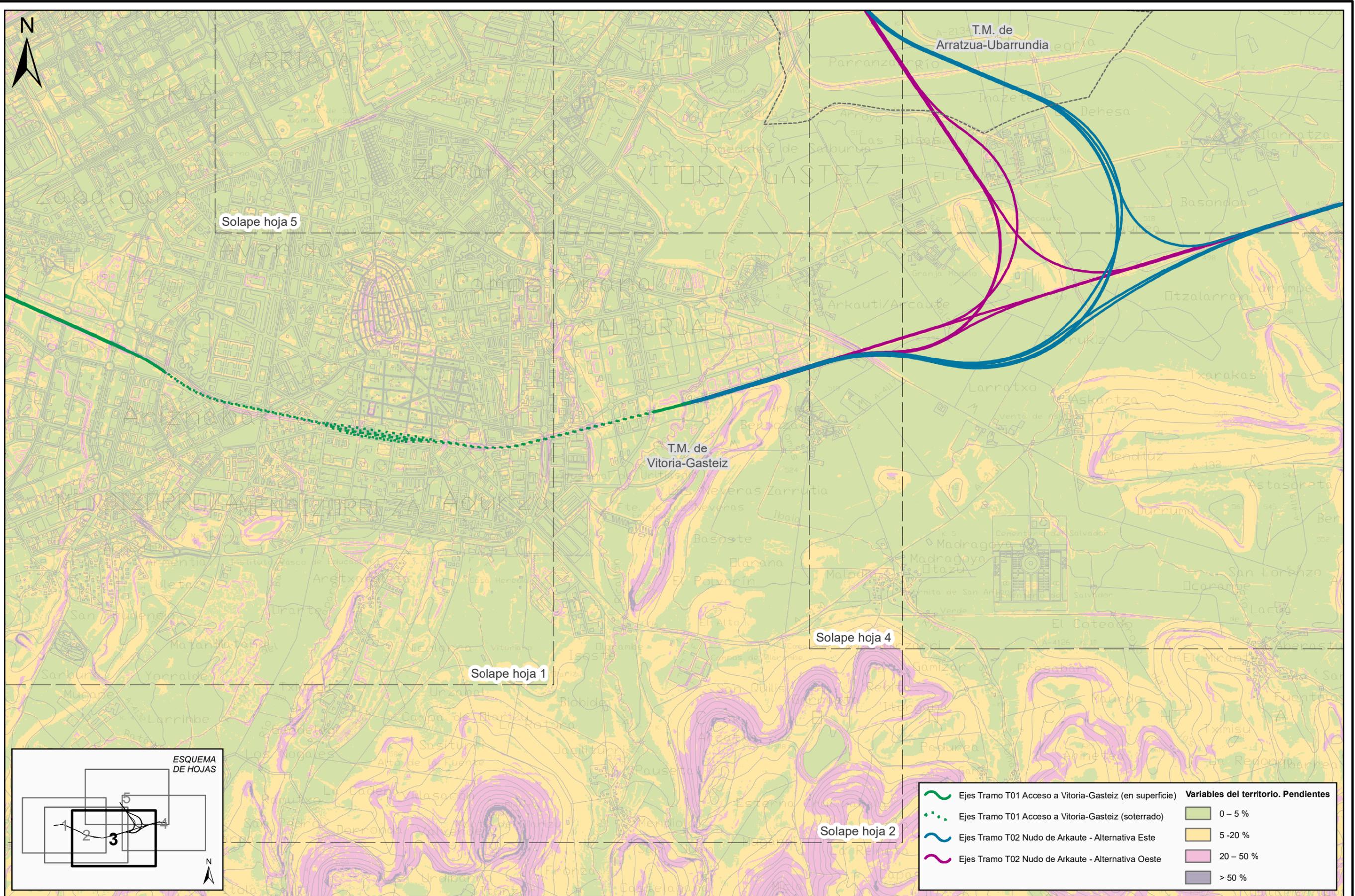
TÍTULO DEL PLANO:
VARIABLES DEL TERRITORIO. VEGETACIÓN

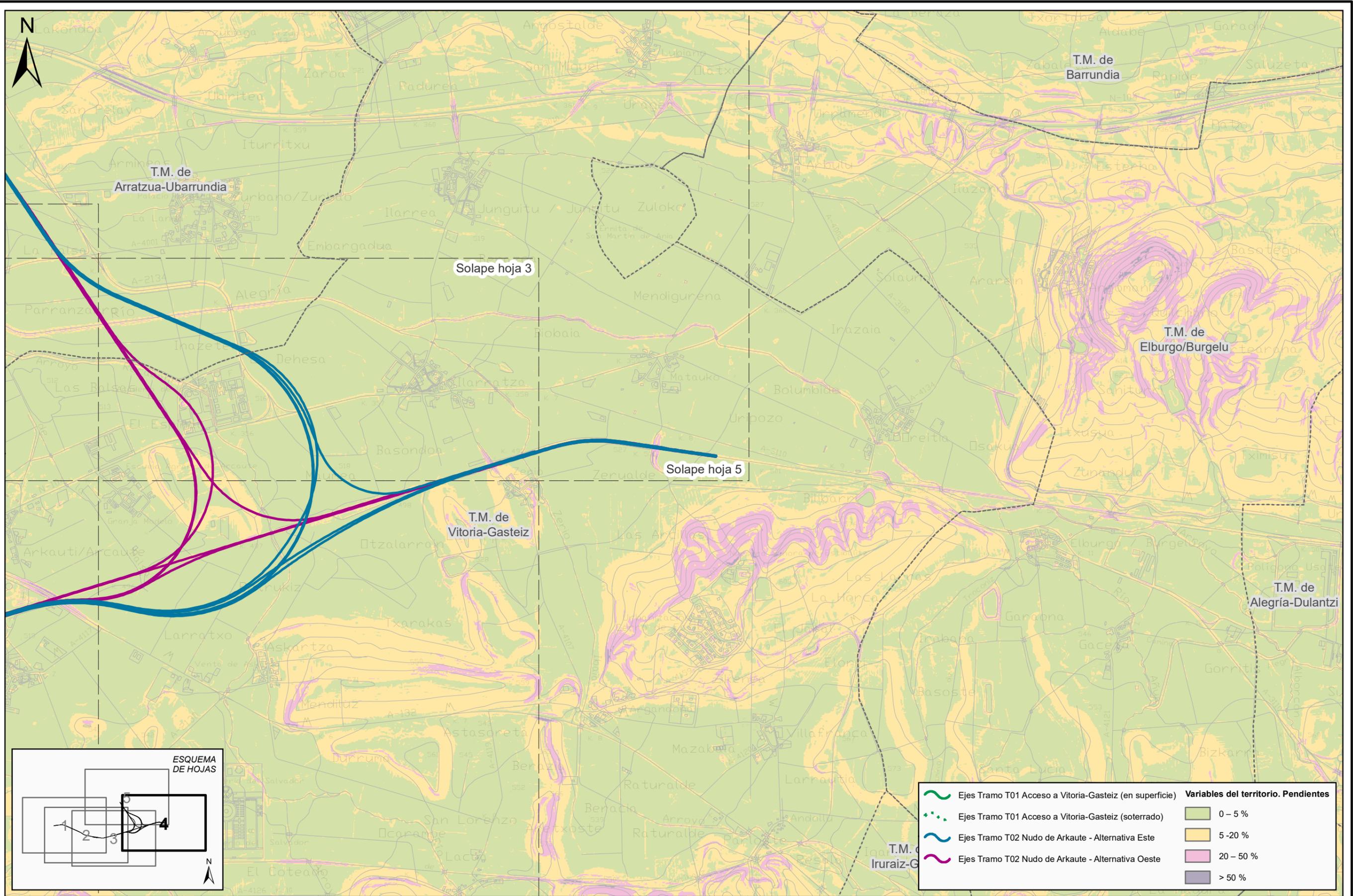


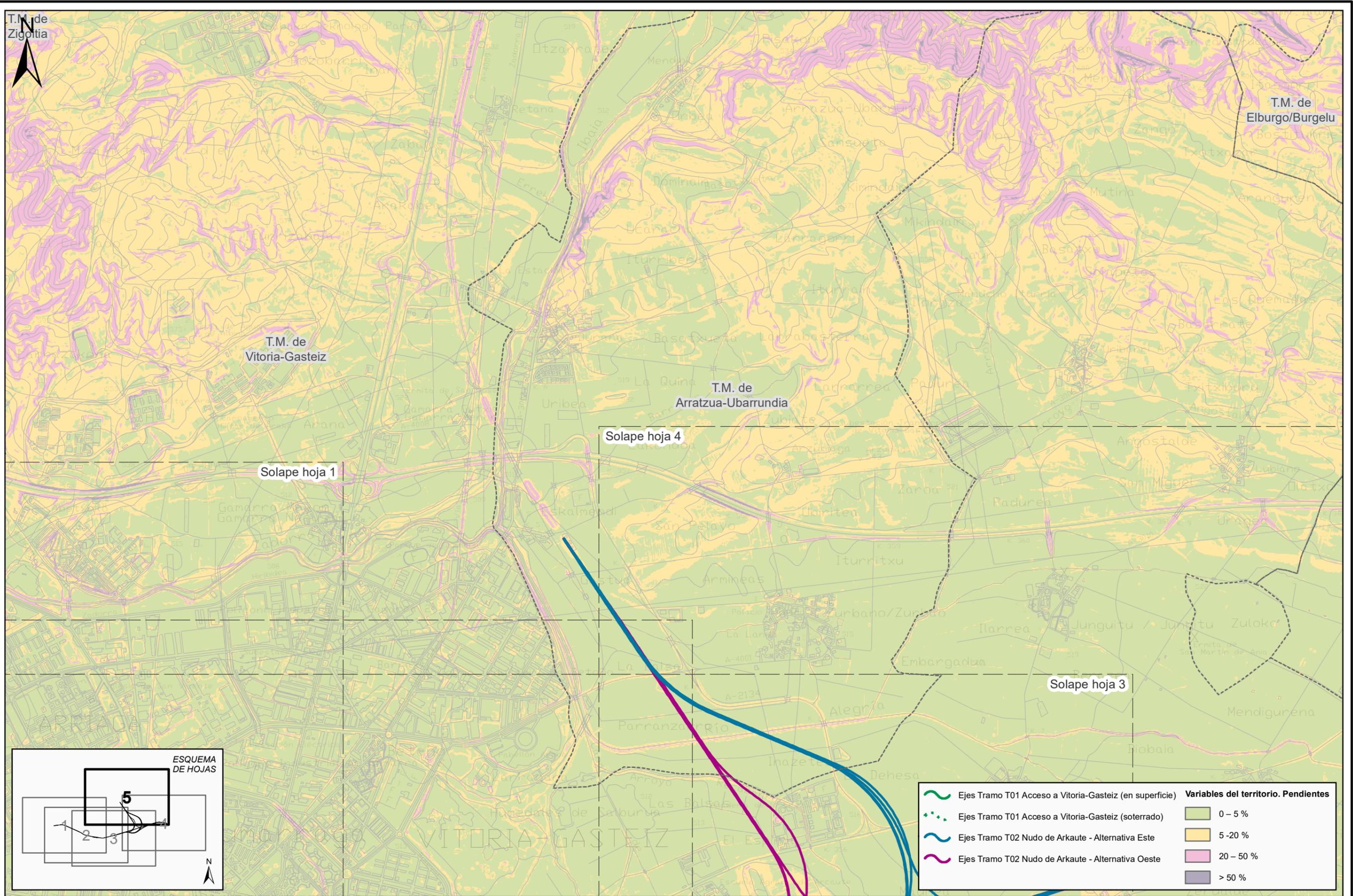


	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Variables del territorio. Pendientes	
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)		
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este		
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste		
			0 - 5 %
			5 - 20 %
			20 - 50 %
			> 50 %

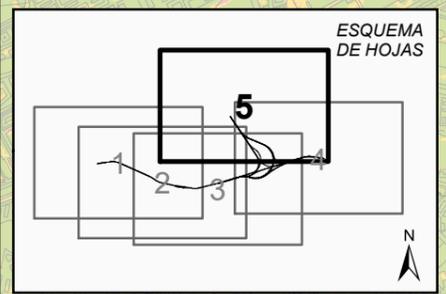


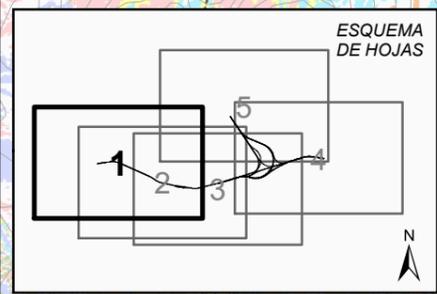
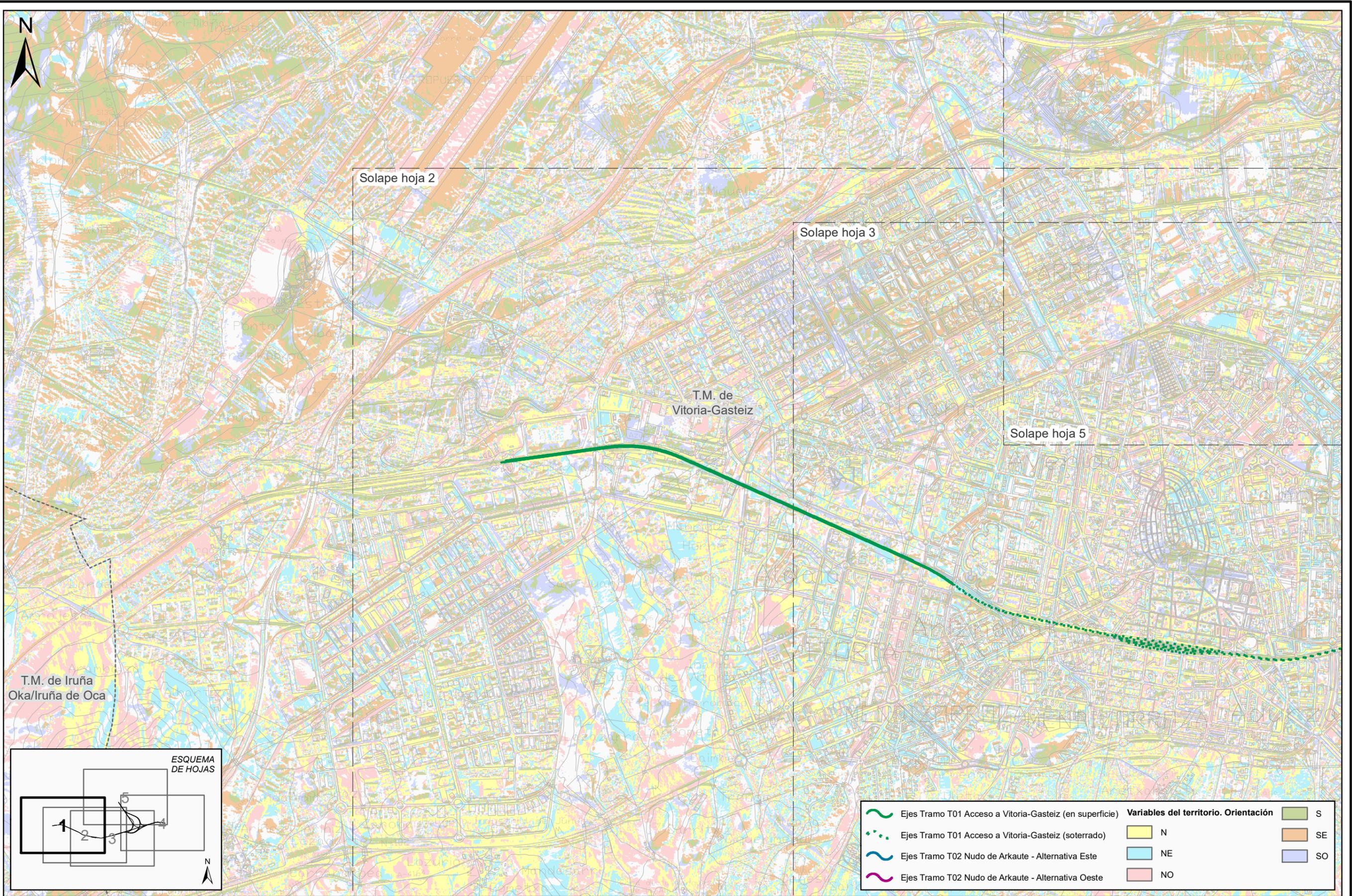






	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Variables del territorio. Pendientes	
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)		0 - 5 %
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este		5 - 20 %
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste		20 - 50 %
			> 50 %





Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Variables del territorio. Orientación	S
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	N	SE
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Este	NE	SO
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Oeste	NO	



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
EN VITORIA-GASTEIZ**



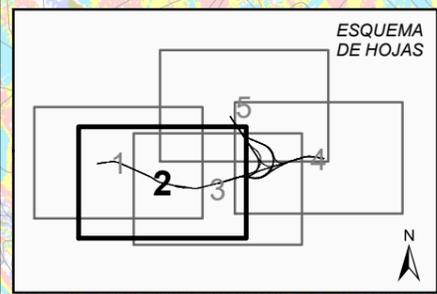
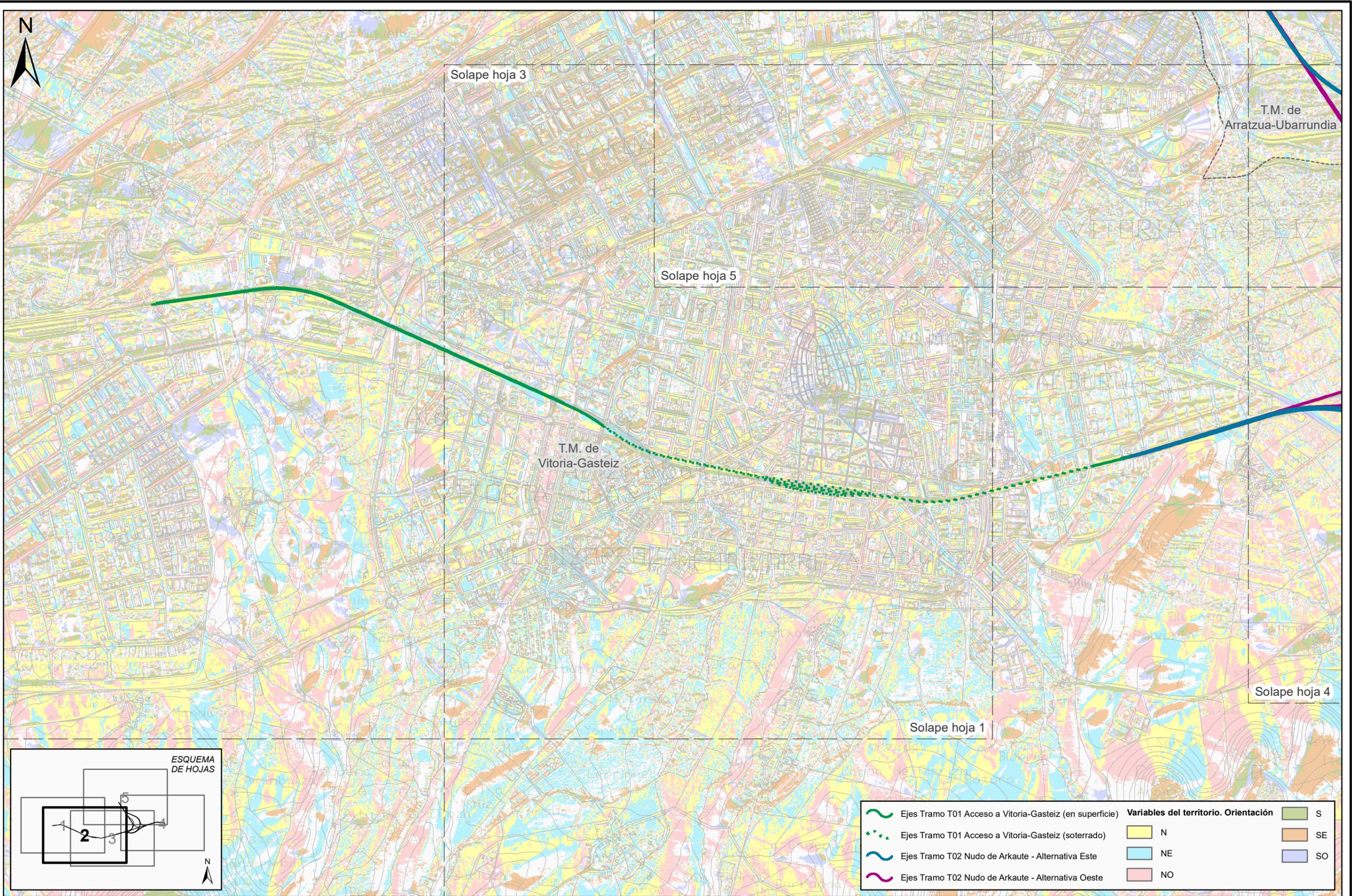
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

NUMÉRICA GRÁFICA

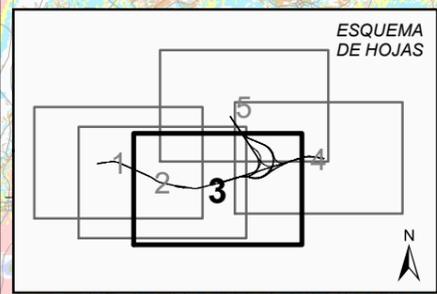
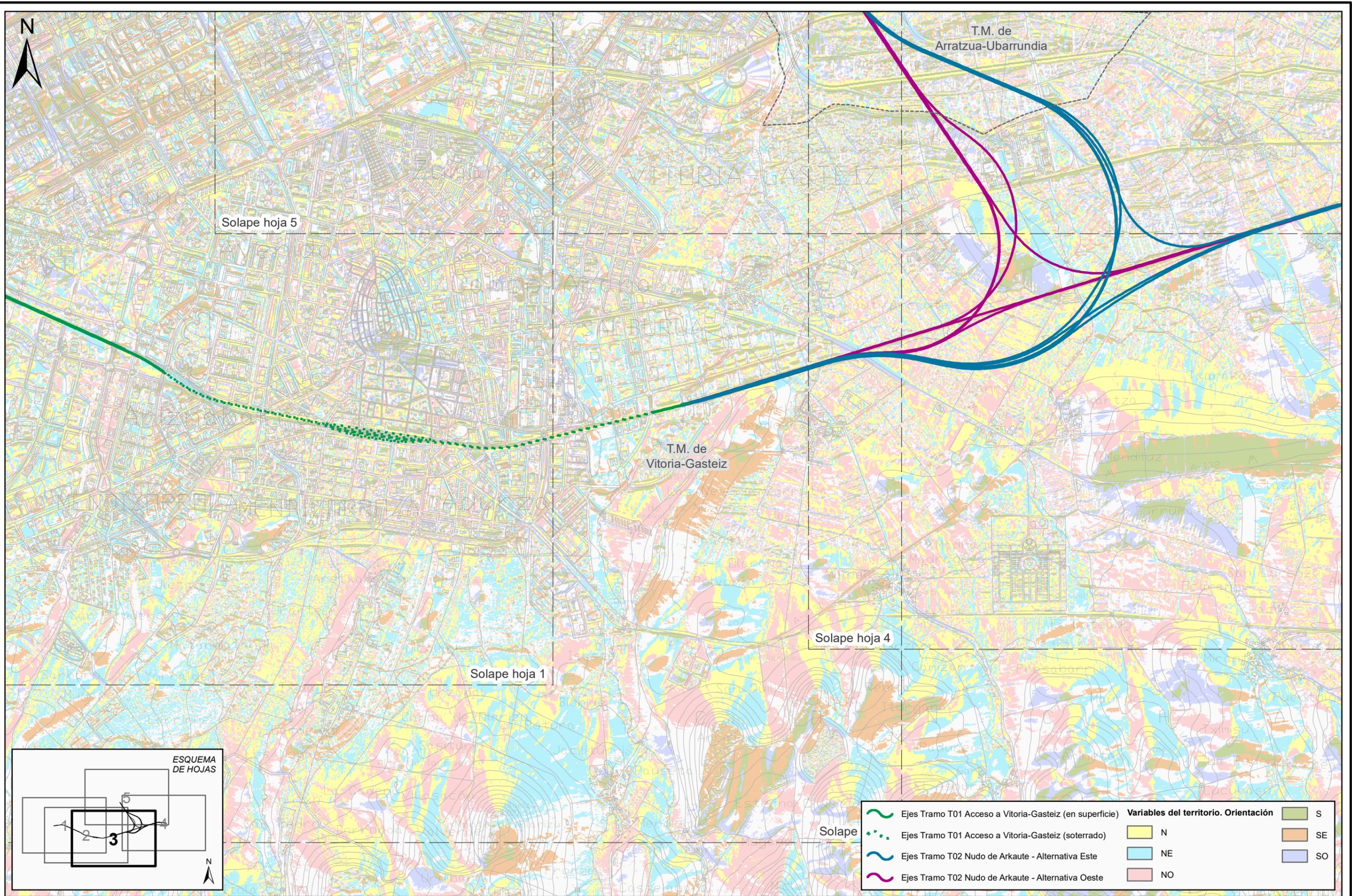
FECHA:
**JUNIO
2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.6.1.3
HOJA:
1 de 5

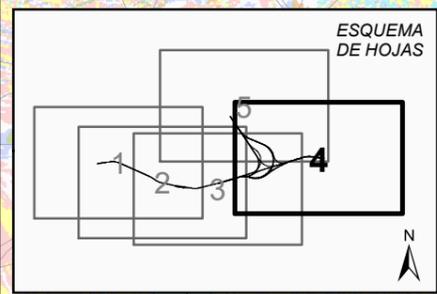
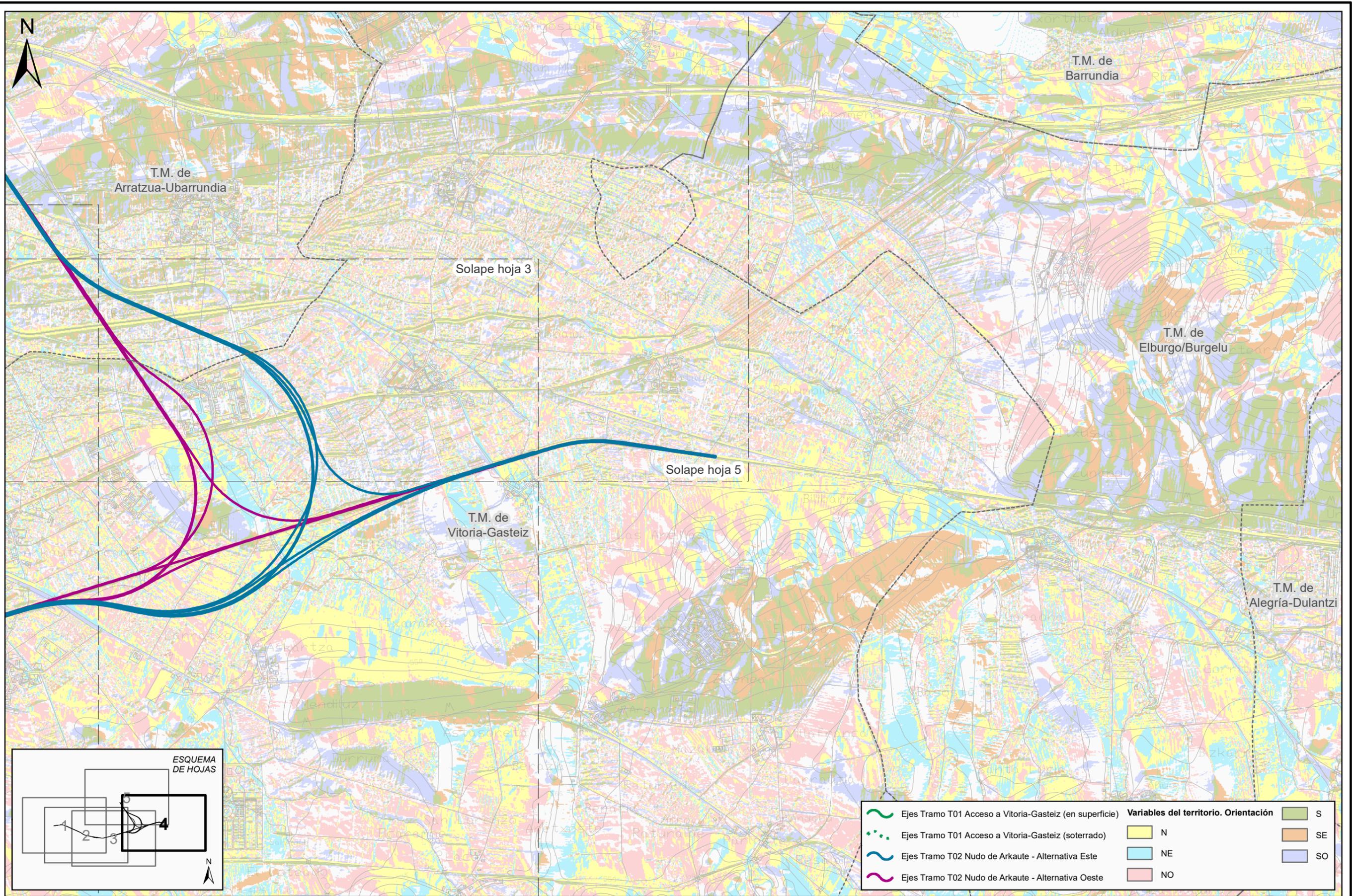
TÍTULO DEL PLANO:
VARIABLES DEL TERRITORIO. ORIENTACIÓN



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	N	Variables del territorio. Orientación	S
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	NE	SE	SO
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Este	NO		
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Oeste			



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Variables del territorio. Orientación	S
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	N	SE
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Este	NE	SO
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Oeste	NO	



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	N	Variables del territorio. Orientación	S
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	NE	SE	SO
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Este	NO		
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Oeste			



MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

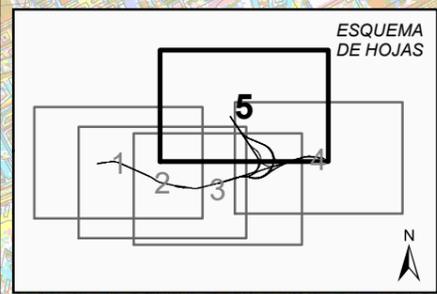
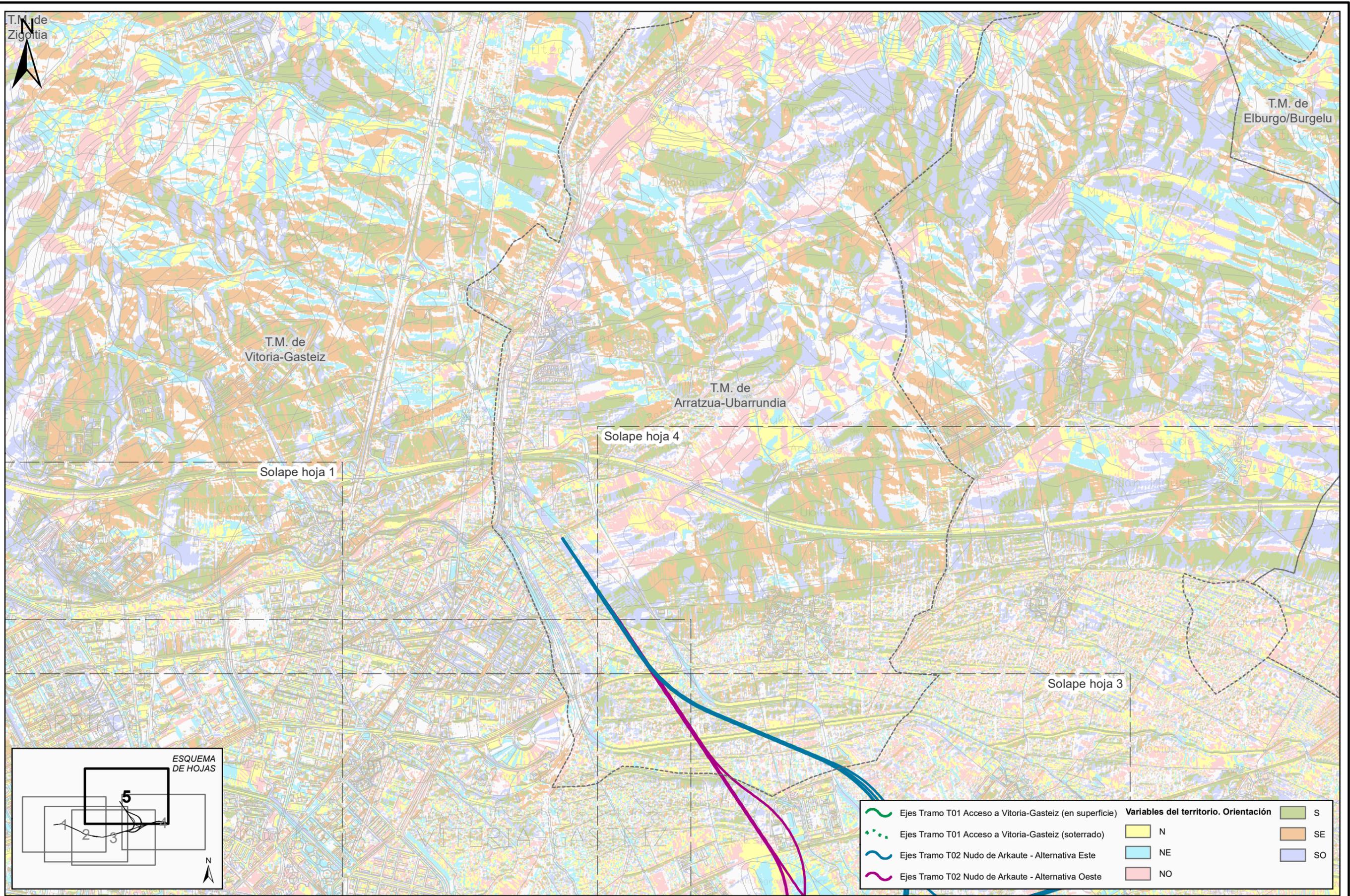
AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3:
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.1.3
HOJA:
4 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
VARIABLES DEL TERRITORIO. ORIENTACIÓN



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	N	S
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	NE	SE
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Este	NO	SO
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Oeste		



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



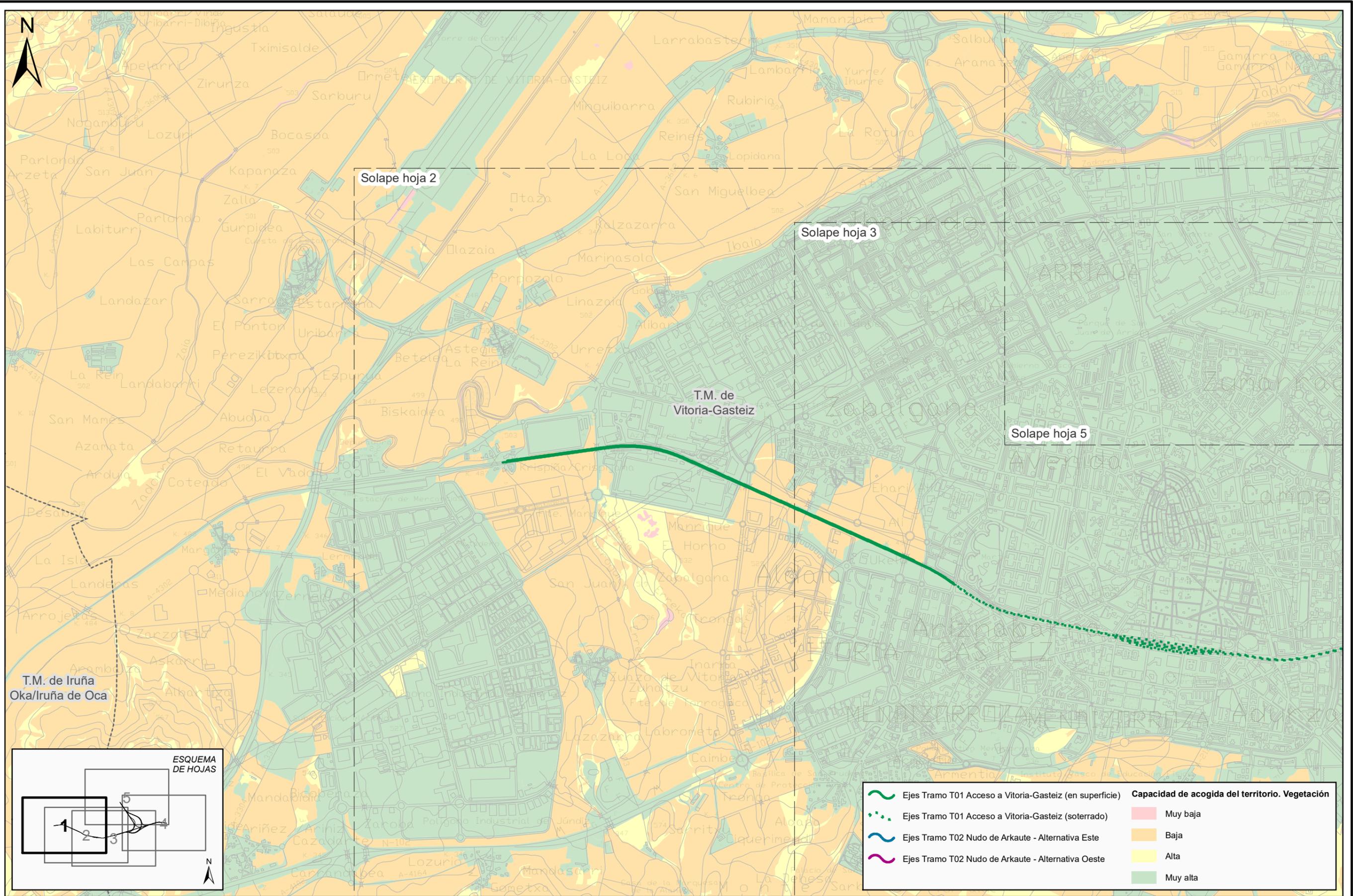
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

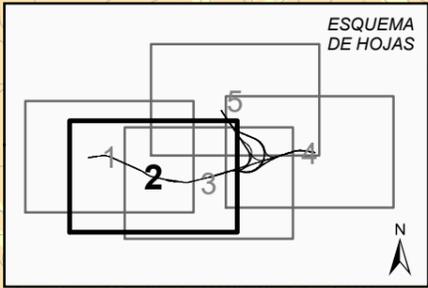
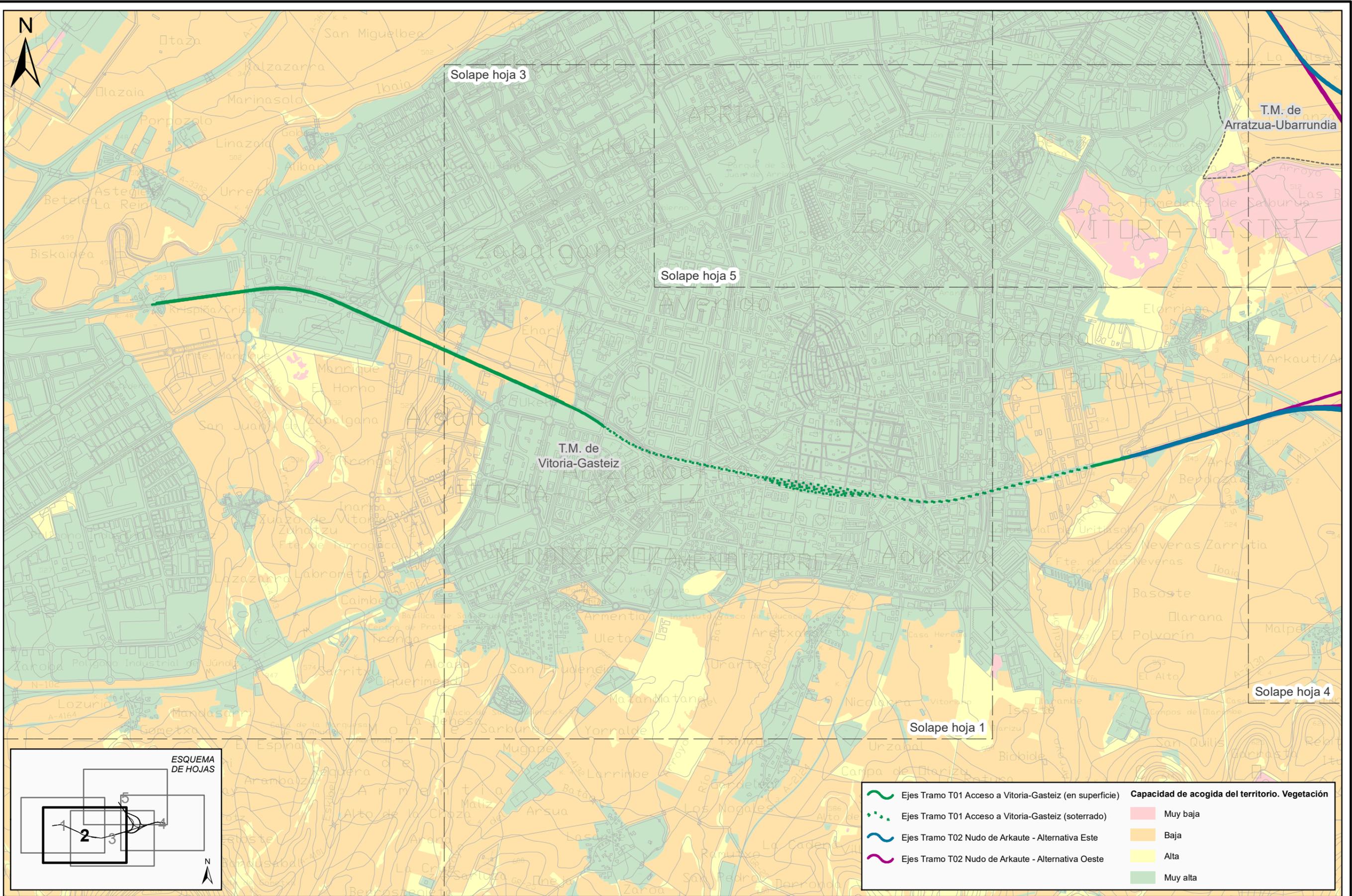
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

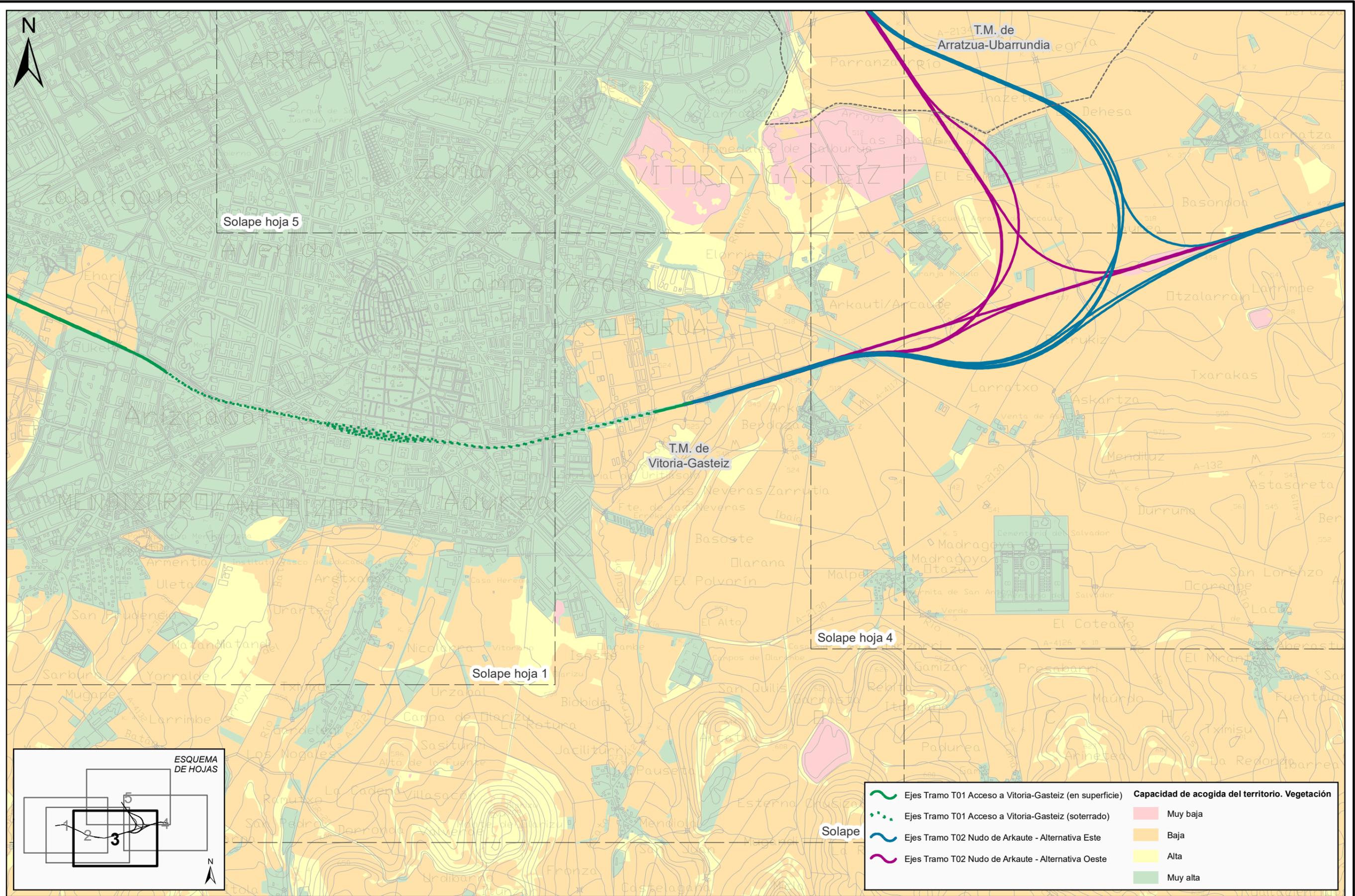
NÚMERO DE PLANO:
4.6.1.3
HOJA:
5 de 5

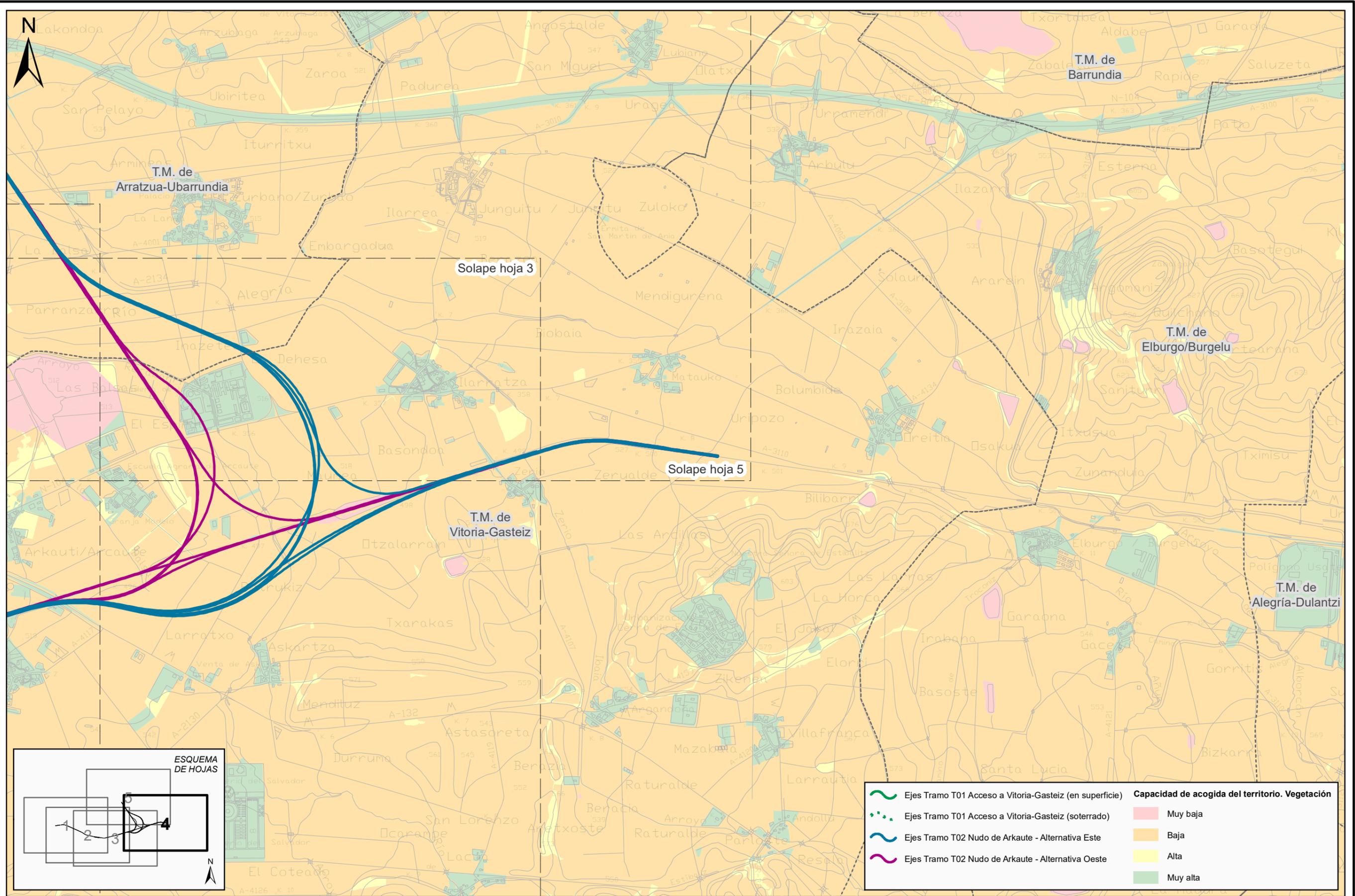
TÍTULO DEL PLANO:
VARIABLES DEL TERRITORIO. ORIENTACIÓN



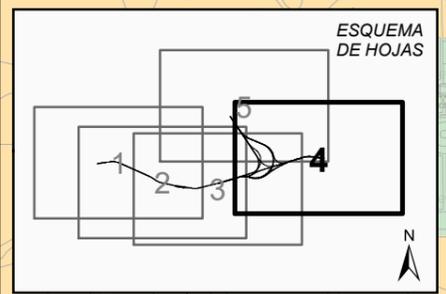


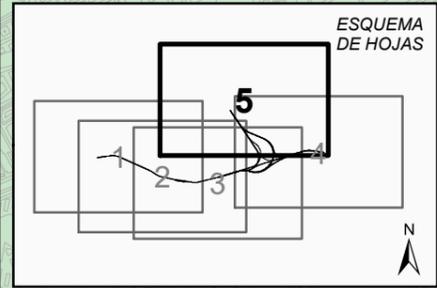
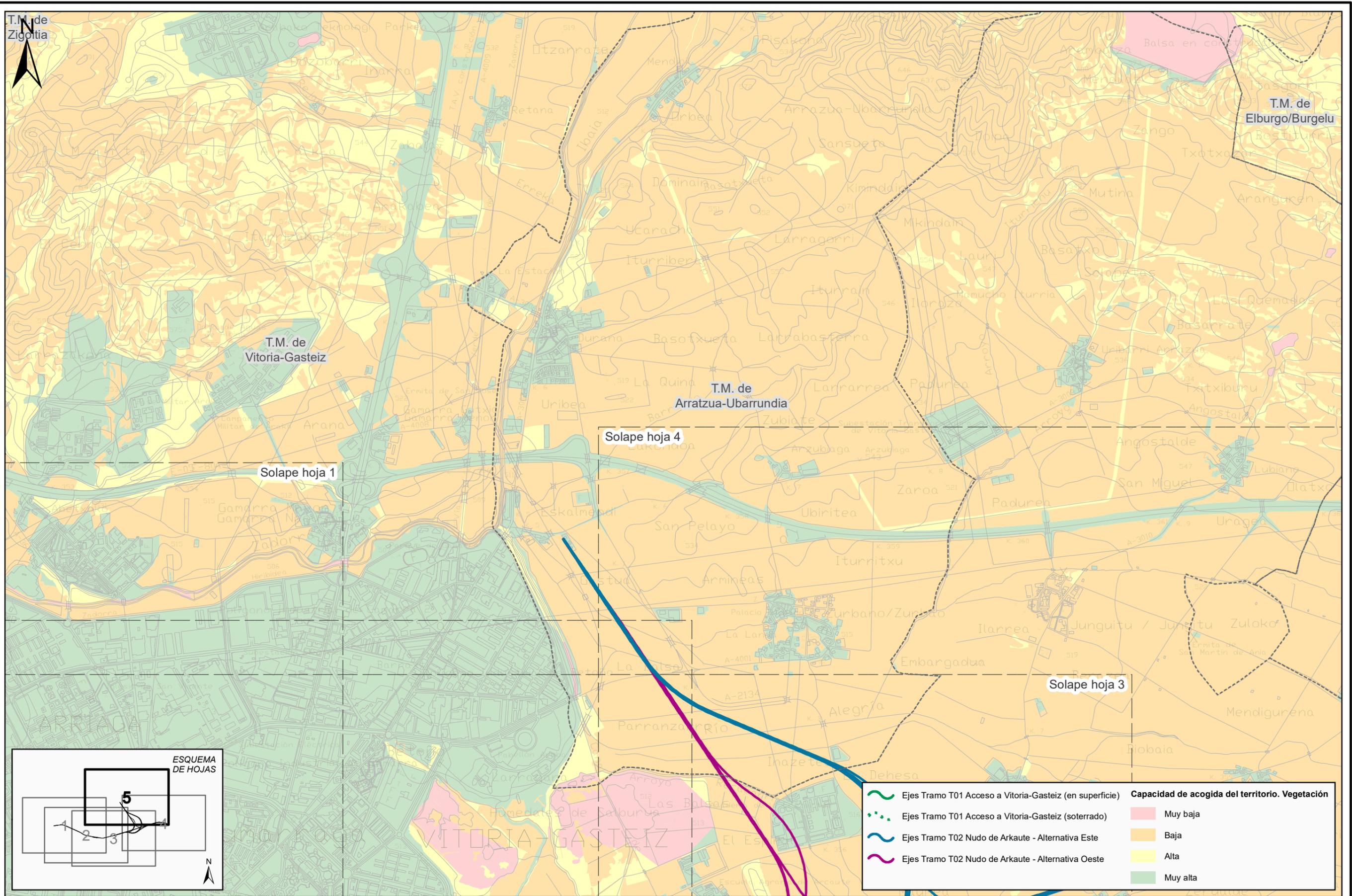
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Vegetación
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	
	Muy baja
	Baja
	Alta
	Muy alta



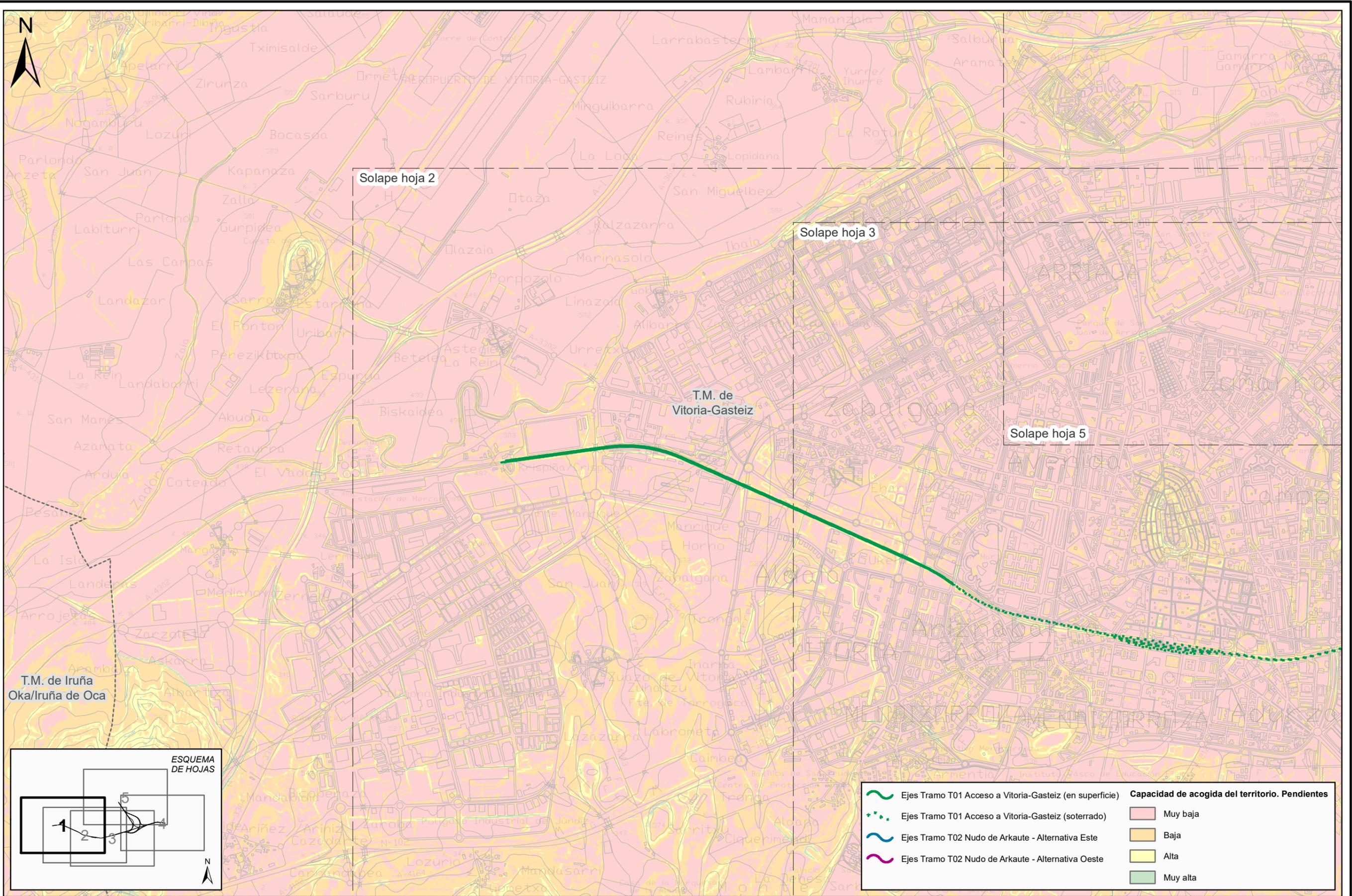


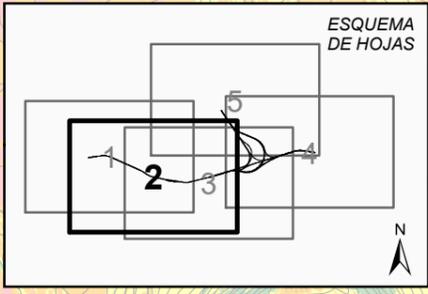
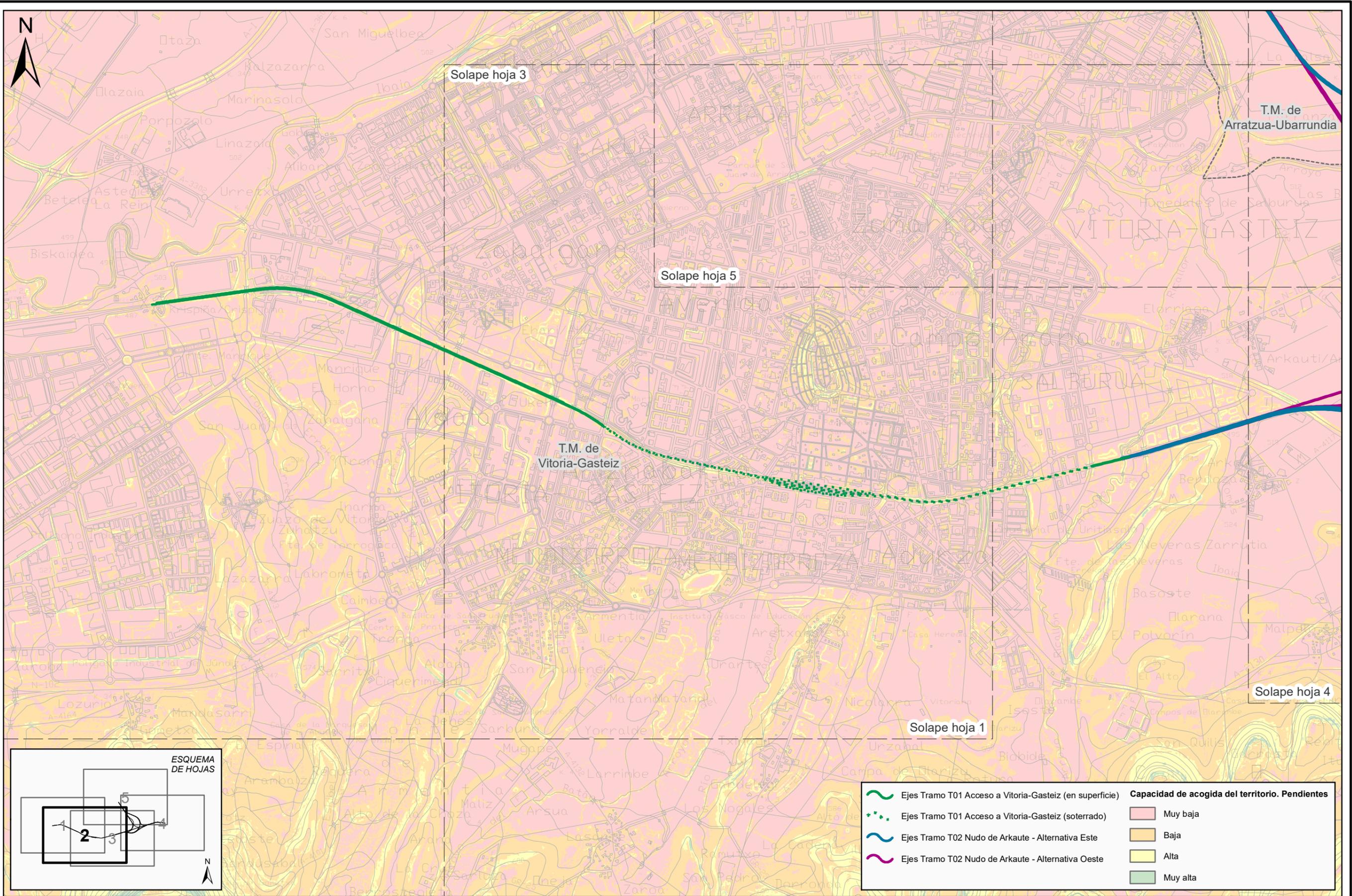
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Vegetación
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	





Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Vegetación
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	
	Muy baja
	Baja
	Alta
	Muy alta





	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Pendientes
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

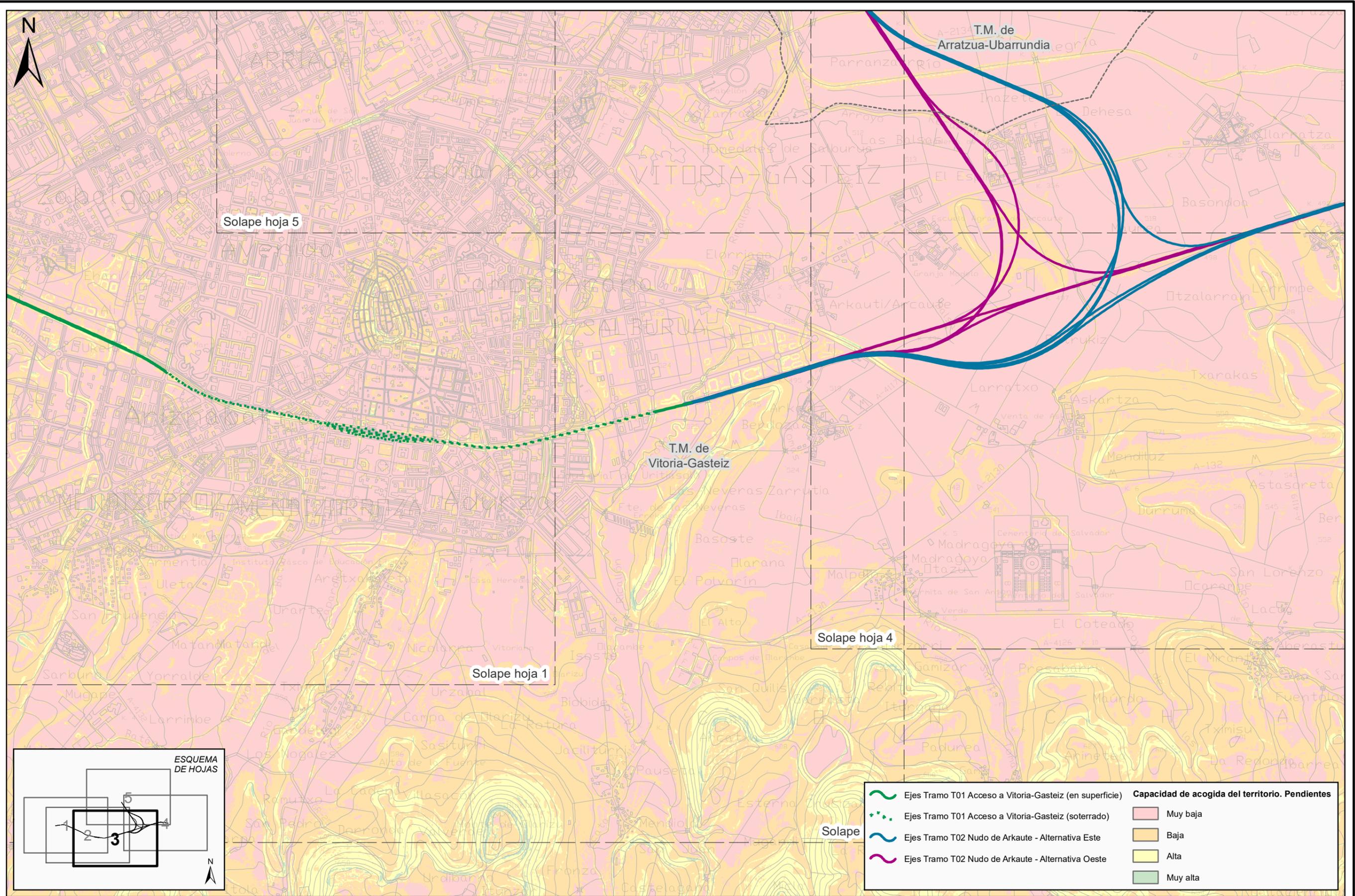
AUTOR DEL PROYECTO:

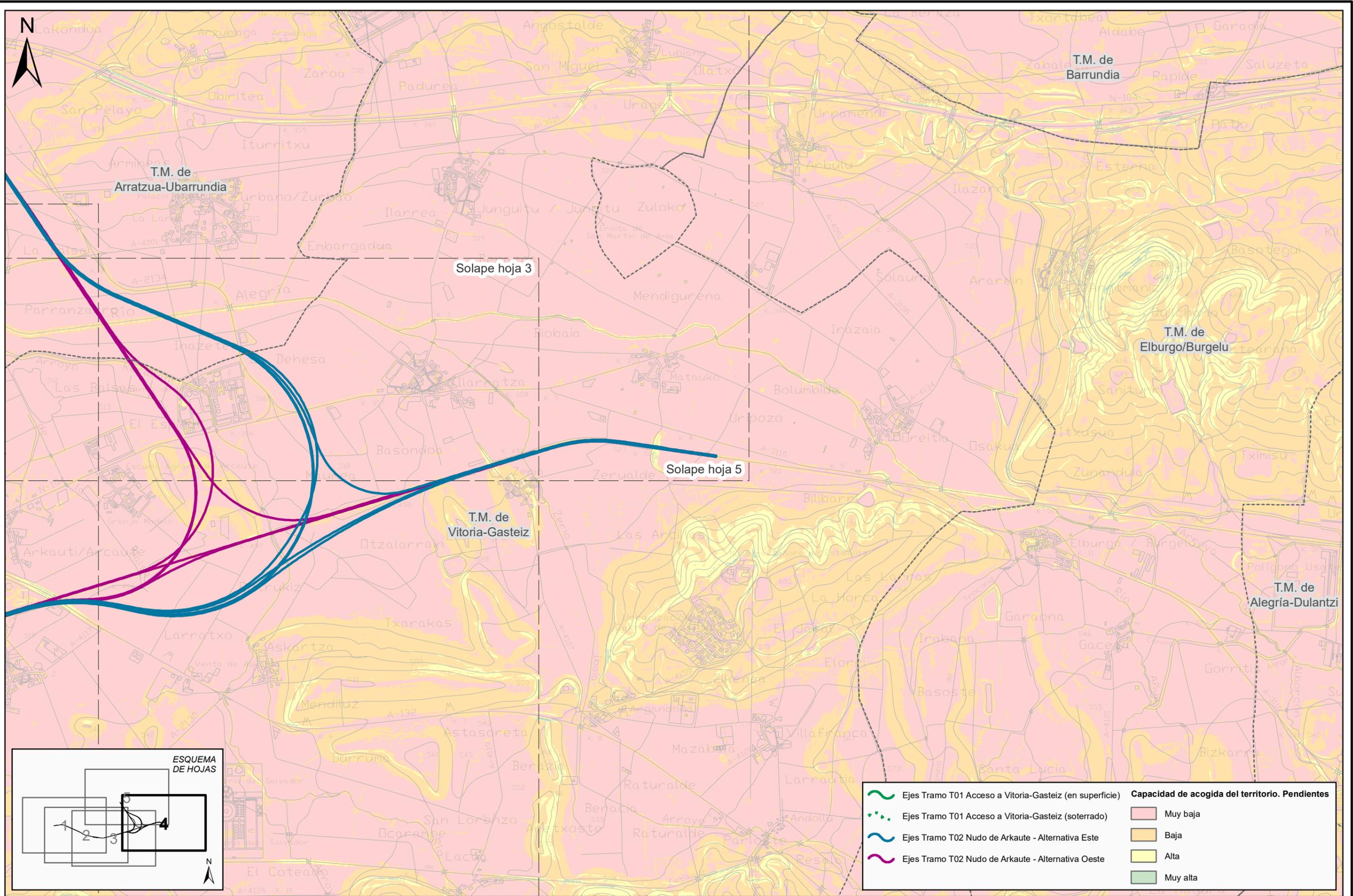
ESCALA ORIGINAL A3:
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

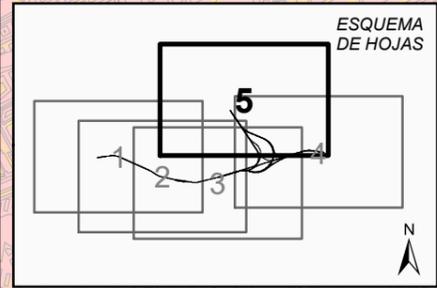
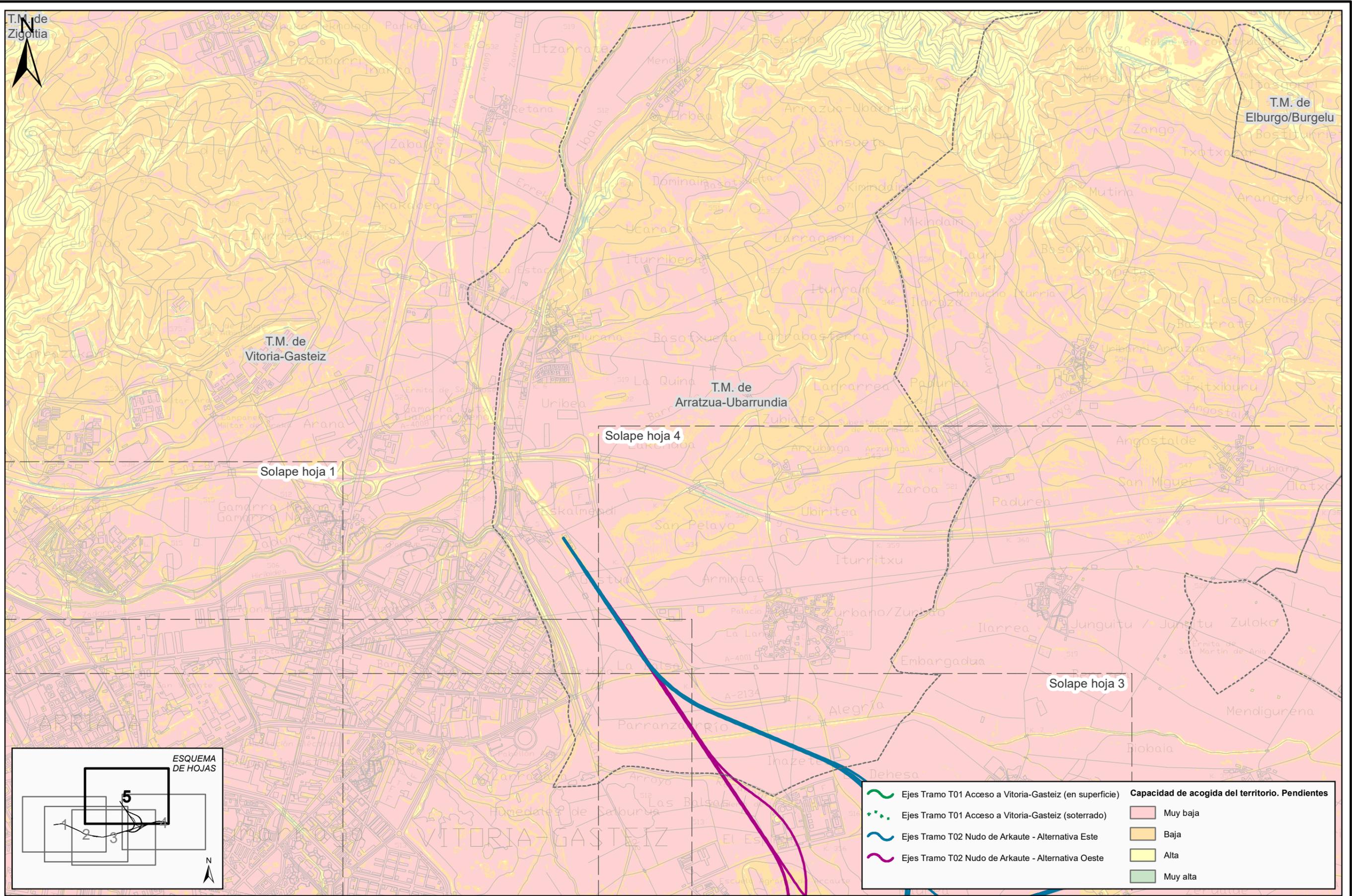
FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.2.2
HOJA:
2 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO PENDIENTES







Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Pendientes
Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	Muy baja
Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	Baja
	Alta
	Muy alta



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



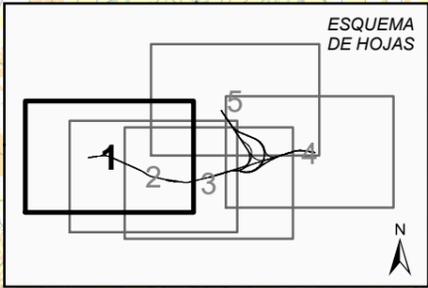
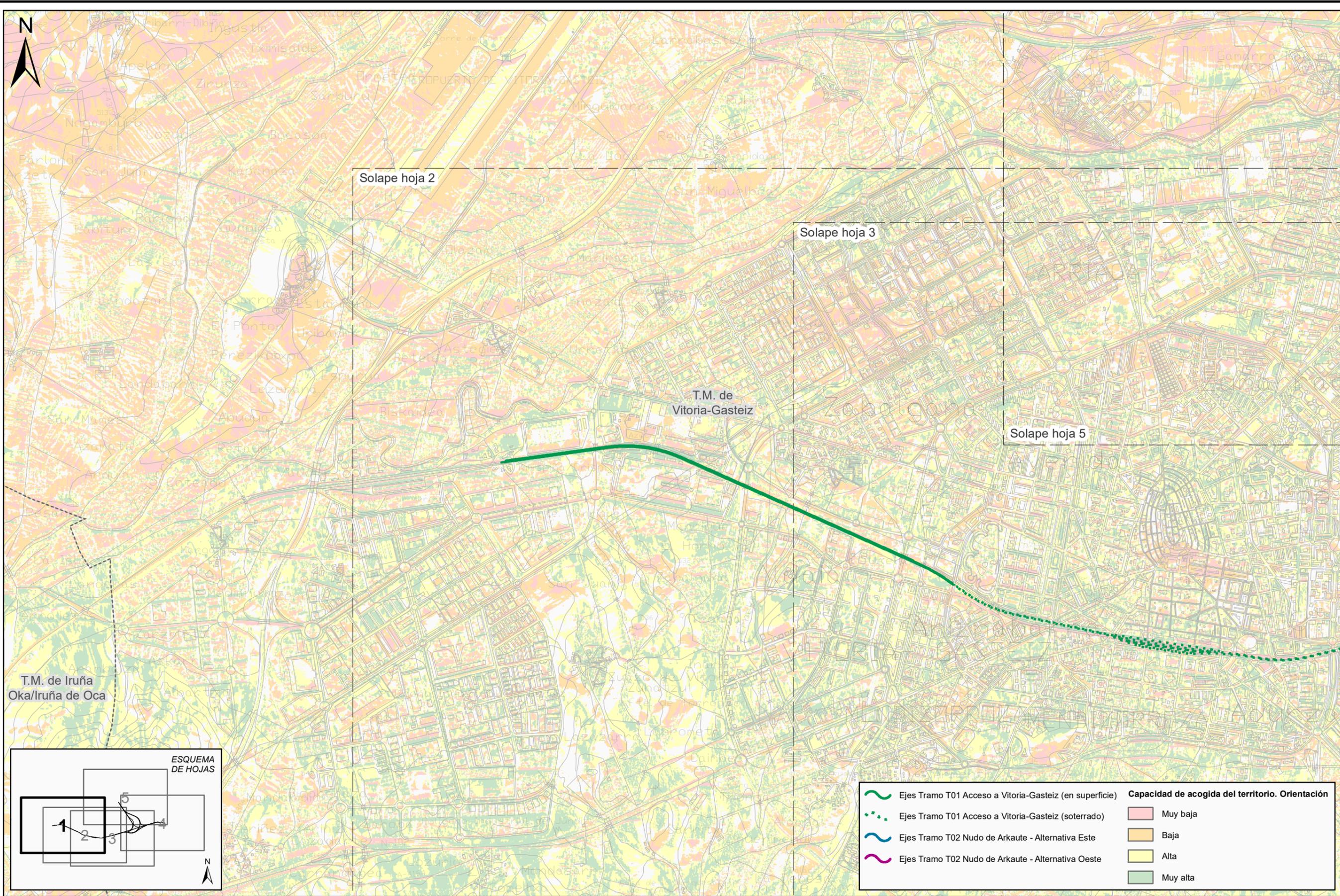
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.2.2
HOJA:
5 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO PENDIENTES



	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Orientación	
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)		
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este		
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste		
			Muy baja
			Baja
			Alta
			Muy alta



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



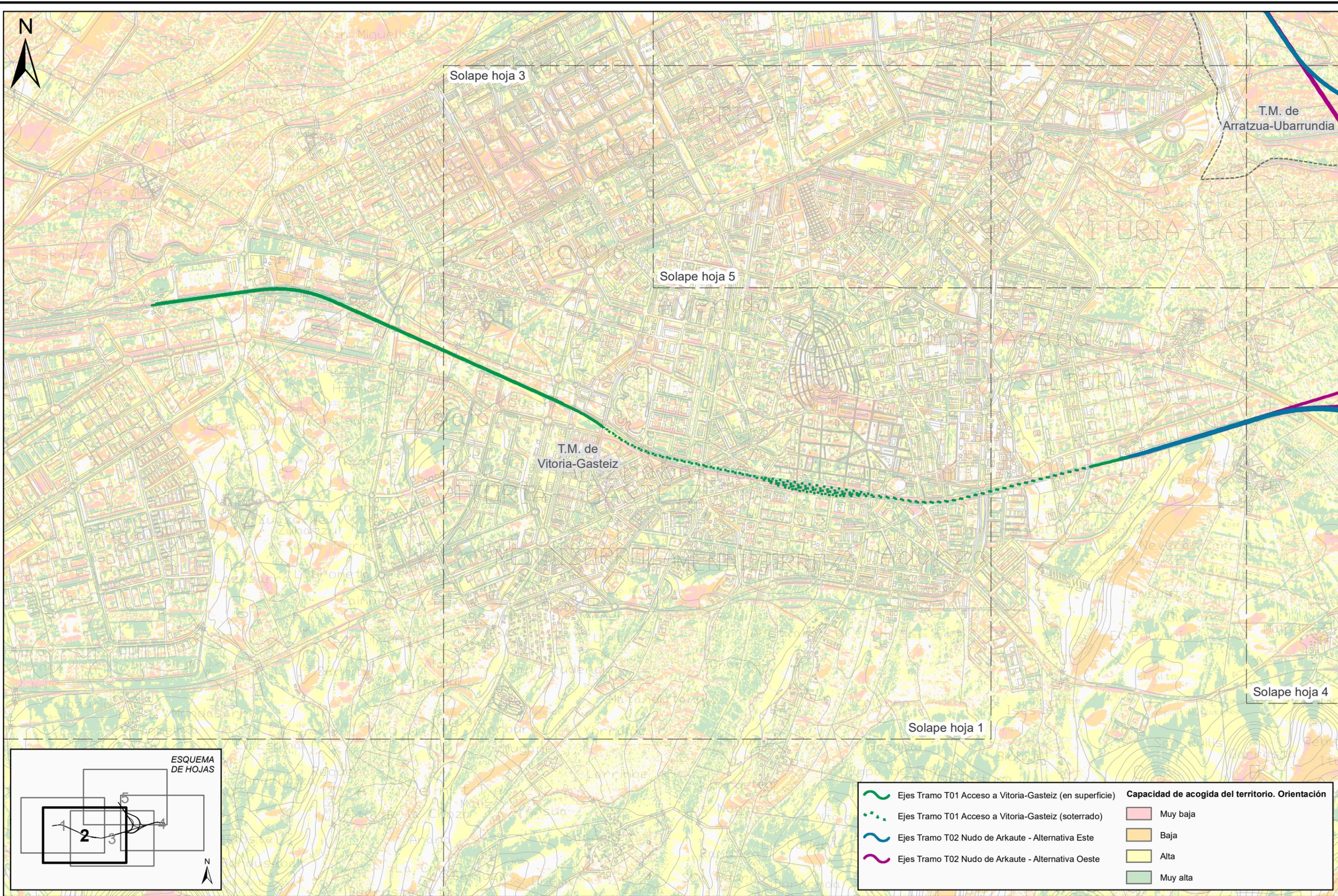
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

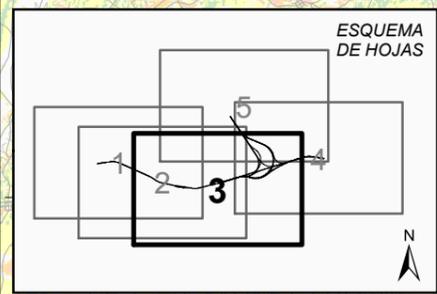
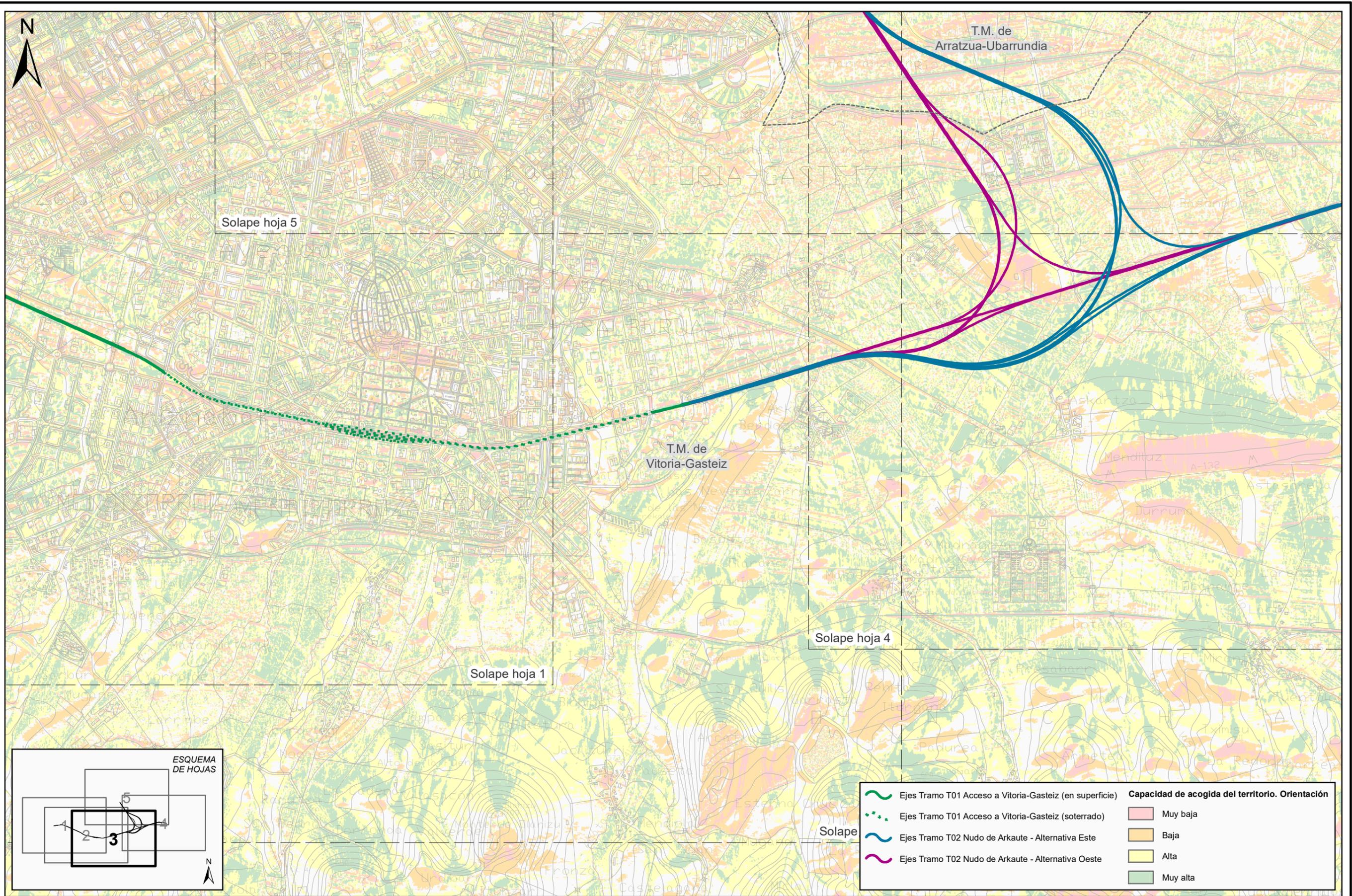
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.2.3
HOJA:
1 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO ORIENTACIÓN





	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Orientación
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	
	Muy baja	
	Baja	
	Alta	
	Muy alta	



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

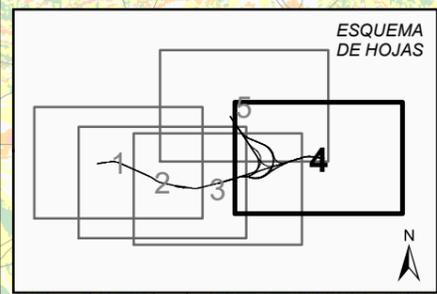
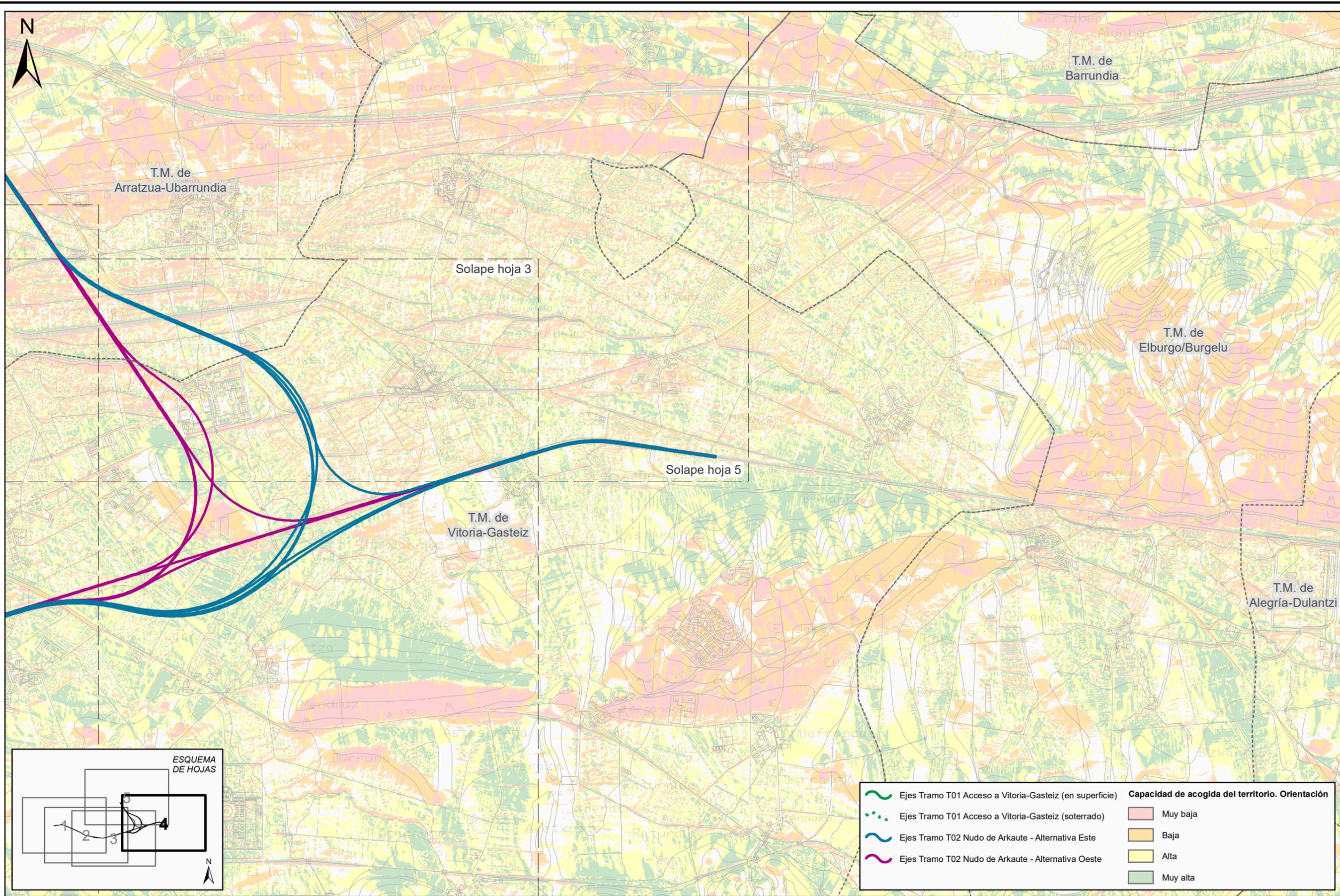


ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

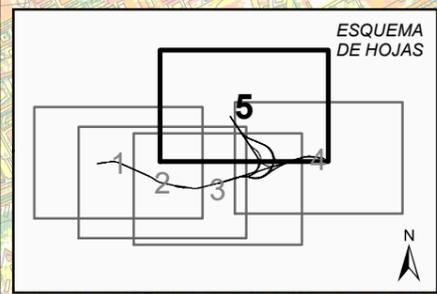
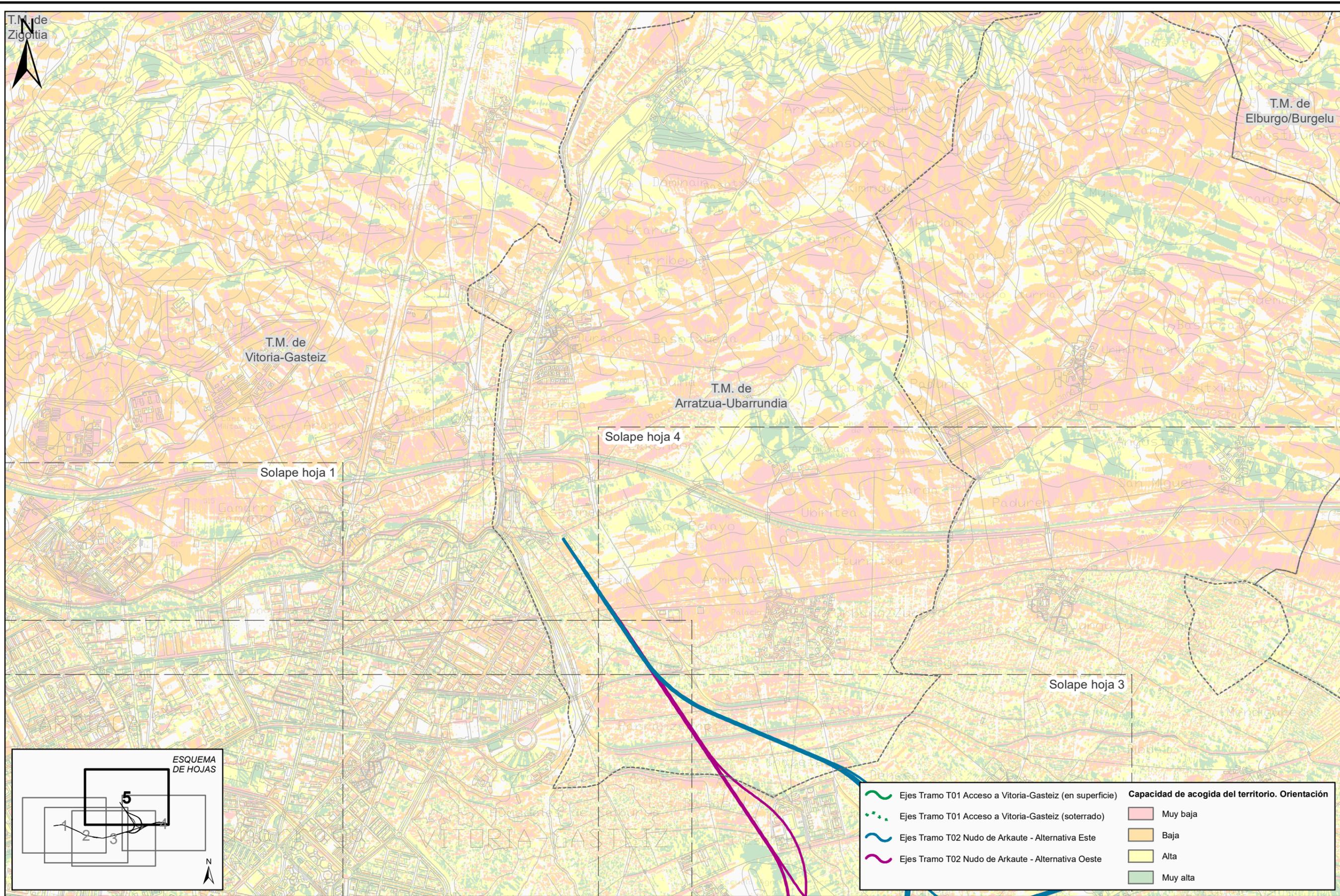
FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.2.3
HOJA:
3 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO ORIENTACIÓN



	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Orientación
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	
	Muy baja	
	Baja	
	Alta	
	Muy alta	



	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida del territorio. Orientación
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	
	Muy baja	
	Baja	
	Alta	
	Muy alta	



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



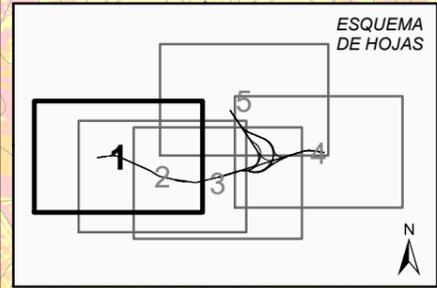
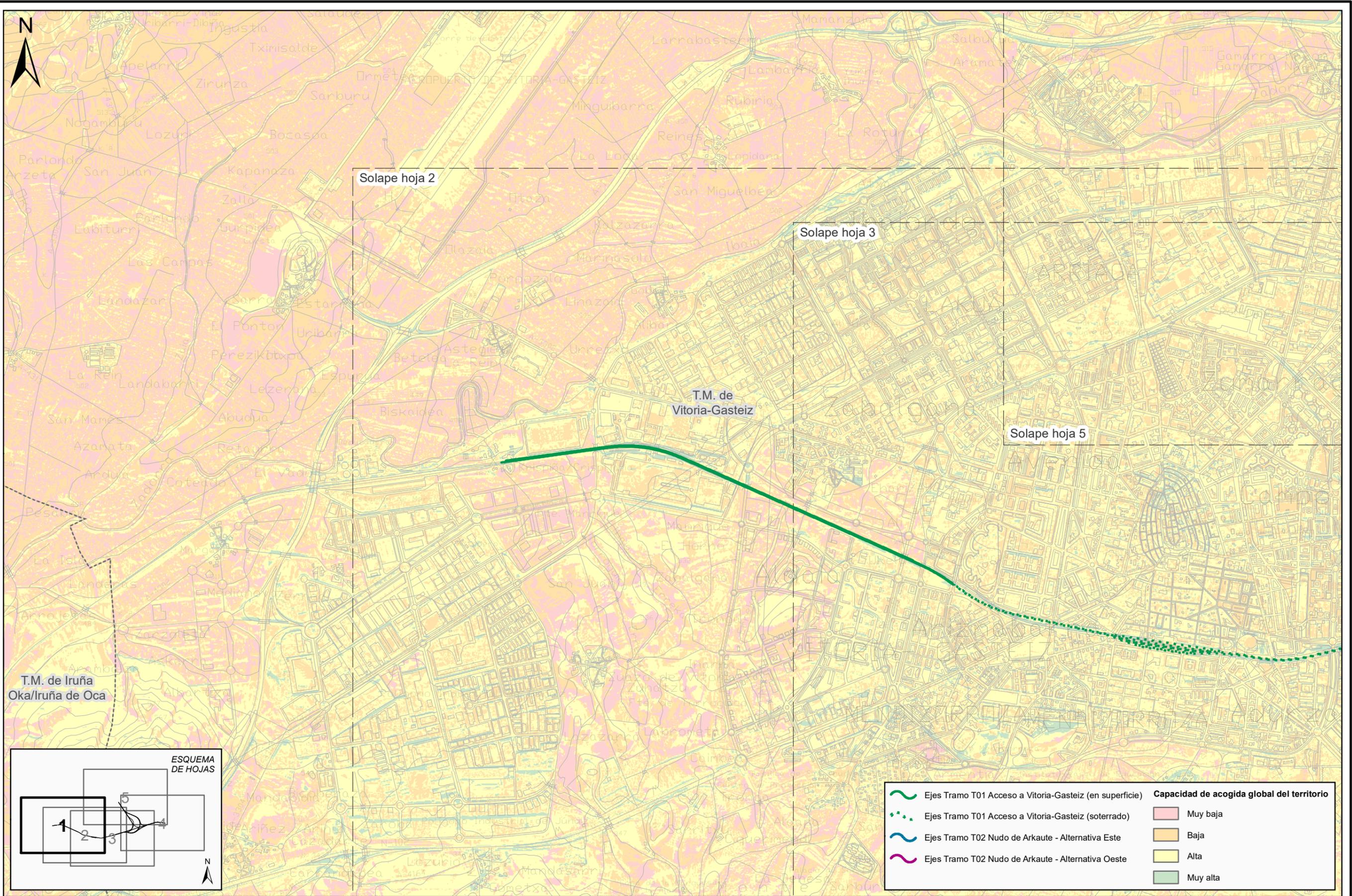
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

NUMÉRICA GRÁFICA

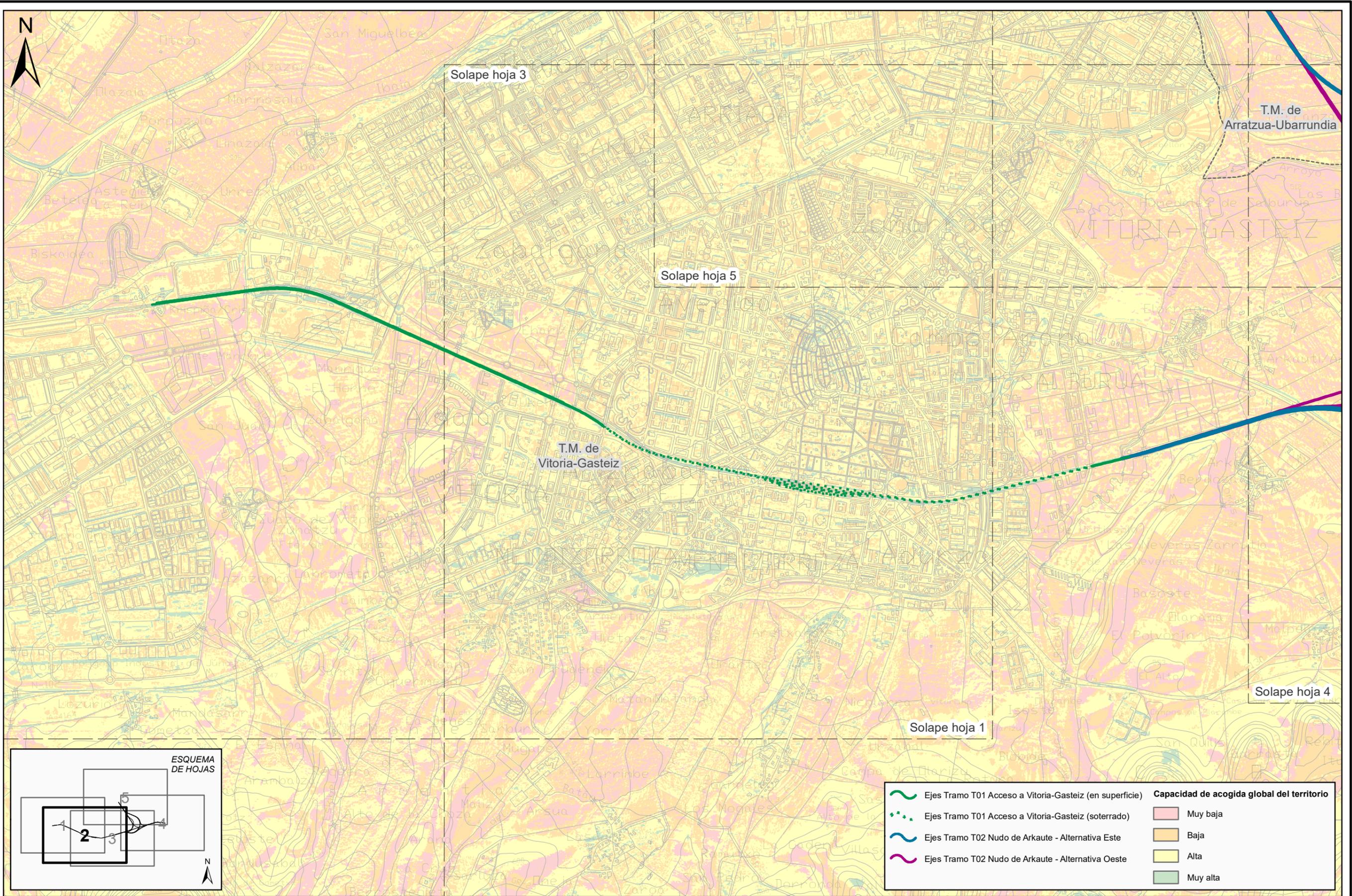
FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.2.3
HOJA:
5 de 5

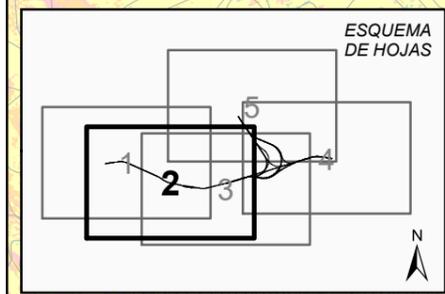
TÍTULO DEL PLANO:
CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO ORIENTACIÓN

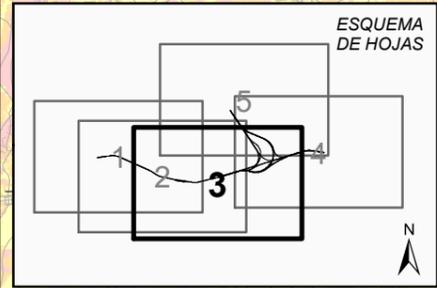
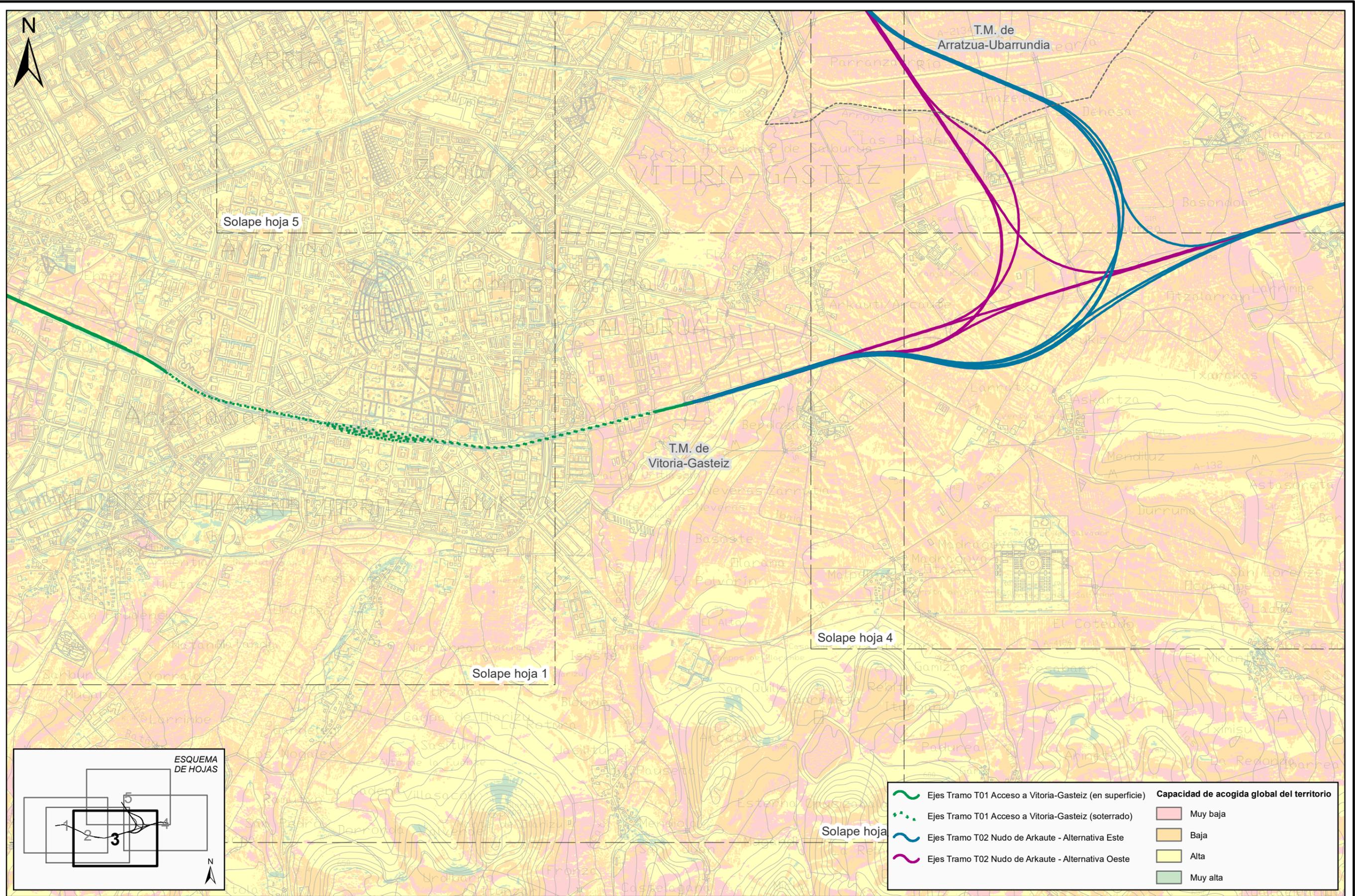


	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida global del territorio	
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)		
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Este		
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Oeste		
			Muy baja
			Baja
			Alta
			Muy alta

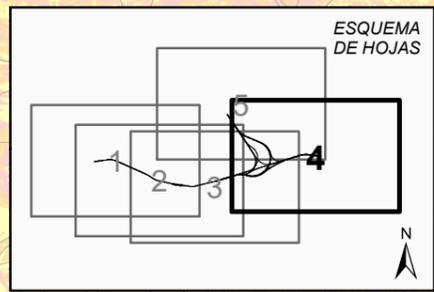
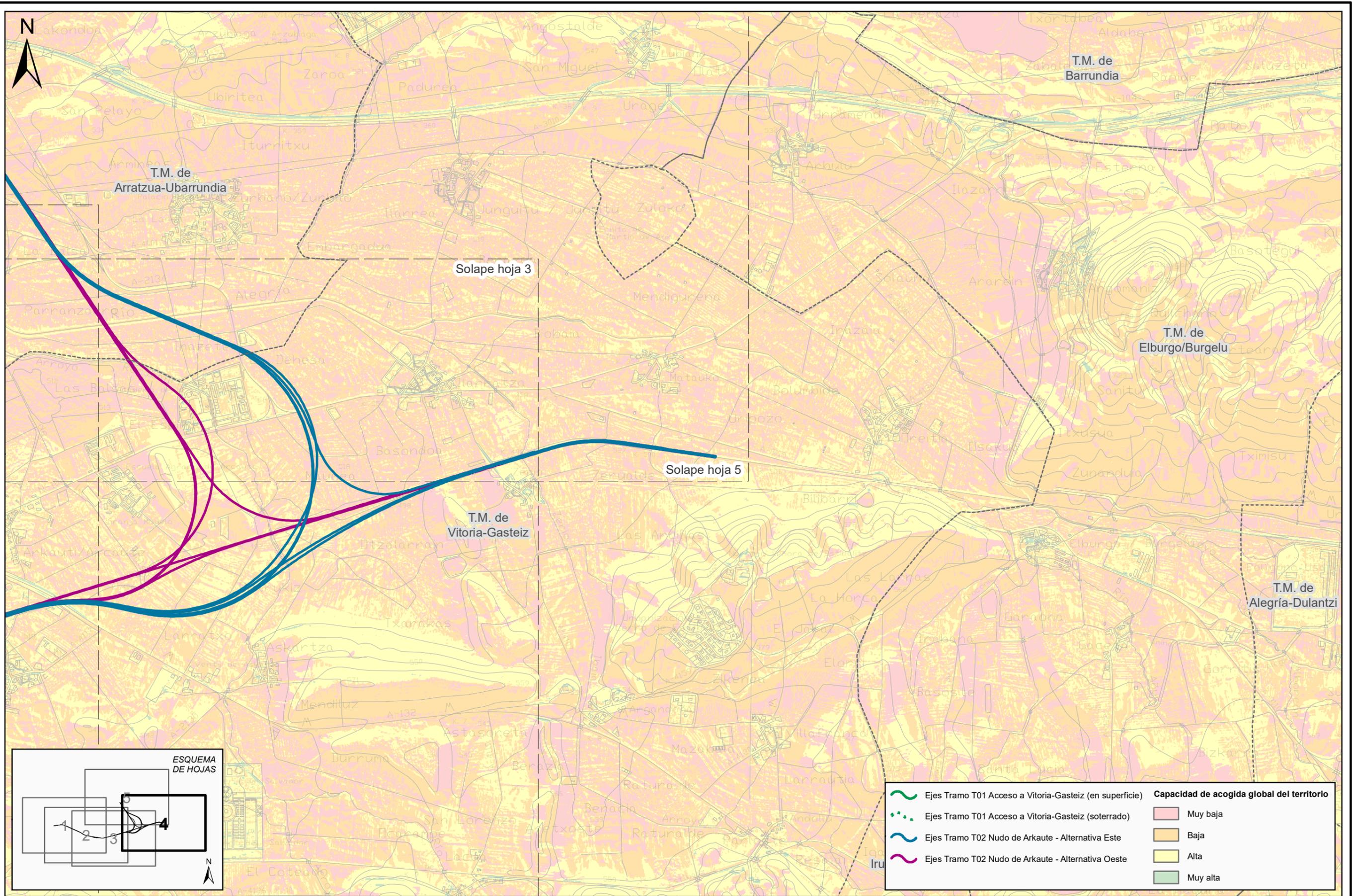


	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)	Capacidad de acogida global del territorio
	Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este	
	Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste	

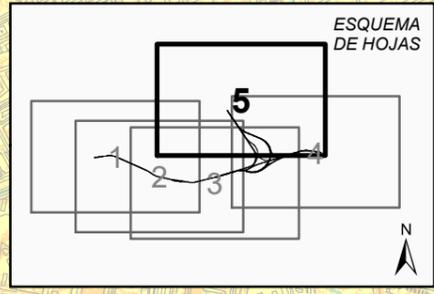
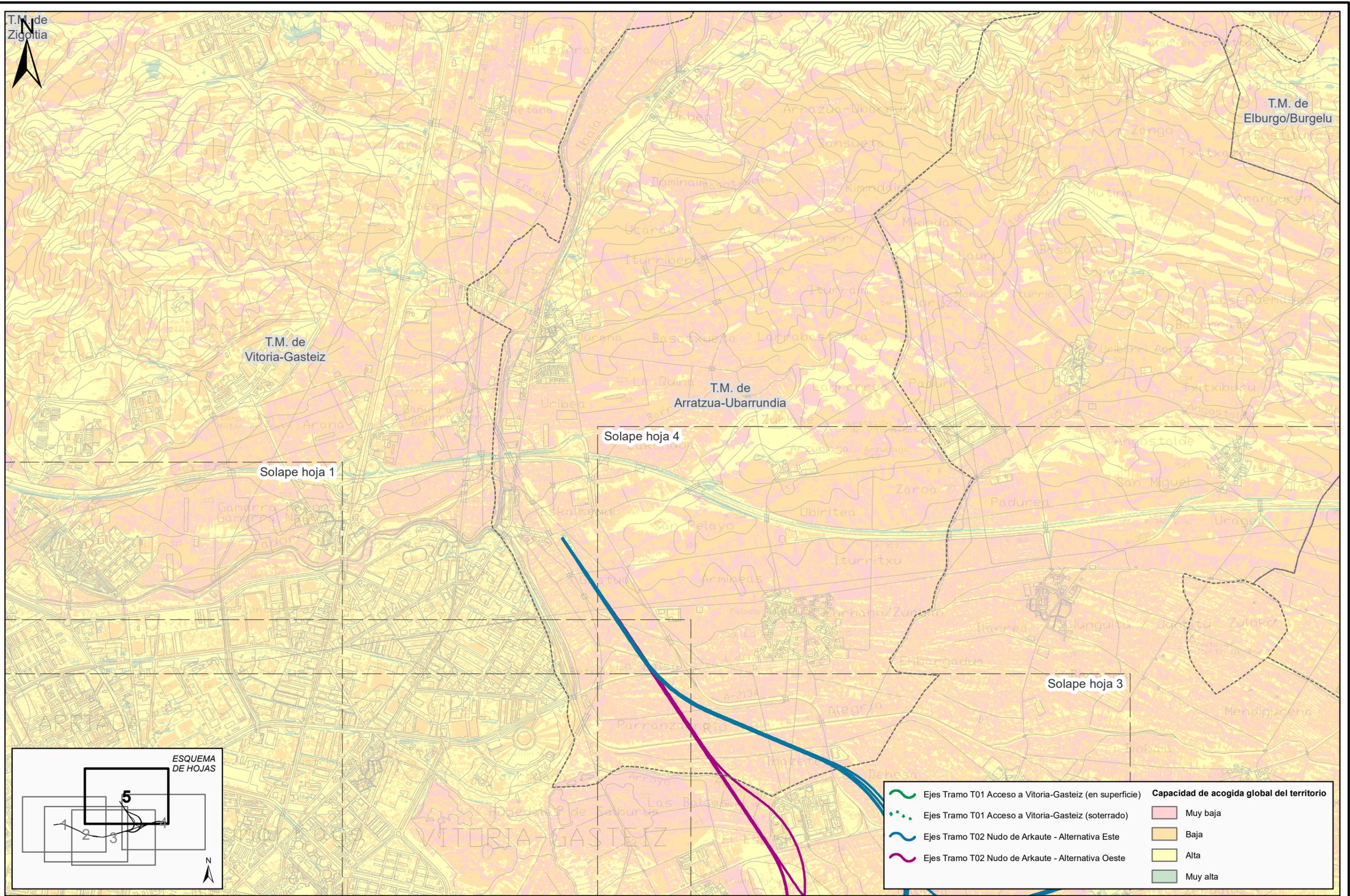




<ul style="list-style-type: none"> Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie) Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado) Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Este Ejes Tramo T02 Nudo de Arkate - Alternativa Oeste 	<p>Capacidad de acogida global del territorio</p> <ul style="list-style-type: none"> Muy baja Baja Alta Muy alta
---	---



\\csm-b-flecha\proyectos\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03_ejec\GIS\Mxd\Paisaje\Plano_4_6_3_Capacidad_de_acogida_global_del_territorio.mxd



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



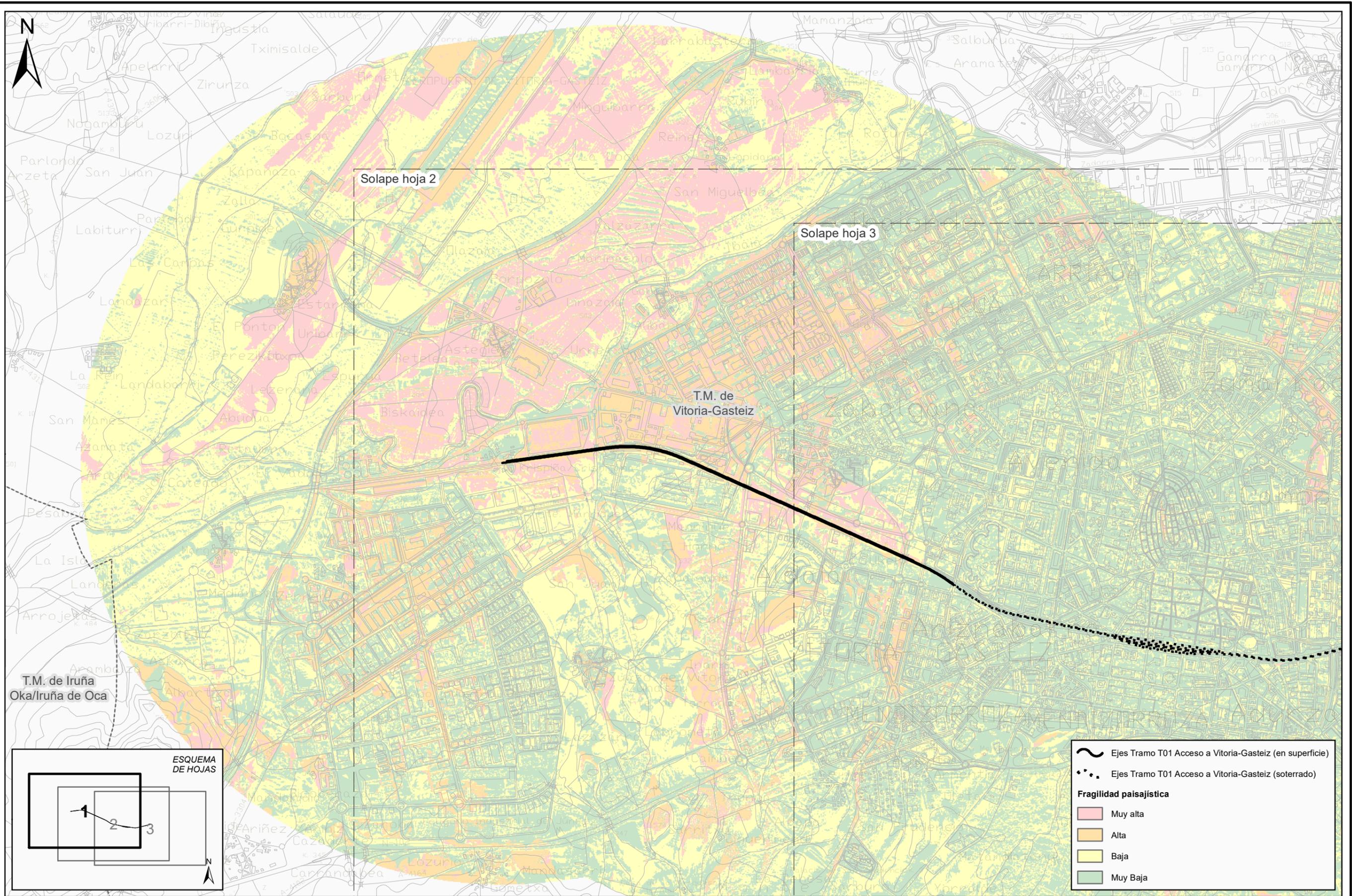
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

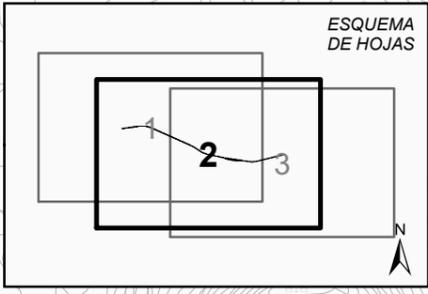
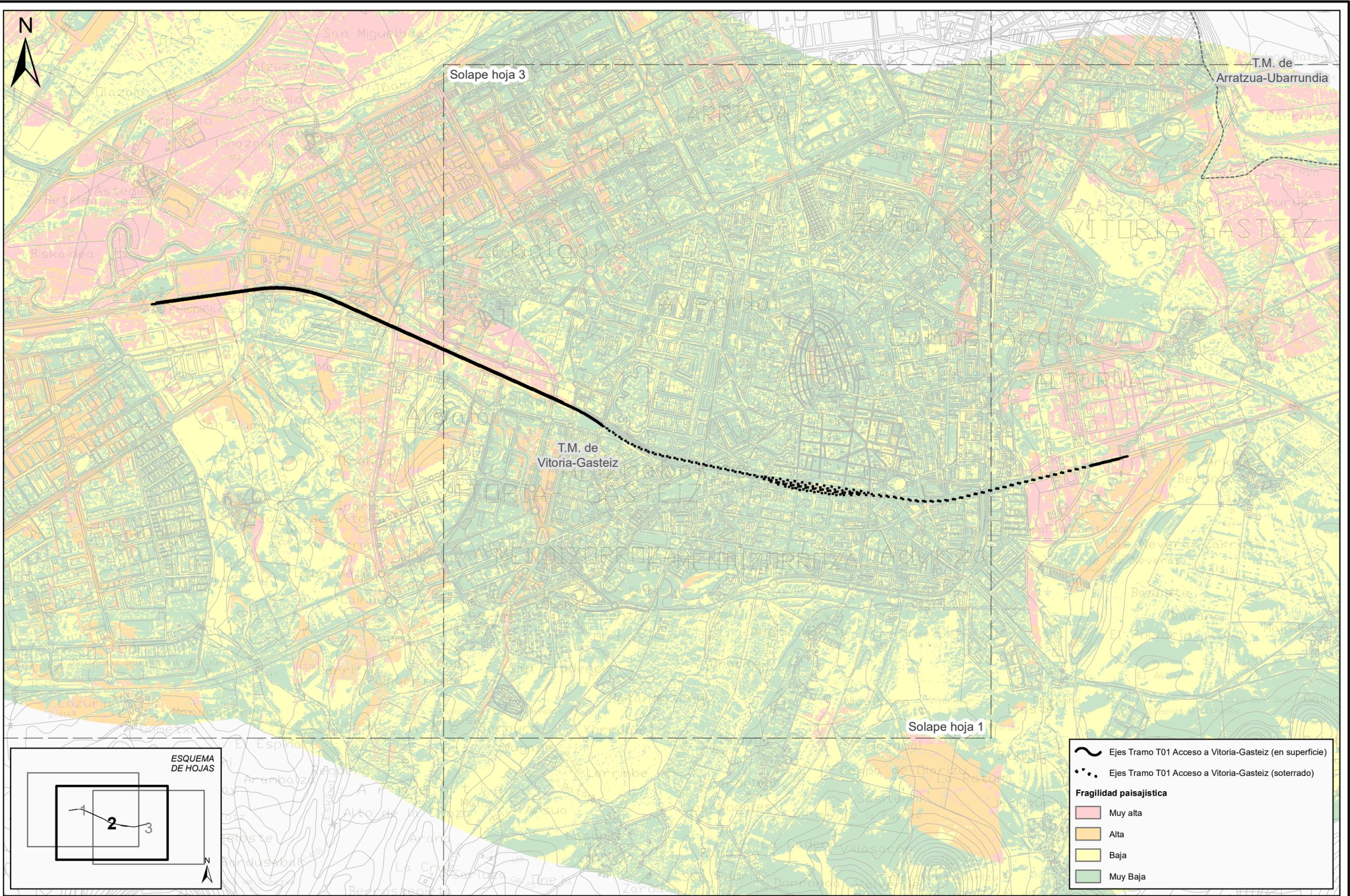
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.6.3
HOJA:
5 de 5

TÍTULO DEL PLANO:
CAPACIDAD DE ACOGIDA GLOBAL DEL TERRITORIO

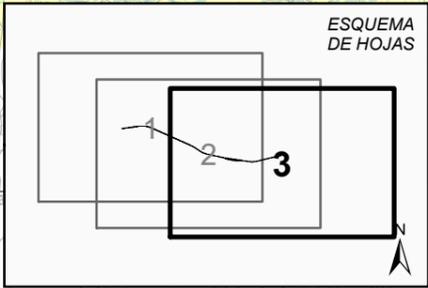
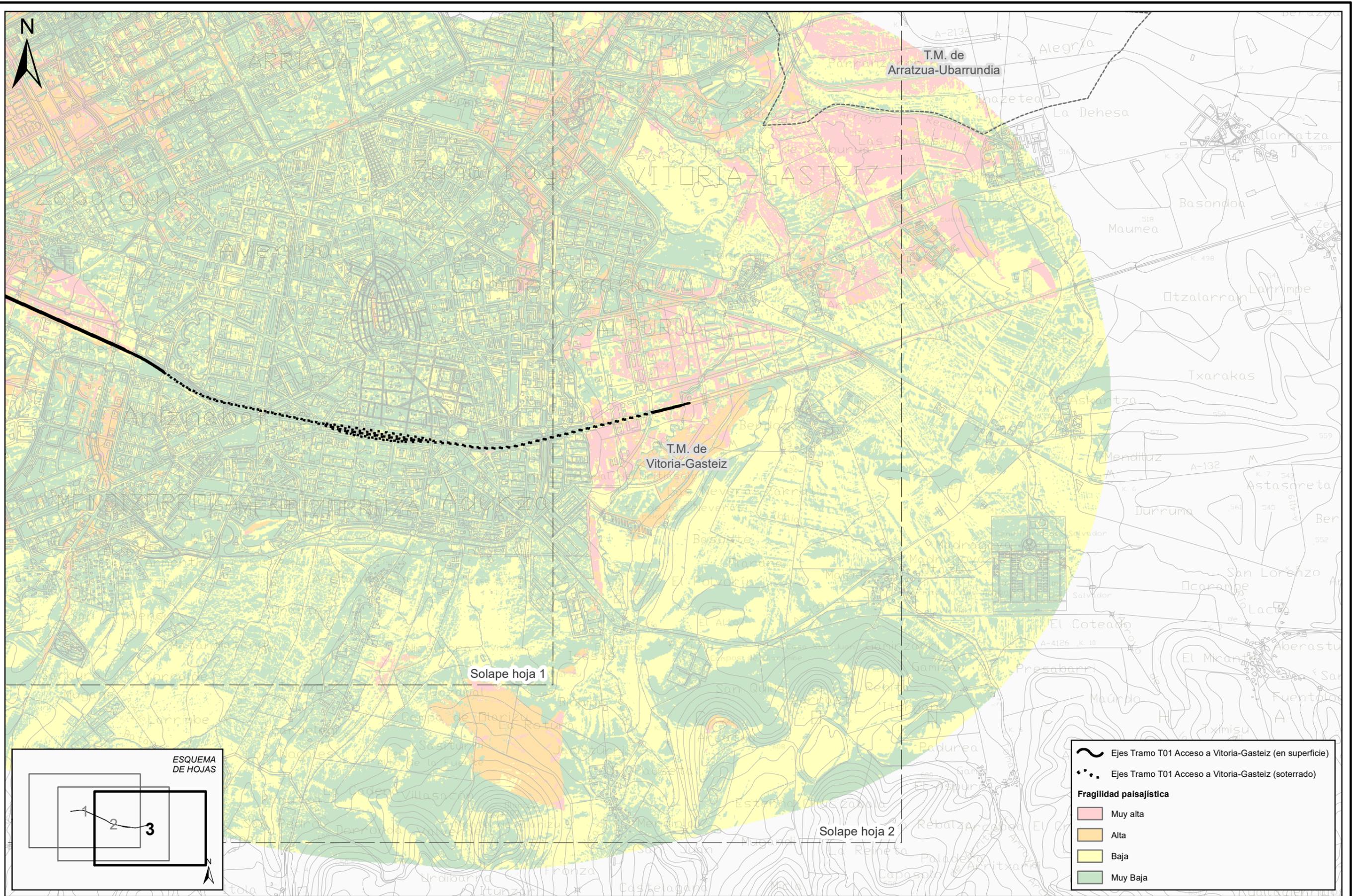




Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)

Fragilidad paisajística

- Muy alta
- Alta
- Baja
- Muy Baja



Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (en superficie)
 Ejes Tramo T01 Acceso a Vitoria-Gasteiz (soterrado)

Fragilidad paisajística

- Muy alta
- Alta
- Baja
- Muy Baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y URBANIDAD
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

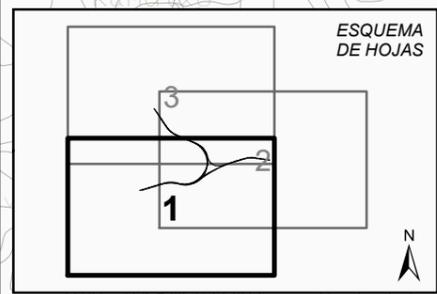
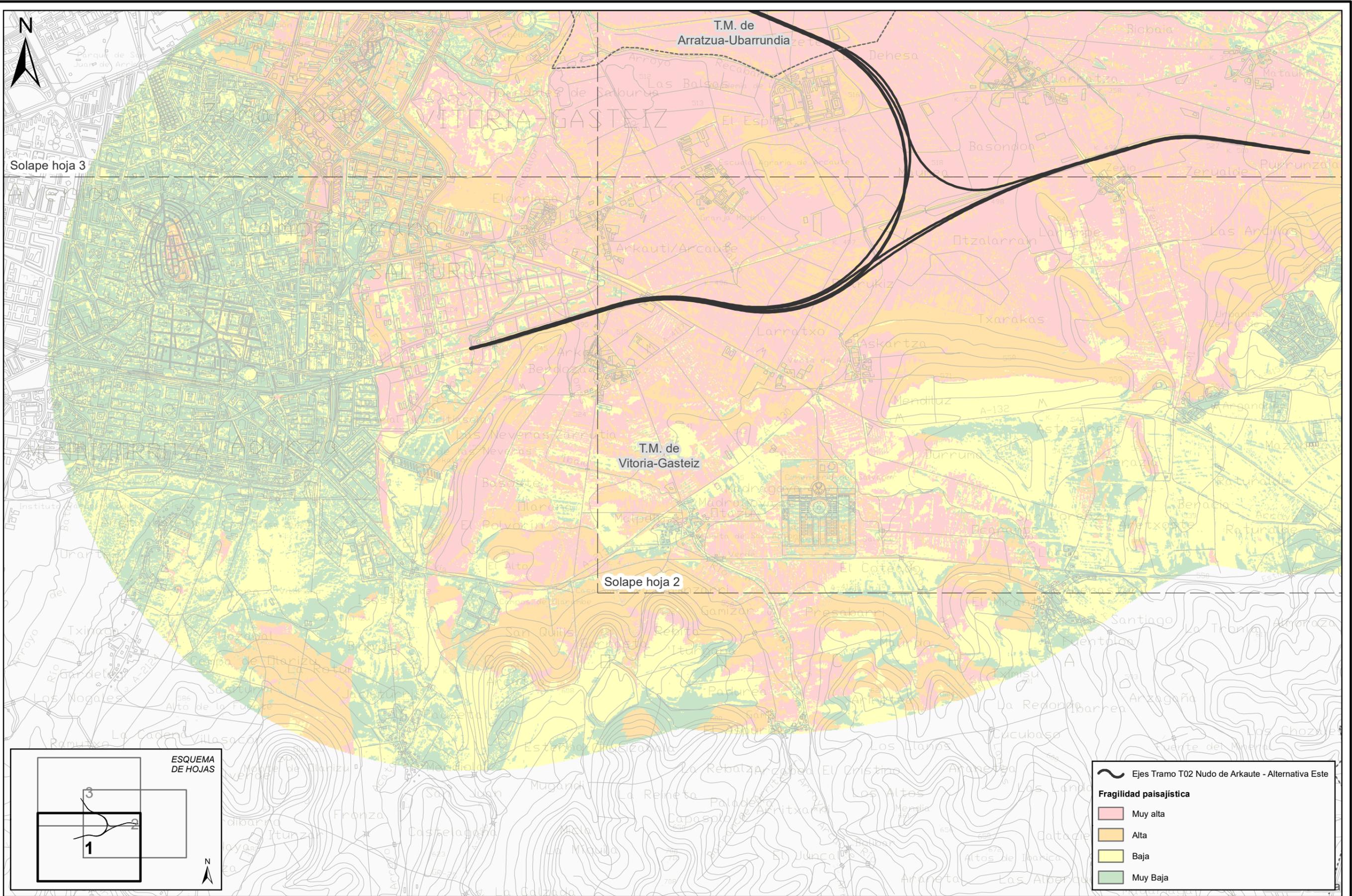
AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.7.1
HOJA:
3 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA TRAMO T01 ACCESO A VITORIA-GASTEIZ



 Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este
Fragilidad paisajística
 Muy alta
 Alta
 Baja
 Muy Baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE
 INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
 Y VIVIENDA
 SECRETARÍA GENERAL DE
 INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
 INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
 EN VITORIA-GASTEIZ**

AUTOR DEL PROYECTO:

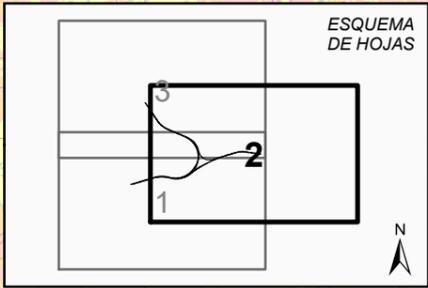
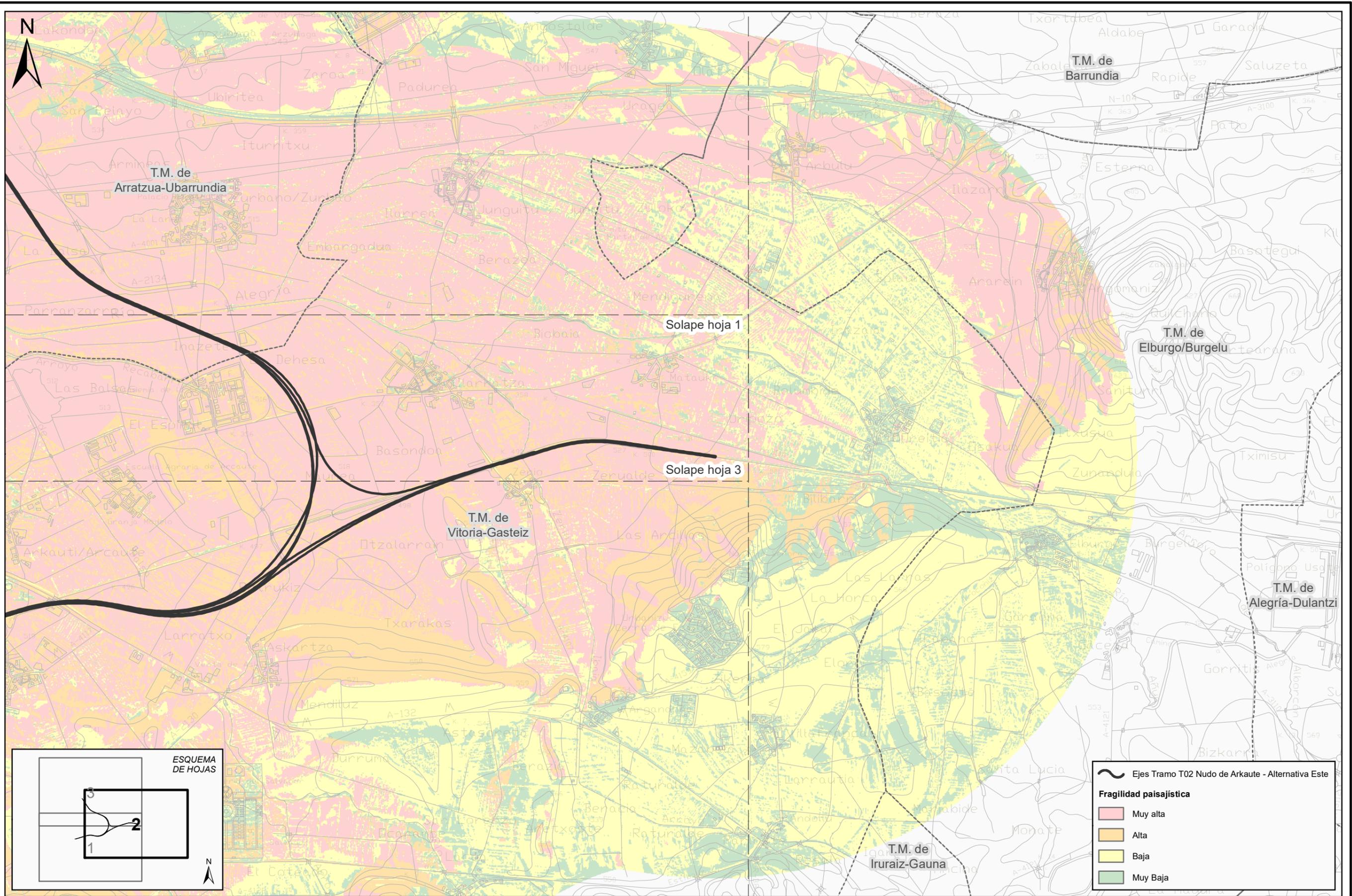

ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
 NUMÉRICA

 GRÁFICA

FECHA:
**JUNIO
 2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.7.2
 HOJA:
1 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
**FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA
 TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa ESTE**



Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este

Fragilidad paisajística

- Muy alta
- Alta
- Baja
- Muy Baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ



ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

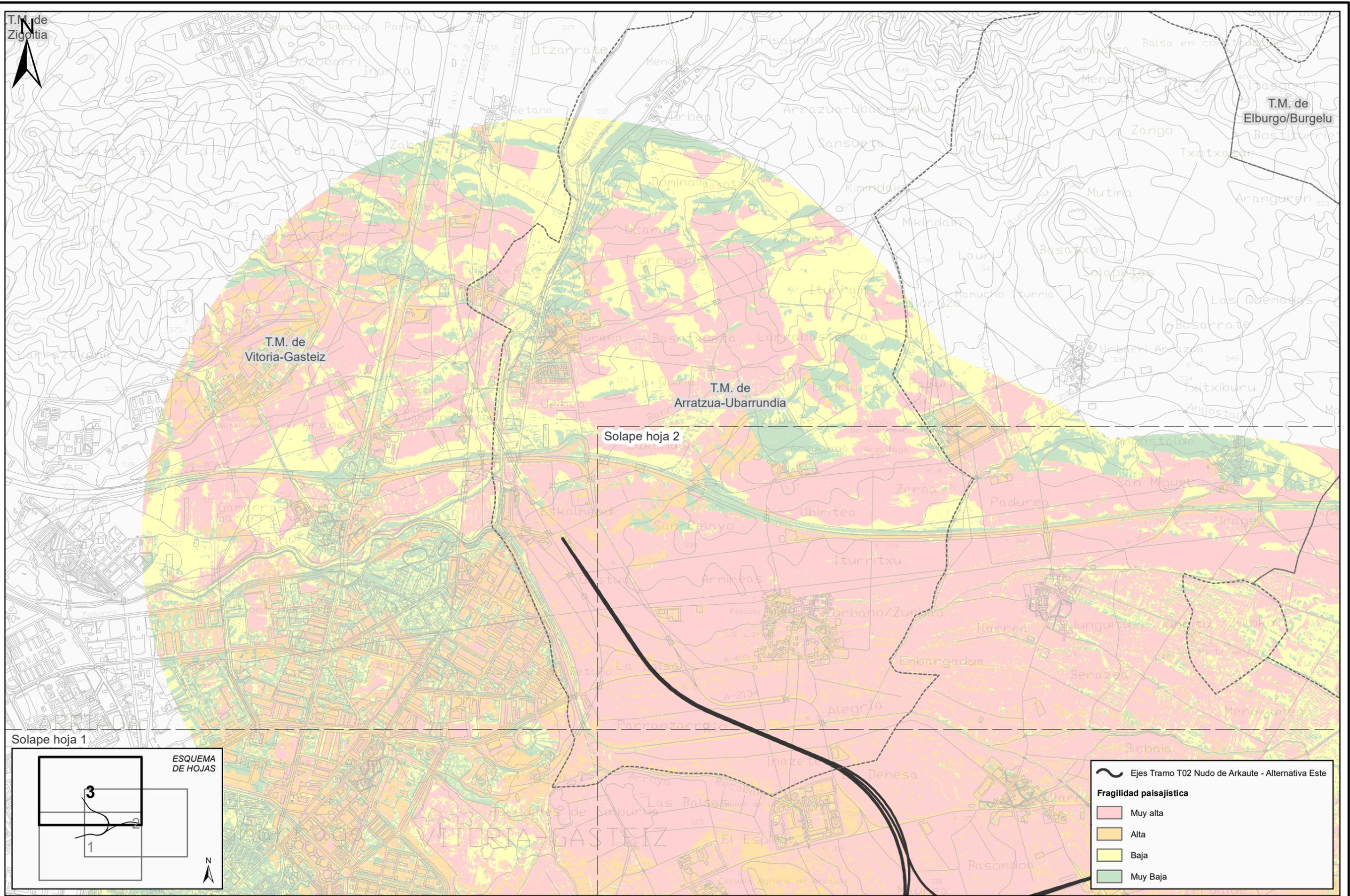
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

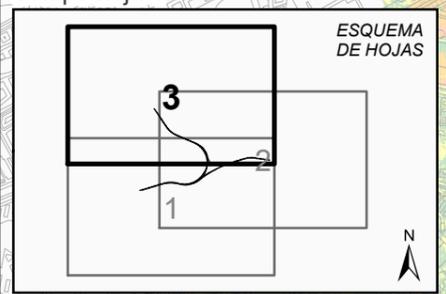
NÚMERO DE PLANO:
4.7.2

HOJA:
2 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa ESTE



Solape hoja 1



Solape hoja 2

~ Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Este

Fragilidad paisajística

- Muy alta
- Alta
- Baja
- Muy Baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

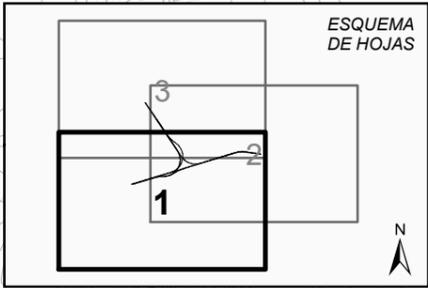
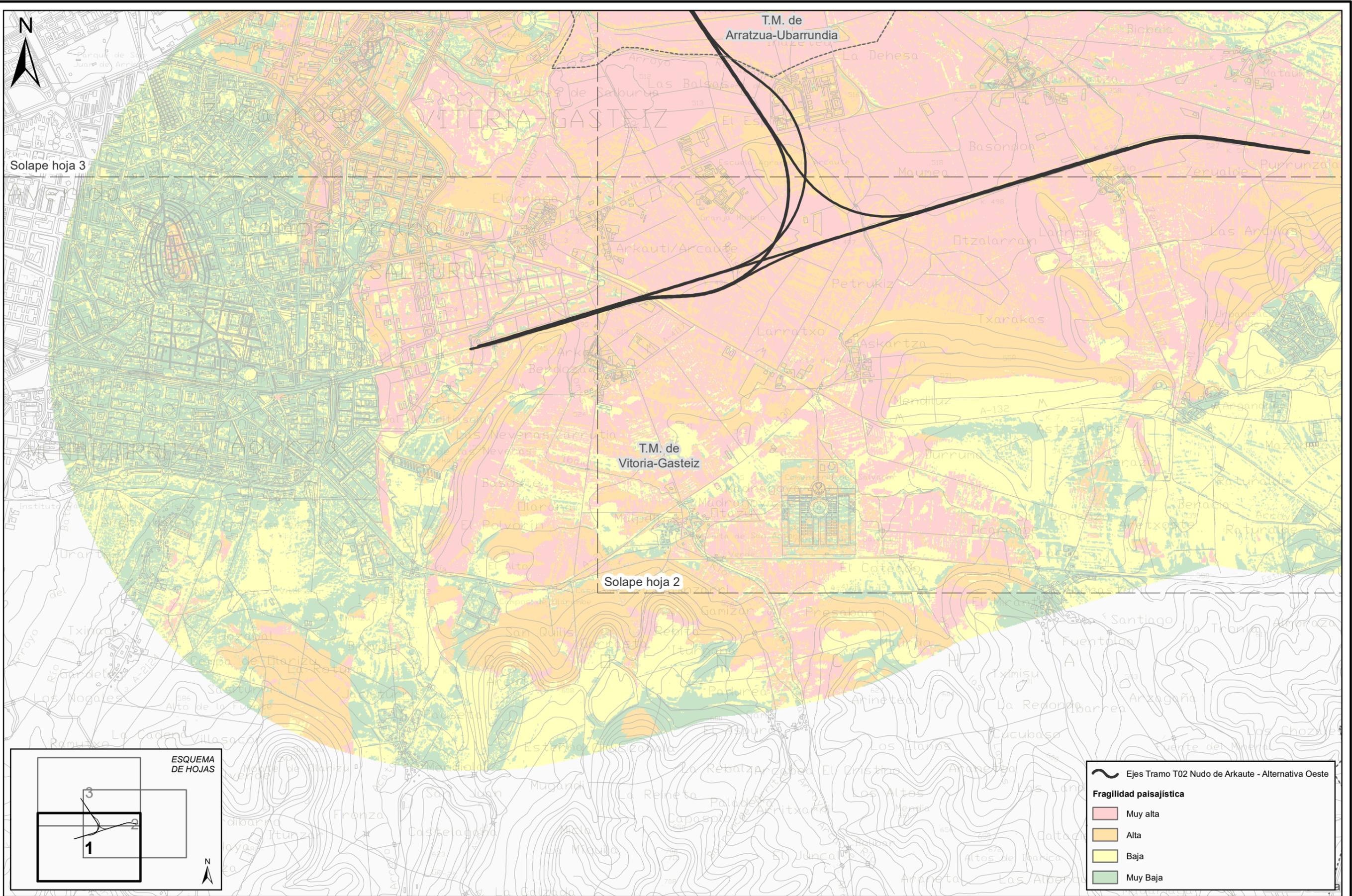
ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
JUNIO 2019

NÚMERO DE PLANO:
4.7.2
HOJA:
3 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa ESTE



~ Ejes Tramo T02 Nudo de Arkaute - Alternativa Oeste

Fragilidad paisajística

- Muy alta
- Alta
- Baja
- Muy Baja



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
EN VITORIA-GASTEIZ**

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000

0 100 200 400 600 m

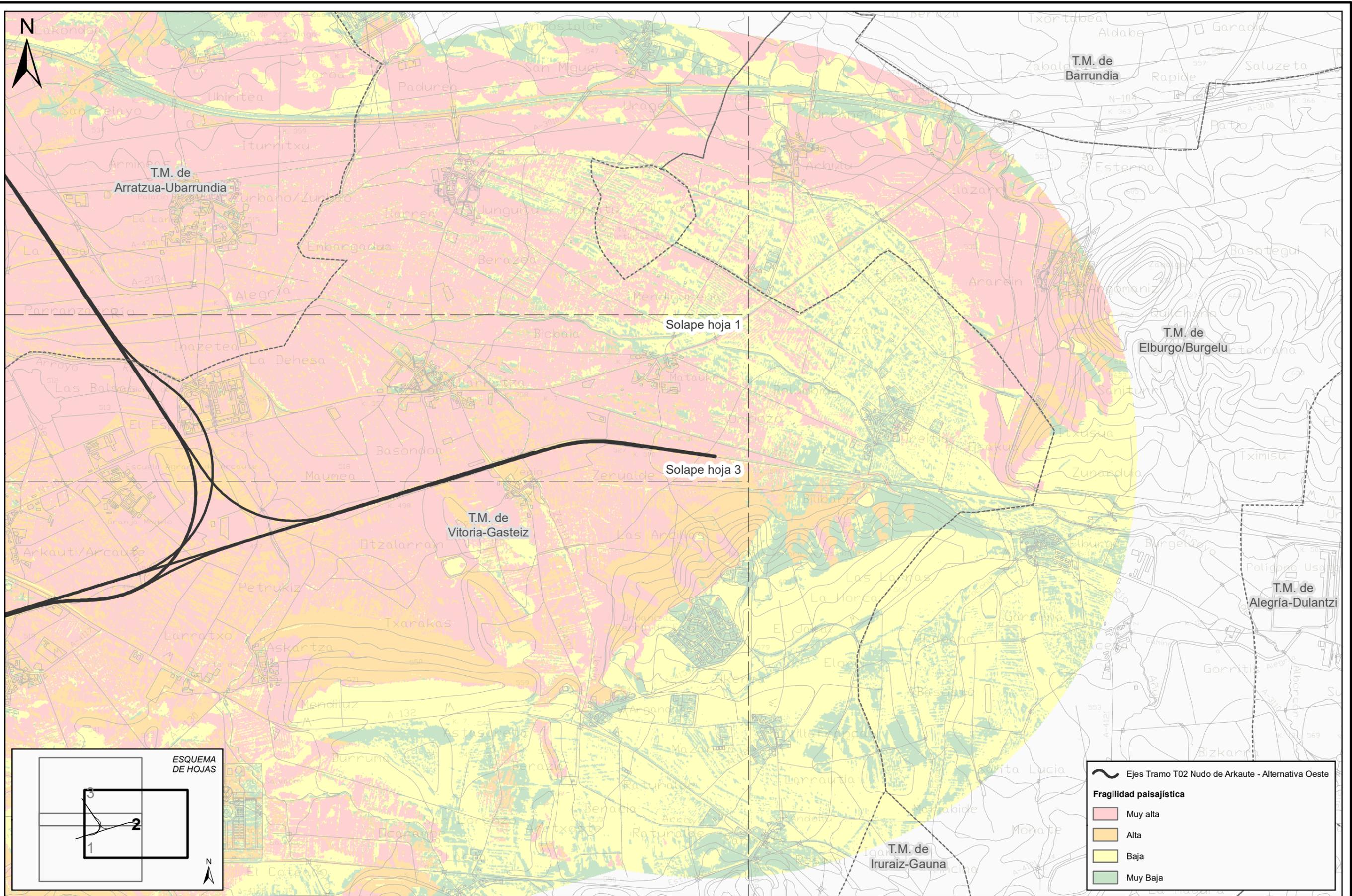
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
**JUNIO
2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.7.3

HOJA:
1 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
**FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa OESTE**



SECRETARÍA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE
Y URBANIDAD
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
**ESTUDIO INFORMATIVO DE
INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL
EN VITORIA-GASTEIZ**

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
1:25.000
0 100 200 400 600 m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
**JUNIO
2019**

NÚMERO DE PLANO:
4.7.3
HOJA:
2 de 3

TÍTULO DEL PLANO:
**FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA
TRAMO T02 NUDO DE ARKAUTE - Alternativa OESTE**

