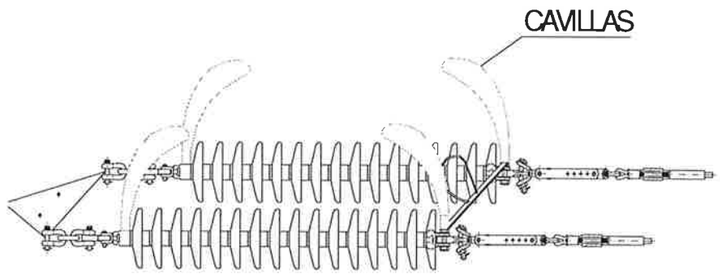
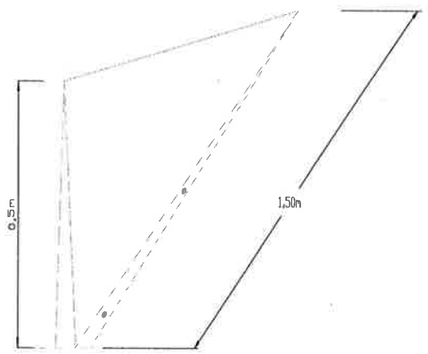
7.2.1. MEDIDAS DISUASORIAS DE POSADA DE AVES

Se ha considerado la necesidad, aunque el riesgo de electrocución de rapaces y cigüeñas sea bajo, de adoptar una serie de medidas disuasorias de posada de aves en los travesaños de los pórticos centrales y extremos y, en los extremos de las cadenas de aisladores.

Respecto a las cadenas de aisladores, se instalarán *cavillas metálicas* o de otro material (resina epoxi), fijadas en la primera y última campanas de cada cadena de aisladores, según se refleja en la figura siguiente.



Para los travesaños se considerarán instalaciones de placas de material no conductor, tal como se muestra en la figura siguiente.



PLACA DISUASORIA DE POSADA EN PÓRTICOS

La disposición de estos elementos, en Perfiles de os Pórticos y en las cadenas de aisladores, dentro del parque de intemperie de la subestación, se esquematiza a continuación:

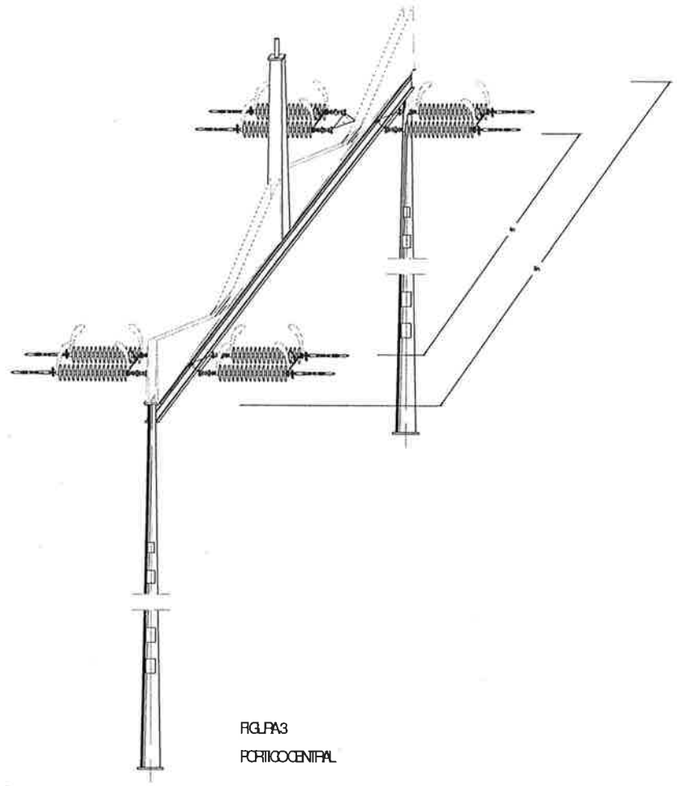


FIGURA3
PORTICOCENTRAL

7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS DE CARÁCTER GENERAL DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.3.1. GESTIÓN DE RESIDUOS

Durante la fase de construcción los principales residuos que se generen corresponden a:

- Inertes: tierras y residuos de demolición
- Restos vegetales: procedentes de las operaciones de desbroce de vegetación
- Asimilables a urbanos: procedentes de instalaciones de obra y oficinas
- Residuos peligrosos: derivados básicamente de las operaciones de mantenimiento de vehículos y maquinaria.

Durante la fase de explotación la mayor parte de los residuos tienen su origen en las operaciones de mantenimiento de equipos y aparatos que originarán:

- aceites usados (aceites minerales aislantes, lubricantes y sintéticos),
- baterías y acumuladores
- inertes (chatarra)
- asimilables a urbanos

En cuanto a las características, naturaleza y gestión de los residuos previstos, se describen a continuación:

⇒ *Aceites:* que comprenden los aceites minerales aislantes, los aceites minerales lubricantes y los aceites sintéticos. Estos compuestos se consideran como tóxicos y peligrosos debido a los aditivos que contienen. Entre los compuestos que constituyen los aditivos se destacan: el bario, cromo, zinc, plomo y compuestos clorados, sulfurados y nitrogenados.

⇒ *Tierras absorbentes:* se trata de todas aquellas sustancias utilizadas en el tratamiento de filtrado de aceites.

⇒ *Acumuladores y pilas:* dentro de este grupo se incluyen todo tipo de acumuladores y pilas secas, lo mismo que las baterías de acumuladores que contengan electrolitos.

⇒ *Disolventes:* todo líquido orgánico utilizado para la dilución y limpieza.

⇒ *Conductores cubiertos:* se refiere aquí a los conductores cubiertos o aislados que, por contener materiales plásticos, no pueden ser incinerados, ni ser objeto, como residuo, de comercio alguno.

⇒ *Residuos de instalaciones con SF_6 (hexafluoruro de azufre):* se trata de productos sólidos pulverulentos generados en la descomposición del SF_6 y en las reacciones posteriores con los materiales presentes, por acción del arco eléctrico.

Por otro lado, debe considerarse que el SF_6, por si solo, es un gas que a elevadas temperaturas puede descomponerse formando diferentes productos nocivos, particularmente monofluoruro, difluoruro, tetrafluoruro y decafluoruro de azufre.

⇒ *Residuos inertes:* se consideran todos aquellos destinados a chatarra. Estos residuos no están considerados oficialmente como residuos declarables, siendo su gestión más adecuada su enajenación como materia prima o subproducto de acerías. No está considerada como residuos tóxico y peligroso.

⇒ *Residuos similares a urbanos:* dentro de este grupo se incluye todo tipo de materiales que pueden ir al vertedero, como por ejemplo, basuras, plásticos, maderas, cartón, etc., sin necesidad de una análisis previo para decidir su método para su tratamiento o eliminación.

A excepción de los residuos inertes y asimilables a urbanos, el resto de los producidos durante el mantenimiento de las instalaciones de transformación y transporte eléctrico son considerados como peligrosos, debido a su contenido.

Así, esta consideración implica que su eliminación deberá seguir un procedimiento distinto que dependerá de su composición. Deberán ser retirados por gestores autorizados para cada tipo de residuo.

La legislación estatal a tener en cuenta respecto a la generación de residuos y su gestión, actualmente en vigor, es:

- Real Decreto 833/88 que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Orden que regula la gestión de aceites usados 28/02/89.
- Orden por la que se modifica el apartado decimosexto 2 y el anexo II de la Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados.
- Real Decreto 952/1997, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986.
- Ley 10/1998 de Residuos.

- Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 728/1998 por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997.

7.3.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RUIDO

Durante la fase de construcción los ruidos más importantes se producen durante los primeros meses, cuando tiene lugar el mayor tráfico de vehículos implicados en el transporte de materiales y tierra.

Las medidas a tener en cuenta en esta fase se indican aplican básicamente a éstos y son las que se indican a continuación:

- Como normas generales, para disminuir el ruido durante la fase de obras emitido en las operaciones de carga, transporte, descarga y perforaciones, se exigirá la utilización de compresores y perforadoras de bajo nivel sónico, la revisión y control periódico de los silenciadores de los motores, y la utilización de revestimientos elásticos en tolvas y cajas de volquetes.
- Toda la maquinaria que se vaya a utilizar deberá estar insonorizada en lo posible según normativa específica.
- Se limitará en lo posible el número de máquinas trabajando simultáneamente.
- Se evitará la utilización de contenedores metálicos.
- Se realizará un control periódico de escapes y ajuste de motores (ITV).
- Se realizarán mediciones periódicas de los niveles de ruido en el lugar de las obras.
- Los compresores y martillos neumáticos utilizados dispondrán de un dispositivo silenciador, tanto en horario nocturno como diurno. Los compresores deberán funcionar con el capó cerrado siempre que la obra se localice en las proximidades de viviendas.

Otras medidas encaminadas igualmente a la insonorización de la fuente de ruido son:

- Revisión de cojinetes, rodamientos, engranajes y mecanismos en general
- Engrase apropiado
- Equilibrado de máquinas anulando el cabeceo y anulando holguras
- Recubrimiento con plástico endurecido de las partes metálicas que se golpean entre sí
- Montajes de motores y máquinas sobre apoyos antivibratorios, de acuerdo con la masa del aparato y la frecuencia e intensidad de sus oscilaciones.
- Empleo de silenciadores en los tubos e escapes
- Anular rozamientos de las hélices y motores
- Evitar turbulencia y adoptar cámaras de expansión en los circuitos de fluidos
- Uso de piñones curvos en los engranajes y de cojinetes de fricción a ser posible
- Radios de curvatura en las tuberías superiores al triple del diámetro
- Pérdida de presión en forma sucesiva y escalonada
- Planos inclinados de descarga
- Uso de cintas de transporte elásticas
- Sustitución de piezas desgastadas y reducción de tolerancias
- Uso de blindajes, encapotados y envolventes de máquinas y mecanismos a base de chapas, pintura insonorizante, paneles aislantes y otros

Durante la fase de explotación existe un pequeño ruido de fondo motivado por el funcionamiento de los equipos eléctricos y que solo es audible en el interior de la instalación (efecto corona). En condiciones normales puede rondar sobre los 30 dB (A). Sin embargo, el ruido del transformador de potencia puede alcanzar los 75 dB, según normativa. De acuerdo con ello, no se requieren medidas especiales para minimizar las molestias por ruido durante la fase de explotación de la infraestructura ferroviaria, que será cuando entren en funcionamiento las instalaciones objeto de este estudio.

7.4. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

7.4.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL SUELO (VERTIDOS ACCIDENTALES)

Con el objeto de evitar cualquier tipo de vertido accidental, de productos o sustancias contaminantes, sobre el suelo o aguas superficiales, se adoptaran una serie de medidas preventivas consistentes en la revisión y puesta a punto de maquinaria y vehículos antes del comienzo de las obras con objeto de evitar goteos, derrames o accidentes con sustancias contaminantes en zonas de cultivo o suelo natural. Estas operaciones deberán ejecutarse en áreas especializadas (talleres).

En caso de producirse algún tipo de vertido con sustancias contaminantes, se acometerán las medidas correctoras necesarias para devolver el medio afectado a su estado original.

En el caso de afección al suelo, dependiendo del tipo de afección, contaminantes tóxicos o peligrosos o escombros (vertidos de cemento u hormigón), se procederá a la retirada de la parte afectada para su adecuada gestión: Vertedero de Seguridad para los primeros y, vertederos específicos o de residuos sólidos asimilables a urbanos para los segundos, gestionados por entidades privadas los primeros, y por los Ayuntamientos. Será de aplicación en el caso de gestión de residuos la Ley 10/1998, de Residuos. Tras la descontaminación de las zonas que se vean afectadas, se procederá a su restauración.

Durante la fase de construcción las tareas de limpieza y mantenimiento de maquinaria de obra se realizaran en el área propuesta por el Contratista, preferentemente en talleres, contando en el primer caso, con el visto bueno del organismo ambiental competente. Estas áreas serán habilitadas adecuadamente con el objetivo de evitar que el vertido accidental de líquidos pueda contaminar el suelo y las aguas. Asimismo, caso de realizarse limpieza de maquinaria de obra, el lavado deberá contar con balsas adecuadamente construidas, a fin de provocar la decantación de sólidos y el control de aguas sucias.

Durante la explotación no existirán prácticamente vertidos, pues se parte de la consideración de que las subestaciones estarán telemandadas y solo habrá personal en ella en caso de avería. Se contemplará sin embargo, la construcción de una red de drenaje de aguas pluviales así como la de un foso de recogida de aceites de los transformadores en caso de accidente.

Se considera que la dimensiones del foso de recogida de aceite tendrá dimensiones suficientes para evitar fugas importantes que se producirían en caso de accidentes. Este foso irá asociado con un separador de grasas, de tal manera que las aguas pluviales que se infiltren puedan ser vertidas al drenaje natural y el aceite ser retirado por gestor autorizado.

En base a estas consideraciones se puede concluir que, adoptándose las medidas propuestas, se estima que el impacto ambiental ligado al presente proyecto es previsible y por tanto evitable y, para la mayor parte de las acciones del proyecto, las alteraciones producidas son subsanables tras la fase de construcción.

7.4.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Dentro de este epígrafe se contemplan las afecciones a la calidad del aire que conllevan un incremento de las inmisiones de partículas y contaminantes químicos en el aire.

Con el fin de minimizar las afecciones sobre la calidad del aire en el entorno de las obras y medios circundantes, fundamentalmente durante la fase de construcción y durante el cierre de los vertederos que se generan como resultado de los excedentes de tierras, se llevarán a cabo una serie de medidas preventivas tendentes a evitar concentraciones de partículas y contaminantes en el aire, por encima de los límites establecidos en la legislación vigente, que regula los criterios de calidad del aire para contaminantes, recogidos en el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

Estas medidas recaerán sobre las principales fuentes o actuaciones del proyecto, generadoras de polvo o partículas en suspensión, como son las siguientes:

- *Excavaciones*. Estas operaciones se requieren para la nivelación del terreno sobre el que se construirán las subestaciones y los apoyos del tendido eléctrico. Se incluyen, también, todos los trabajos de desbroce y despeje de vegetación necesarios para la posterior explanación de las zonas de instalaciones de obras, y la obtención de préstamos.
- *Carga y descarga* de materiales.
- El *movimiento de vehículos y maquinaria* pesada que tendrá lugar, exclusivamente, por los viales acondicionados para ello.
- *Prevención en la emisión de partículas*

  Salvo que el proyecto justifique otra medida más eficaz, y que no genere otros efectos ambientales adversos, la principal medida a tener en cuenta, es la realización de riegos periódicos de los caminos de obra y de las zonas de instalaciones provisionales de obra, mediante camión cuba.

  La frecuencia de riego se determinará, experimentalmente, en función de las distintas condiciones meteorológicas, de modo que, en todo caso, se asegure que los niveles resultantes de concentración de partículas en el aire no superen los límites establecidos por el Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre.

  Con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo en los movimientos de la maquinaria de transporte de materiales, tanto en sus desplazamientos por el área de actuación como en su circulación por las carreteras de la zona, se cubrirán, con mallas, las cajas de los camiones de transporte de cualquier tipo de "tierra", (áridos, tierras vegetales, material seleccionado e incluso balasto).

En particular, se extremarán las medidas de control en los transportes de materiales cuyos orígenes o destinos sean exteriores al recinto de la obra. En estos casos, los propietarios y conductores de vehículos que transporten tierras, áridos, hormigón, o cualquier otra materia similar, durante la fase de construcción, habrán de tomar cuantas medidas sean precisas para cubrir tales materiales durante el transporte, y evitar que, a causa de su naturaleza o por efecto de la velocidad del vehículo o del viento, caigan sobre las carreteras del entorno de la obra. Se tomarán, también, todas aquellas medidas generales de precaución e higiene.

Durante las *excavaciones* que se realicen, durante la ejecución de las obras, es inevitable la emisión de partículas, por lo que las medidas preventivas están encaminadas, fundamentalmente, a la protección de los trabajadores, para lo cual se remitirá al anexo de "seguridad y salud en las obras", en el que se especifican el tipo de protecciones individuales y colectivas a utilizar en este tipo de operaciones.

Se utilizarán, en el caso de ser necesarios, recogedores y captadores de polvo.

- **Prevención de las emisiones procedentes de los motores de combustión**

Las medidas preventivas a adoptar por todos los vehículos y maquinaria de obra con este tipo de motor, serán las reglamentarias para cada tipo, en cuanto a los programas de revisión y mantenimiento que el fabricante especifica.

Independientemente, se propone, antes del comienzo de las obras, que todos estos vehículos y maquinaria garanticen, mediante las revisiones pertinentes los siguientes aspectos:

- Correcto ajuste de los motores
- Potencia de la máquina adecuada al trabajo a realizar.
- Estado correcto de los tubos de escape
- Empleo de catalizadores
- Revisión de maquinaria y vehículos (ITV)

Los contaminantes potenciales que, en algún momento, pueden sobrepasar los valores límite, y que serán controlados durante la ejecución de las obras, son los siguientes:

- Óxidos de nitrógeno
- Monóxido de carbono
- Ozono

Los proyectos concretarán las medidas aplicables, en coordinación con las actuaciones de seguridad e higiene, especialmente en las zonas en las que existan poblaciones cercanas y que, previsiblemente, puedan verse afectadas: Campillo, Carpio, Gomecello, Catellanos de los Moriscos, Villamayor, Doninos de Salamanca, La estación, Calzada de Don Diego y Sancti Spiritus.

El coste de la aplicación de las medidas de control y mantenimiento de la calidad del aire se contempla en la unidad de medidas de integración ambiental con carácter general, en líneas de alta velocidad.

7.4.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA HIDROLOGÍA

- **Control del arrastre de sedimentos a los cauces**

Las instalaciones auxiliares de obra, se ubicarán en zonas previamente seleccionadas que eviten la afección, a los sistemas fluviales, formados por los ríos y sus afluentes, los arroyos y los barrancos tributarios, por vertidos o arrastre de sedimentos que puedan ser transportados a los mismos directamente, o por escorrentía o procesos de erosión.

La prevención del transporte de sedimentos se realizará mediante parapetos, entramados vegetales o muretes de contención que retengan los sedimentos durante las obras, e impidan su depósito en el cauce de los ríos y arroyos afectados. Esto se puede conseguir mediante barreras filtrantes, a partir de balas de paja o de sacos terreros que se fijan al suelo mediante estacas. En las proximidades de los cauces en los que se utilicen estas medidas, las barreras serán convenientemente revisadas después de cada aguacero, procediéndose a recoger los sedimentos cuando estos alcancen una altura equivalente a la mitad de la de la barrera.

Estas actuaciones tendrán especial importancia en las inmediaciones de los principales ríos (Huebra, Yeltes, Adaja) y, con carácter general, en todos los cursos de agua permanente.

En el proyecto constructivo se realizará un inventario de los caminos de obra. En aquellos que vadeen directamente los cursos de agua, se construirán pasos provisionales que eviten la turbidez de las aguas por el paso de maquinaria.

El coste de estas medidas de protección hidrológica se contempla dentro de la unidad de medidas de integración ambiental con carácter general en líneas de alta velocidad, debido a la falta de precisión y alcance de estas medidas.

- **Planificación de la recogida y transporte a lugares adecuados de los excedentes de sustancias tóxicas, en especial de aceites e hidrocarburos.**

Para minimizar los posibles vertidos contaminantes, se construirán balsas de decantación en los parques de maquinaria. Su dimensionamiento será el adecuado para contener un volumen suficiente de líquido durante el tiempo necesario, y para que pueda retenerse un porcentaje suficiente de los sólidos en suspensión. Para determinar la capacidad, se tendrá en cuenta, además de los afluentes recibidos, con sus partículas acarreadas y los posibles vertidos accidentales, el caudal de escorrentía que llegaría a la balsa, conociendo la superficie a drenar y la precipitación máxima esperada para un tiempo de retorno dado.

Contarán con un sistema de depuración, compuesto de decantación, filtración y precolación, de tal manera que posibiliten, efectivamente, las operaciones de decantación y desbaste, de retención de grasas y aceites (para lo cual se instalará una placa deflectora en el rebose de la balsa), y de adecuación del pH, mediante la adición de reactivos.

Su construcción evitará generar nuevos impactos, y serán desmanteladas tras la finalización de las obras.

Se ubicarán próximas a las zonas de instalaciones, y a aquéllas donde pudiera preverse agua de escorrentía con un gran cúmulo de sedimentos o con materiales contaminantes, por vertido accidental. Se asegurará el acceso a las balsas para permitir su limpieza y mantenimiento.

El control de vertidos procedentes de estas balsas de decantación se llevará a cabo mediante el programa de seguimiento ambiental, en el cual se establece que se deberá efectuar un control analítico de las aguas de las balsas de decantación, previo a su vertido, y se señala que, los parámetros a analizar serán los propuestos en el anexo II de la orden de 8 de febrero de 1988 y en el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril modificado por R. D. 606/2003, de 23 de mayo).. Se miden, por tanto, el pH, la coloración, las materias totales en suspensión, la conductividad, el olor, los nitratos, cloruros, fosfatos, DQO, DBO5, el porcentaje de saturación de oxígeno disuelto, amonio, fenoles, coliformes totales y coliformes fecales.

Si las aguas depositadas en la balsa no cumpliesen los objetivos de calidad fijados por la legislación de aplicación, se tratarán mediante coagulación – floculación, antes de su vertido.

En ningún caso, los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos en suspensión procedentes de instalaciones, durante la fase de construcción, se verterán directamente al terreno o a los cursos de agua.

Finalmente, se definirán y detallarán en el proyecto constructivo las labores de desmantelamiento de los sistemas de depuración que ya no se utilicen, una vez finalizadas las obras, así como el tratamiento que recibirán dichas áreas.

7.4.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN

Con el fin de contribuir a la regeneración de la cubierta vegetal, se recomienda realizar una serie de labores de mantenimiento, especialmente durante los primeros dos años tras la plantación. Éstas consistirán en lo siguiente.

- **Reposición de marras.** Durante el invierno siguiente a la plantación, se replantarán los fallos correspondientes al porcentaje admitido como normal, con cargo a una partida establecida para ese fin.
- **Riegos.** Se aplicarán en número suficiente para garantizar el adecuado desarrollo de las plantas. Su programación, a priori, es muy difícil, ya que las necesidades hídricas dependerán de las precipitaciones de cada campaña. Sin embargo, se estima necesario prever el riego de las plantaciones durante la primavera, al menos los tres primeros años tras la plantación, disminuyéndose, paulatinamente, la cantidad de agua, según se acerca el verano, con objeto de fomentar la parada vegetativa estival, característica de las especies mediterráneas.
- **Abonados.** Se recomienda la utilización, preferentemente, de abonos orgánicos. La dosis a utilizar dependerá del tipo de planta, y de su disposición. Las épocas de aplicación más adecuadas son el otoño y la primavera.
- **Tratamientos fitosanitarios.** Se realizarán los tratamientos preventivos necesarios para impedir la propagación de cualquier enfermedad o plaga que pudiera aparecer y comprometer las plantaciones.

7.4.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

Las medidas protectoras propuestas, con el fin de evitar la afección a los elementos del patrimonio cultural, contemplan la puesta en marcha de los siguientes planes de actuación:

- **Estudio Arqueológico**

En las fases más detalladas del proyecto, se procederá a realizar un Estudio Arqueológico que incluirá prospecciones en las localizaciones afectadas por las actuaciones previstas.

- **Presencia de Arqueólogo a pie de obra**

Para evitar la pérdida de restos de interés arqueológico, durante la fase de construcción, y en todas las actuaciones que impliquen movimiento de tierra, estará presente un arqueólogo, que pueda detectar cualquier yacimiento o elemento de interés.

7.4.6. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

➢ **Proyecto de revegetación e integración paisajística**

Se contempla en este apartado la revegetación de las superficies denudadas tras la construcción de la infraestructura, especialmente en los desmontes y terraplenes de las alternativas propuestas, en las zonas de préstamos y vertederos de nueva generación, y en las superficies de ocupación temporal durante las obras, a definir en las fases posteriores de redacción del proyecto.

Los tratamientos de revegetación previenen los procesos erosivos y la inestabilidad de las laderas, y facilitan la integración de estos elementos artificiales en el paisaje circundante.

➢ **Criterios de distribución de especies**

De forma general, se plantará una cobertura herbácea acompañada, siempre que sea posible, de especies arbustivas y arbóreas presentes en el paisaje circundante, utilizándose los mismos criterios de distribución de los campos colindantes.

➢ **Proyectos de restauración vegetal e integración paisajística**

En este apartado se definen y proyectan las principales actuaciones a realizar para la corrección de aquellas alteraciones que han sido inevitables durante la fase de construcción.

Puesto que las zonas degradadas presentan características diferentes, tanto desde el punto de vista geomorfológico como edáfico, las propuestas se estructuran en cuatro tratamientos tipo, que se aplicarán en uno u otro caso.

TRATAMIENTOS TIPO

A continuación se describen los distintos tratamientos de restauración vegetal, en función de las características de la superficie considerada.

Tratamiento tipo I: Hidrosiembras

La hidrosiembra es un tratamiento que sustituye a la siembra en las zonas con pendiente, hasta una inclinación máxima de los taludes a partir de la cual no puede prosperar la vegetación.

Las semillas se aplican dispersas en un medio acuoso que, además de agua, contendrá abonos, mulches, estabilizadores y diversos tipos de acondicionadores.

Se realizará una hidrosiembra, en una o dos pasadas, sobre la superficie desnuda, abonada previamente, al menos 15 días antes.

La mezcla de semillas se realizará conforme a las especies pratenses de la zona, indicadas anteriormente.

Tratamiento tipo II: Siembra

La siembra de especies herbáceas tiene como objetivo principal el conseguir una rápida cobertura del terreno por lo que éstas deberán tener una gran capacidad de tapiz. Este tratamiento es específico de topografías llanas.

La siembra se realizará preferentemente a principios de la primavera o del otoño (oct-nov), cuando las condiciones de arraigo, humedad y estructura del suelo son más idóneas.

La dosis recomendada oscilará entre 25 y 35 g/m^2.

Tratamiento tipo III: Plantación de Matorral

Se seleccionaran especies autóctonas que se adapten a las pendientes de los taludes y condiciones edáficas de los mismos. Han de ser especies de rápida colonización, no invasoras y que no requieran una atención exhaustiva.

Esta selección se realizará entre viveros acreditados de planta autóctona localizados en zonas con características climáticas y edáficas análogas a las del área de estudio, exigiéndoseles certificación de garantía en cuanto a su identificación y procedencia.

Se optará preferentemente por planta joven viva, de 1-2 savias, en contenedor, maceta o raíz desnuda (especies frondosas).

Tratamiento Tipo IV: Plantación de Frondosas

Se basa fundamentalmente en la plantación de especies arbóreas y arbustivas. Se utilizarán preferentemente especies autóctonas y propias de las condiciones edafológicas y ecológicas las riberas afectadas.

El marco de plantación será irregular, imitando el aspecto natural existente.

Se adquirirán las plantas de viveros próximos, a raíz desnuda de 6 – 16 cm de circunferencia.

8. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Teniendo en cuenta que la identificación de los impactos generados por un proyecto es un análisis predictivo de la relación entre el medio y la actuación definitiva, su existencia y magnitud no dejan de ser meras hipótesis de trabajo. Igualmente, las medidas de corrección y prevención del impacto suponen actuaciones condicionadas por dichos efectos, cuya eficacia depende, tanto de la existencia de los procesos en sí, como de su adecuada corrección. Por ello, se hace necesario un seguimiento de las incidencias que surjan a lo largo de la construcción de la infraestructura necesaria para electrificar la línea, así como de la fase de explotación, incluyendo a su vez un control de la aplicación de las medidas señaladas para minimizar la afección ambiental.
En este sentido, el Programa de Vigilancia Ambiental consiste en el conjunto de criterios técnicos que, basándose en la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar este seguimiento de una forma eficaz y sistemática. Supondrá la identificación de los impactos previstos y la estimación de su magnitud y constituirá un proceso de control de la aplicación de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias establecidas.
No obstante, dada la definición de este proyecto, este capítulo planteará, únicamente, las principales actividades que, de manera general, se considera oportuna llevar a cabo.

8.1. OBJETIVOS GENERALES

Antes de definir las actuaciones, siguiendo el mismo esquema general utilizado para la identificación y valoración de impactos, y para la descripción de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias (por factores del medio), se resumen los principales objetivos el Programa de Vigilancia Ambiental.

- Verificar la evaluación de impacto establecida en el proyecto, a través de indicadores ambientales representativos.
- Controlar y vigilar la aparición de nuevos impactos, y en su caso, evaluar su magnitud.
- Controlar la aplicación de las medidas previstas, realizando un seguimiento, si ello es posible, de la reducción de los impactos manifestados.
- Controlar y vigilar los impactos residuales cuya total corrección no sea posible conseguir.
- Proporcionar resultados acerca de los valores de impacto alcanzados, indicando, si ello es posible, los valores de los indicadores en relación con los límites establecidos legalmente o los de uso generalizado.
- Proporcionar un análisis acerca de la calidad y de la oportunidad de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias adoptadas a lo largo de la obra.
- Realizar un informe periódico (anual) y durante un plazo estimado de tres años desde la emisión del acta provisional de las obras, sobre el estado y evolución de las zonas en recuperación, restauración e integración ambiental.

De forma orientativa se detalla, a continuación, la posible estructura de ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental.

- Verificación de los impactos previstos:
  - Recogida de información.
  - Análisis de resultados.
    - Nivel de actividad e impacto.
    - Localización de actividades e impactos.
    - Duración de actividades e impactos.
    - Correlación de actividades, magnitudes e impactos.
  - Comparación con la predicción del proyecto.
- Plan de respuesta a las tendencias detectadas.
  - Valoración de la idoneidad de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias previstas respecto a los impactos realmente aparecidos.
  - Determinación de nuevas medidas protectoras, correctoras o compensatorias, si ello es necesario.
  - Control de la aplicación de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.
  - Evaluación de la eficacia de las medidas aplicadas.
- Evaluación periódica y presentación final de los resultados tanto de los impactos identificados y de su magnitud como de la eficacia de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias aplicadas.
- Evaluación periódica y presentación de los resultados del seguimiento tras el periodo de construcción, de la integración ambiental de la obra.

Por último, hay que señalar el papel fundamental de la Dirección de Obra en la vigilancia y prevención del Impacto Ambiental, por su capacidad de controlar, sobre el terreno, tanto el cumplimiento de las medidas protectoras, correctoras o compensatorias propuestas, como de las formas de actuación potencialmente generadoras de impactos durante la fase de construcción.

8.2. VERIFICACIÓN A POSTERIORI DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

En el apartado de "identificación y valoración de impactos" se han definido los impactos ambientales previstos como consecuencia de la realización del proyecto. A partir de dicha previsión, el equipo de seguimiento y control constatará su verdadera manifestación y magnitud, comparando los resultados con el diagnóstico establecido.

Ocasionalmente, existirán impactos que no podrán verificarse, como consecuencia de las medidas de prevención y corrección aplicadas, en cuyo caso el equipo de seguimiento deberá consignar el impacto estimado si no se hubiesen aplicado las medidas de prevención y/o corrección. Igualmente, es posible que aparezcan nuevos impactos no previstos en el proyecto, en este supuesto deberán describirse y evaluarse con detalle.

8.2.1. MEDIO FÍSICO

8.2.1.1. Atmósfera

Las medidas de verificación de los impactos previsibles sobre la contaminación atmosférica se incorporan en primer lugar por motivos funcionales, si bien no se han estimado independientemente sino en sus correspondientes apartados sobre la vegetación y la población (deterioro del confort ambiental).

- **Constatación del deterioro de la calidad del aire por la producción de polvo en suspensión como consecuencia de las obras de construcción de la nueva línea de ferrocarril, de los movimientos de tierras y del tráfico de maquinaria pesada**

- Indicador ambiental: Presencia de polvo y partículas sedimentables en la atmósfera.
- Medida de control: Colector de materia sedimentable.
- Límite de admisibilidad: Legislación vigente.
- Momento de aplicación: Durante el funcionamiento de la maquinaria.
- Área de aplicación: Calle, instalaciones de obra, canteras, vertederos y caminos de acceso.
- Frecuencia de seguimiento: Trimestral.
- Duración del seguimiento: Fase de construcción.

- **Constatación del deterioro de la calidad del aire por la emisión de gases contaminantes (CO, NOx, HC, SO2) como consecuencia del movimiento de vehículos de transporte y de maquinaria de obra**

- Indicador ambiental: Presencia y cantidad de los contaminantes referidos.
- Medida de control: Espectrofotometría, quimioluminiscencia, etc..
- Límite de admisibilidad: Legislación vigente.
- Momento de aplicación: Durante el funcionamiento de la maquinaria.
- Área de aplicación: Traza de la calle, instalaciones de obra, canteras, vertederos y caminos de acceso.
- Frecuencia del seguimiento: Trimestral.
- Duración del seguimiento: Fase de construcción.

8.2.1.2. Ruido

- **Constatación y control del incremento del nivel sonoro como consecuencia de las actividades de la obra y de los equipos eléctricos**

- Indicador ambiental: Nivel sonoro.
- Medida de control: Sonómetro.
- Límite de admisibilidad: Legislación vigente.
- Momento de aplicación: Cuando la maquinaria e instalaciones estén activas.
- Área de aplicación: Zonas de movimiento de maquinaria e instalaciones de obra, a lo largo de la calle y, en especial, en los núcleos urbanos cercanos.
- Frecuencia del seguimiento: Trimestral durante la construcción y semestral durante la explotación.

- Duración del seguimiento Fase de construcción más tres años durante la fase de explotación.

8.2.1.3. Geología y Geomorfología

- **Constatación de la alteración del modelado del terreno tanto en el entorno de las actuaciones de electrificación como en las canteras, vertederos, etc.**

- Indicador ambiental Discontinuidad de las formas del relieve.
- Medida de control Visual.
- Límite de admisibilidad Sin legislación.
- Momento de aplicación Una vez concluida la actuación.
- Área de aplicación En las zonas donde está prevista la construcción de los apoyos y las subestaciones donde deberá realizarse la comprobación coincidirán con aquellos tramos en que el impacto se considere moderado, alto, severo o muy severo en el correspondiente apartado de impactos sobre la geomorfología, en las canteras y en los vertederos.
- Frecuencia del seguimiento Una sola vez.

- **Verificación de la presencia de posibles procesos de erosión e inestabilidad de las laderas**

- Indicador ambiental Aparición de surcos, cárcavas y sedimentaciones en la base.
- Medida de control Visual.
- Límite de admisibilidad Sin legislación. Caracterización F.A.O.
- Momento de aplicación Tras periodos de lluvias.
- Área de aplicación Taludes, canteras y vertederos. Los lugares donde deberá realizarse la comprobación coincidirán básicamente con aquellos tramos en que el impacto se considere moderado, alto, severo o muy severo en el correspondiente apartado de impactos sobre la geomorfología.
- Frecuencia del seguimiento Mensual.
- Duración del seguimiento Fase de construcción más tres años durante la fase de explotación.

8.2.1.4. Suelos

- **Constatación de la destrucción directa del suelo y de la compactación del mismo como consecuencia de las obras de construcción**

- Indicador ambiental Ausencia de capa edafológica o su compactación.
- Medida de control Estimación de la superficie de afección real y estructura del suelo.
- Límite de admisibilidad Sin legislación.
- Momento de aplicación Al finalizar las obras.
- Área de aplicación En el entorno del emplazamiento de las obras, en la calle, en las canteras y en los vertederos, los caminos de acceso, las instalaciones de obra, parques de maquinaria, etc.
- Frecuencia del seguimiento Una sola vez.

- **Verificación de la posible contaminación del suelo como consecuencia de vertidos accidentales de sustancias tóxicas (aceites e hidrocarburos especialmente)**

- Indicador ambiental Presencia de restos de vertidos.
- Medida de control Análisis químicos y medición de la superficie de la afección real.
- Límite de admisibilidad Legislación vigente.
- Momento de aplicación Cuando se manifiesten.
- Área de aplicación Zonas de estacionamiento y tránsito de maquinaria.
- Frecuencia del seguimiento Trimestral.
- Duración del seguimiento Fase de construcción.

8.2.1.5. Hidrología superficial

- **Verificación de la posible alteración de la calidad de las aguas por vertidos accidentales**

- Indicador ambiental Turbidez y calidad química del agua.
- Medida de control Análisis físicos y químicos.

- Límite de admisibilidad Legislación vigente.
- Momento de aplicación Durante operaciones en las proximidades de los cauces.
- Área de aplicación En los cursos de agua próximos a la obra. Con especial atención a todos los señalados en el inventario del medio físico.
- Frecuencia del seguimiento Mensual.
- Duración del seguimiento Lo que duren las obras en las proximidades de los cauces.

8.2.1.6. Vegetación

- **Verificación de la eliminación de la cobertura vegetal y del deterioro de la vegetación circundante (mecánica, por deposición de polvo y por contaminantes)**

- Indicador ambiental Despeje de la vegetación y estado fisiológico.
- Medida de control Superficie de afección real y magnitud.
- Límite de admisibilidad Sin legislación salvo casos especiales.
- Momento de aplicación Tras el despeje y desbroce y al finalizar la fase de construcción.
- Área de aplicación En el entorno de la calle, el emplazamiento de las obras, en las canteras y en los vertederos.
- Frecuencia del seguimiento Semanalmente durante el despeje y desbroce y mensualmente después.
- Duración del seguimiento Fase de construcción.

8.2.1.7. Fauna

- **Constatación de la destrucción de hábitats y de la alteración en el comportamiento de la fauna, incluyendo los periodos de cría**

- Indicador ambiental Hábitats y camadas destruidos, alteraciones de comportamiento animal.
- Medida de control Visual.
- Límite de admisibilidad Legislación vigente.
- Momento de aplicación Fase de construcción, especialmente durante el despeje y desbroce y las voladuras.
- Área de aplicación Toda la superficie de afección e inmediaciones de la obra con especial atención a los puntos señalados como de impacto más severo en el apartado de impacto ambiental sobre la fauna.
- Frecuencia del seguimiento Semanal durante el despeje y desbroce, mensual después.
- Duración del seguimiento Fase de construcción.

- **Verificación del riesgo de muerte por choque o electrocución de aves**

- Indicador ambiental Colisiones, electrocuciones.
- Medida de control Número de animales afectados.
- Límite de admisibilidad Sin legislación.
- Momento de aplicación Fase de construcción y de explotación.
- Área de aplicación Toda la superficie de afección e inmediaciones de la obra con especial atención a los puntos señalados como de impacto más severo en el apartado de impacto ambiental sobre la fauna.
- Frecuencia del seguimiento Trimestral durante la fase de construcción y semestral después.
- Duración del seguimiento Fase de construcción más tres años durante la fase de explotación.

8.2.1.8. Paisaje

- **Constatación del deterioro del paisaje preexistente como consecuencia de la intrusión visual de la obra. Se comprobará la modificación de los elementos del paisaje: forma, linealidad, cromatismo, textura, escala y espacio**

- Indicador ambiental Análisis del paisaje antes y después de la actuación.
- Medida de control Visual.
- Límite de admisibilidad Sin legislación.
- Momento de aplicación Durante las obras y una vez concluidas las mismas.
- Área de aplicación Área de afección de la obra con especial atención a las áreas de impacto alto, severo y muy severo del apartado de impacto ambiental sobre el paisaje.
- Frecuencia del seguimiento Trimestralmente durante las obras, tras acabar estas y tres años después.

- Duración del seguimiento: Fase de construcción más tres años durante la fase de explotación.

- **Comprobación de la alteración de la focalización del espacio como consecuencia de las modificaciones de formas, colores, texturas y líneas resultado de la electrificación**

- Indicador ambiental: Análisis de las diferencias en la focalización del espacio antes y después de la actuación.
- Medida de control: Visual.
- Límite de admisibilidad: Sin legislación.
- Momento de aplicación: Una vez concluidas las obras.
- Área de aplicación: Área de afección de la obra con especial atención a las áreas de impacto alto, severo y muy severo del apartado de impacto ambiental sobre el paisaje.
- Frecuencia del seguimiento: Una sola vez.
- Duración del seguimiento: Al inicio de la fase de construcción.

8.2.2. MEDIO SOCIOECONÓMICO

8.2.2.1. Población

- **Comprobación del incremento de la tasa de población activa por la demanda de mano de obra y de servicios durante la fase de construcción**

- Indicador ambiental: Tasa de población activa.
- Medida de control: Índices del organismo correspondiente de seguimiento del empleo.
- Límite de admisibilidad: Sin legislación.
- Momento de aplicación: Durante la fase de construcción.
- Área de aplicación: Municipios afectados.
- Frecuencia del seguimiento: Trimestral.
- Duración del seguimiento: Fase de Construcción.

- **Constatación efectiva de las expropiaciones previstas**

- Indicador ambiental: Expropiación de zonas afectadas por la actuación
- Medida de control: Comprobación en el registro de la propiedad.
- Límite de admisibilidad: Sin legislación.
- Momento de aplicación: Antes del inicio de las obras.
- Área de aplicación: Municipios afectados.
- Frecuencia del seguimiento: Una sola vez.

- **Constatación del deterioro del confort ambiental (polvo, ruido, tráfico, etc.) derivadas de las actuaciones del Proyecto.**

- Indicador ambiental: Apreciación de la población.
- Medida de control: Encuestas.
- Límite de admisibilidad: Sin legislación.
- Momento de aplicación: Durante la fase de construcción y en la fase de explotación.
- Área de aplicación: Municipios afectados.
- Frecuencia del seguimiento: Trimestral durante la fase de construcción, semestral después.
- Duración del seguimiento: Fase de construcción más tres años.

8.2.2.2. Productividad sectorial

- **Disminución de la productividad agrícola**

- Indicador ambiental: Disminución de los rendimientos agrícolas.
- Medida de control: Cuestionario específico a los agricultores afectados.
- Límite de admisibilidad: Sin legislación.
- Momento de aplicación: Durante la fase de construcción y en la fase de explotación.
- Área de aplicación: Agricultores expropiados por la electrificación de la línea eléctrica.
- Frecuencia del seguimiento: Semestral durante la fase de construcción y de explotación.
- Duración del seguimiento: Fase de construcción más tres años.

- **Comprobación del incremento de la demanda de materiales**

- Indicador ambiental: Incremento de la demanda de materiales.
- Medida de control: Seguimiento de las empresas suministradoras.
- Límite de admisibilidad: Sin legislación.
- Momento de aplicación: Durante la fase de construcción

- Frecuencia del seguimiento Anual.
- Duración del seguimiento Fase de construcción.

8.2.2.3. Organización territorial

- **Comprobación de las necesidades de ajuste o de adecuación del Planeamiento Urbano de los municipios afectados por la obra**

- Indicador ambiental Cambios de atribución en los Planeamientos Urbanos.
- Medida de control Comprobación en la Comisión de Urbanismo correspondiente.
- Límite de admisibilidad Legislación en vigor.
- Momento de aplicación Antes de iniciarse las obras.
- Área de aplicación Municipios afectados.
- Frecuencia del seguimiento Una sola vez.

8.2.2.4. Espacios Protegidos (hábitats)

- **Comprobación de la potencial afección a Hábitats protegidos (prioritarios y naturales).**

- Indicador ambiental Interceptación a zonas protegidas de Castilla y León.
- Medida de control Comprobación "in situ" de la afección territorial de la electrificación.
- Límite de admisibilidad Planes Específicos de Uso y Gestión.
- Momento de aplicación Durante la fase de construcción.
- Área de aplicación Espacios protegidos de Castilla y León potencialmente afectables por el trazado.
- Frecuencia del seguimiento Mensual.
- Duración del seguimiento Fase de construcción.

8.2.2.5. Patrimonio Cultural

- **Comprobación de la posible afección a yacimientos arqueológicos, paleontológicos y a bienes de interés cultural**

- Indicador ambiental Afección a yacimientos arqueológicos, paleontológicos y a Bienes de Interés Cultural.
- Medida de control Visual.
- Límite de admisibilidad Legislación vigente.
- Momento de aplicación Movimientos de tierras.
- Área de aplicación En la calle, emplazamiento de las actuaqciones, canteras y vertederos.
- Frecuencia del seguimiento Constante.
- Duración del seguimiento Movimientos de tierras.

8.3. CONTROL DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DEL IMPACTO

Esta fase de Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objetivo el verificar el cumplimiento de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias establecidas en el Proyecto así como el evaluar su eficacia. Dado el grado de definición del Proyecto, se recomienda evaluar igualmente cualquier modificación que pudiera introducirse en los Proyectos Constructivos posteriores o en la realización de las obras.

Seguidamente se determinan las actuaciones a controlar, definiéndose el tipo de control a realizar, su duración y frecuencia y los lugares de aplicación.

8.3.1. MEDIO FÍSICO

8.3.1.1. Atmósfera

- **Comprobación y seguimiento de los riegos de humectación en las áreas y periodos susceptibles de producir polvo**

- Actuación a controlar Humedad del suelo y producción de polvo.
- Tipo de control Visual.
- Lugar de aplicación Superficies de tránsito de maquinaria y de movimiento de tierras tanto en el propio emplazamiento de la actuación como en las canteras, vertederos y caminos de acceso.
- Momento de realización Funcionamiento de maquinaria y movimientos de tierras.
- Frecuencia Semanal.
- Duración del seguimiento Fase de construcción.

- **Comprobación del buen estado de la maquinaria de obra**

- Actuación a controlar	Puesta a punto de los vehículos de obra.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Instalaciones de obra.
- Momento de realización	Al inicio de las obras y durante la fase de construcción.
- Frecuencia	Las recomendadas según la maquinaria.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Comprobación de la realización del estudio de niveles sonoros y, si resulta necesario, de la disposición de pantallas acústicas en los puntos determinados por el Proyecto y verificación de su eficacia**

- Actuación a controlar	Estudio de los niveles sonoros y construcción de pantallas acústicas y verificación de su eficacia.
- Tipo de control	Visual y mediciones de niveles sonoros.
- Lugar de aplicación	En los lugares donde se prevé que los niveles sonoros superen los límites establecidos.
- Momento de realización	En la fase de diseño, durante las obras y en la fase de explotación.
- Frecuencia	Semestral.
- Duración del seguimiento	Fase de diseño y construcción más tres años durante la fase de explotación.

8.3.1.2. Geología y Geomorfología

- **Control de la superficie de ocupación**

- Actuación a controlar	Superficie de ocupación y permanencia de señales de límites de ocupación.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Entorno de la calle (instalaciones temporales), canteras y vertederos.
- Momento de realización	Durante el despeje y desbroce, y los movimientos de tierras.
- Frecuencia	Semanal.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Control de los movimientos de tierras**

- Actuación a controlar	Movimientos de tierras, acúmulos temporales, préstamos, vertederos y movimientos de maquinaria pesada.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Entorno del emplazamiento de la obra, canteras y vertederos.
- Momento de realización	Fase de construcción.
- Frecuencia	Semanal.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Control del acondicionamiento de las nuevas formas del relieve (acúmulos temporales, canteras y vertederos, pistas de acceso, etc.)**

- Actuación a controlar	Localización, forma y restauración de las superficies resultantes tras los movimientos de tierras.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Entorno de las obras, emplazamiento de la calle, canteras y vertederos y zonas de acopio temporales.
- Momento de realización	Durante los movimientos de tierras.
- Frecuencia	Mensual.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Control del mantenimiento de las estructuras y de las plantaciones definidas en el Proyecto**

- Actuación a controlar	Estado de los drenes, estado de la vegetación implantada.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Canteras y vertederos.
- Momento de realización	Fases de construcción y explotación.
- Frecuencia	Trimestral durante la fase de construcción, semestral después.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción más tres años durante la fase de explotación.

8.3.1.3. Suelos

- **Control de la recogida, acopio y conservación del suelo con valor agrológico**

- Actuación a controlar	Recogida, mantenimiento y conservación del suelo de valor agrológico.
- Tipo de control	Visual, análisis químicos y físicos.
- Lugar de aplicación	Todos aquellos lugares donde la capa edafológica supere los 30 cm a lo largo de toda la superficie de desbroce del proyecto.
- Momento de realización	Durante el movimiento de tierras, el acopio y el mantenimiento de la tierra vegetal.
- Frecuencia	Semanal hasta su acopio, mensual después.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Control del extendido de tierra vegetal sobre zonas a revegetar**

- Actuación a controlar	Extendido de tierra vegetal.
- Tipo de control	Medición del espesor de la capa de tierra vegetal.
- Lugar de aplicación	Zonas a revegetar en el entorno de las obras (caminos de acceso, instalaciones de obra, etc.), y de las canteras y de los vertederos de nueva creación.
- Momento de realización	Antes de las plantaciones.
- Frecuencia	Una sola vez.

- **Control de las medidas de prevención de la contaminación de los suelos**

- Actuación a controlar	Impermeabilización de los parques de maquinaria, utilización de recipientes para el vertido de hidrocarburos y aceites y certificación de su transporte a los lugares adecuados.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Parques de maquinaria y accesos.
- Momento de realización	Fase de construcción.
- Frecuencia	Mensual.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Control del acondicionamiento de los suelos compactados**

- Actuación a controlar	Laboreo del suelo compactado.
- Tipo de control	Análisis físicos del suelo tras su laboreo.
- Lugar de aplicación	Superficies compactadas por el tránsito de maquinaria pesada y parques de maquinaria e instalaciones de obra.
- Momento de realización	Al finalizar las obras.
- Frecuencia	Una sola vez.

8.3.1.4. Hidrología

- **Control de posibles vertidos a los cauces**

- Actuación a controlar	Creación y mantenimiento de parapetos, entramados vegetales y/o muretes de contención que retengan los sedimentos durante la fase de construcción en las proximidades de los cursos de agua.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Cerca de los cursos de agua.
- Momento de realización	Antes de los movimientos de tierras en esas zonas.
- Frecuencia	Semanal.
- Duración del seguimiento	Mientras duren las obras en ese entorno.

- **Control del emplazamiento de las instalaciones de obra, parque de maquinaria y demás instalaciones temporales**

- Actuación a controlar	Ubicación compatible y sin riesgo de las infraestructuras mencionadas.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Instalaciones de obra, parques de maquinaria, etc.
- Momento de realización	Al decidirse su emplazamientos
- Frecuencia	Una sola vez.

8.3.1.5. Vegetación

- **Comprobación y mantenimiento de la señalización de los límites a revegetar y protección de la vegetación circundante**

- Actuación a controlar	Señalización de áreas a revegetar y elementos a proteger.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Zonas de despeje y desbroce.
- Momento de realización	Fase de construcción y, especialmente, antes de la retirada de la cobertura vegetal.
- Frecuencia	Semanal durante el despeje y desbroce, quincenal después.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Comprobación y seguimiento de las operaciones de riego del sistema foliar de las especies próximas a la obra que presenten acumulación de polvo**

- Actuación a controlar	La eliminación del polvo en la superficie foliar.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Vegetación del entorno de las actuaciones de obra y cultivos, de las canteras y de los vertederos.
- Momento de realización	Durante toda la fase de construcción.
- Frecuencia	Quincenal.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Comprobación de la revegetación global y de la integración ambiental del conjunto de la obra**

- Actuación a controlar	Revegetación según lo establecido en el Proyecto.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Áreas a revegetar. Principalmente en las riberas de los ríos, arroyos y barrancos; y vertederos de nueva creación.
- Momento de realización	Desde la revegetación hasta el arraigo de las siembras y plantaciones.
- Frecuencia	Semanal tras la plantación, mensual después.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción.

- **Control del mantenimiento de las plantaciones.**

- Actuación a controlar	Riegos, abonados, tratamientos fitosanitarios.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Zonas revegetadas: vertederos y riberas.
- Momento de realización	Tras la plantación.
- Frecuencia	Mensual al principio, semestral después.
- Duración del seguimiento	Tres años.

8.3.1.6. Fauna

- **Control de la restricción de la revegetación (destrucción de biotopos)**

Son de aplicación las especificaciones referidas para la vegetación.

- **Control de los riesgos de vertidos a los cauces de agua**

Son de aplicación las especificaciones referidas para la hidrología superficial.

- **Comprobación de la protección y señalización de los tendidos eléctricos**

- Actuación a controlar	Presencia de dispositivos de protección y señalización en los tendidos eléctricos, su eficacia.
- Tipo de control	Visual y conteo de accidentes.
- Lugar de aplicación	Puntos donde, por la presencia de aves de interés se recomienda este tipo de medidas (Hábitats y espacios protegidos y cursos de agua: riberas).
- Momento de realización	Durante la construcción de los tendidos eléctricos y en la fase de explotación.
- Frecuencia	Mensual durante la fase de construcción y semestral después.
- Duración del seguimiento	Fase de construcción y tres años más en la fase de explotación.

8.3.1.7. Paisaje

- **Control de las medidas genéricas de diseño de los apoyos eléctricos, de las subestaciones, etc.**

- Actuación a controlar	Seguimiento de las especificaciones del Proyecto.
- Tipo de control	Visual.

- Lugar de aplicación: Toda la zona de actuación.
- Momento de realización: Durante la construcción.
- Frecuencia: Trimestral.
- Duración del seguimiento: Fase de Construcción.

- **Control de la integración paisajística de las canteras y vertederos mediante localización, morfología, cromatismo, escala y textura adaptadas al entorno circundante**

- Actuación a controlar: Localización, morfología, cromatismo, escala y textura de canteras y vertederos.
- Tipo de control: Visual.
- Lugar de aplicación: Canteras y vertederos.
- Momento de realización: Durante los movimientos de tierras.
- Frecuencia: Trimestral.
- Duración del seguimiento: Fase de construcción.

- **Control de la integración paisajística de las instalaciones de obra**

- Actuación a controlar: Morfología, cromatismo y textura de las instalaciones de obra.
- Tipo de control: Visual.
- Lugar de aplicación: Instalaciones de obra e inmediaciones.
- Momento de realización: Durante la permanencia de las instalaciones de obra.
- Frecuencia: Trimestral.
- Duración del seguimiento: Fase de Construcción.

- **Control de la integración paisajística y ocultación de las subestaciones, transformadores y tendidos eléctricos que acompañan a la línea eléctrica en su trayecto**

- Actuación a controlar: Morfología, cromatismo y textura de las subestaciones, transformadores y tendidos eléctricos.
- Tipo de control: Visual.
- Lugar de aplicación: Inmediaciones de la infraestructura eléctrica.
- Momento de realización: Tras la construcción de dicha infraestructura (subestaciones eléctricas y apoyos)
- Frecuencia: Trimestral durante la fase de construcción semestral después.
- Duración del seguimiento: Fase de construcción más tres años.

8.3.2. MEDIO SOCIOECONÓMICO

8.3.2.1. Población

- **Comprobación y seguimiento de la contratación de mano de obra local**

- Actuación a controlar: Contratación de mano de obra local.
- Tipo de control: Consulta al Instituto Nacional de Empleo.
- Lugar de aplicación: Las comarcas afectadas.
- Momento de realización: Fase de Construcción.
- Frecuencia: Trimestral.
- Duración del seguimiento: Fase de Construcción.

- **Comprobación y seguimiento del pago de las expropiaciones realizadas como consecuencia de la realización del Proyecto**

- Actuación a controlar: Pago de las expropiaciones.
- Tipo de control: Consulta al registro de Hacienda Pública.
- Lugar de aplicación: Municipios afectados.
- Momento de realización: Tras el pago de las expropiaciones.
- Frecuencia: Una sola vez.

8.3.2.2. Productividad sectorial

- **Control de la superficie de ocupación**

Son de aplicación las especificaciones referidas para la geología y geomorfología.

- **Control de la restitución de los accesos y de las infraestructuras de riego**

Son de aplicación las especificaciones referidas para los accesos y la reposición de servicios.

- **Control de la superficie de ocupación**

Son de aplicación las especificaciones referidas para la geología y geomorfología.

- **Control de la restauración de suelos degradados**

Son de aplicación las especificaciones referidas para los suelos.

8.3.2.3. Patrimonio Cultural

- **Control de la correcta ejecución del Plan de Actuación Arqueológica**

- Actuación a controlar	Prospecciones arqueológicas y vigilancia durante los movimientos de tierras.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Inmediaciones de las zonas de construcción de las subestaciones y de los apoyos.
- Momento de realización	Fase de diseño y fase de construcción.
- Frecuencia	Una sola vez, en la fase de diseño (prospección) y constante durante los movimientos de tierra.
- Duración del seguimiento	Fases de diseño y de construcción.

- **Control de la correcta ejecución del Plan de Actuación arqueológica en zonas de excavación de yacimientos inventariados o descubiertos tras los movimientos de tierras.**

- Actuación a controlar	Prospecciones arqueológicas de acuerdo con especificaciones de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León.
- Tipo de control	Visual.
- Lugar de aplicación	Inmediaciones de los emplazamientos de los apoyos y subestaciones, canteras y vertederos.
- Momento de realización	Fase de diseño y fase de construcción.
- Frecuencia	Una sola vez, en la fase de diseño (prospección) y constante durante los movimientos de tierra.
- Duración del seguimiento	Fases de diseño y de construcción.

9. PRESUPUESTO

A continuación se presenta un resumen del presupuesto total de la alternativa selecionada en el Estudio Informativo, desglosado por Capítulos:

Tabla 9.1: Resumen del presupuesto de la alternativa seleccionada

Capítulos	Precio Total PEM (euros)
1.- Subestaciones de tracción	22.439.500
2.- Línea aérea de contacto	34.999.740
3.- Viales y accesos	21.000
4.- Protección perturbaciones	16.205.652
5.- Líneas de alta tensión	
Subestación de Carpio	9.566.500
Subestación de Pitiegua	4.122.560
Subestación de Barbadillo	4.866.320
Subetscaión de Yeltes	8.701.600
Subestación de Ciudad Rodrigo	887.100
TOTAL ALTERNATIVA SELECCIONADA	**101.809.972**

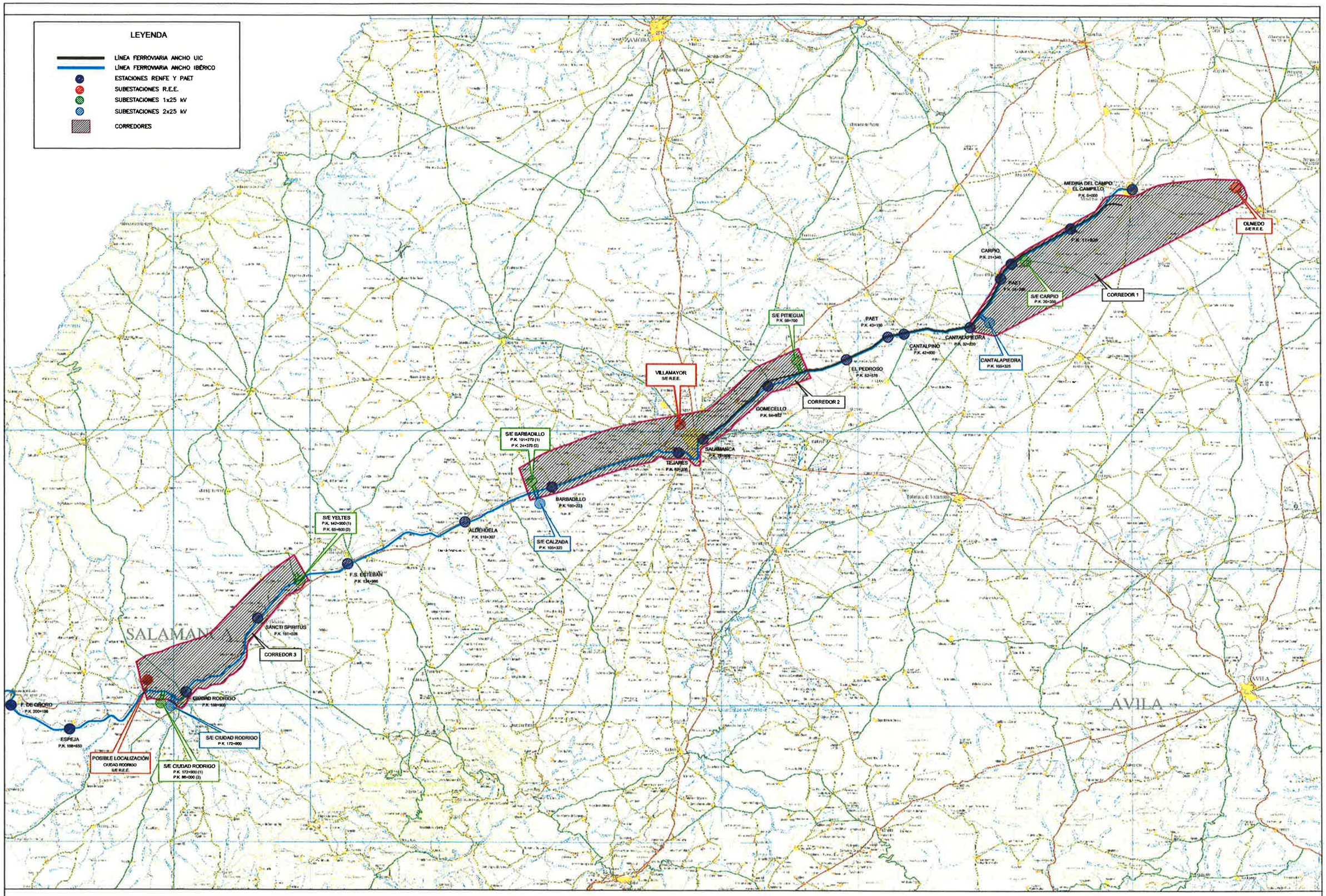
El TOTAL del Presupuesto de Medidas Protectoras y Correctoras del Estudio de Impacto Ambiental supone un 3% del PEM del presupuesto de la alternativa seleccionada en el Estudio Informativo.

A continuación se presentan las partidas asignadas (precio y porcentaje relativo al total del presupuesto) para cada uno de los capítulos definidos:

Tabla 9.2: Resumen del presupuesto de las Medidas Protectoras y Correctoras del Estudio de Impacto Ambiental

Capítulos	Precio Total PEM (euros)	Porcentaje relativo al Total
1.- Medidas preventivas durante la fase de construcción		
1.1.- Gestión de residuos	91.629	3 %
1.2.- Prevención del ruido	45.814	1,5 %
2.- Medidas protectoras y correctoras durante la fase de construcción		
2.1.- Protección del suelo	213.802	7 %
2.2.- Protección de la calidad del aire	91.628	3 %
2.3.- Protección de la hidrología	91.628	3 %
2.4.- Protección y conservación de la vegetación	91.628	3 %
2.5.- Protección del Patrimonio	45.815	1,5 %
2.6.- Medidas de integración paisajística	763.575	25 %
2.7.- Medidas protectoras para la fauna	1.069.005	35 %
2.8.- Plan de Vigilancia Ambiental	549.775	18 %
TOTAL PRESUPUESTO MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	**3.054.299**	**100 %**

Anejo nº 1: PLANOS



MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO**	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO INGENIERO INDUSTRIAL Ardanuy ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 Formato A-1 / 1:250.000 Formato A-3 / 1:500.000 NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 1 Nº DE HOJA HOJA DE	TITULO DEL PLANO ÁMBITO DE ESTUDIO LOCALIZACIÓN GENERAL

OLMEDO
S/E R.E.E.

POZAL DE GALLINAS

MORALEJA DE LAS PANADERAS

GOMEZNARRO

LA ZARZA

OLMEDO

CORREDOR 1

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

LEYENDA

- < 650 m
- 650 - 675 m
- 675 - 700 m
- 700 - 725 m
- 725 - 750 m
- 750 - 775 m
- 775 - 800 m
- 800 - 825 m
- 825 - 850 m
- > 850 m

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

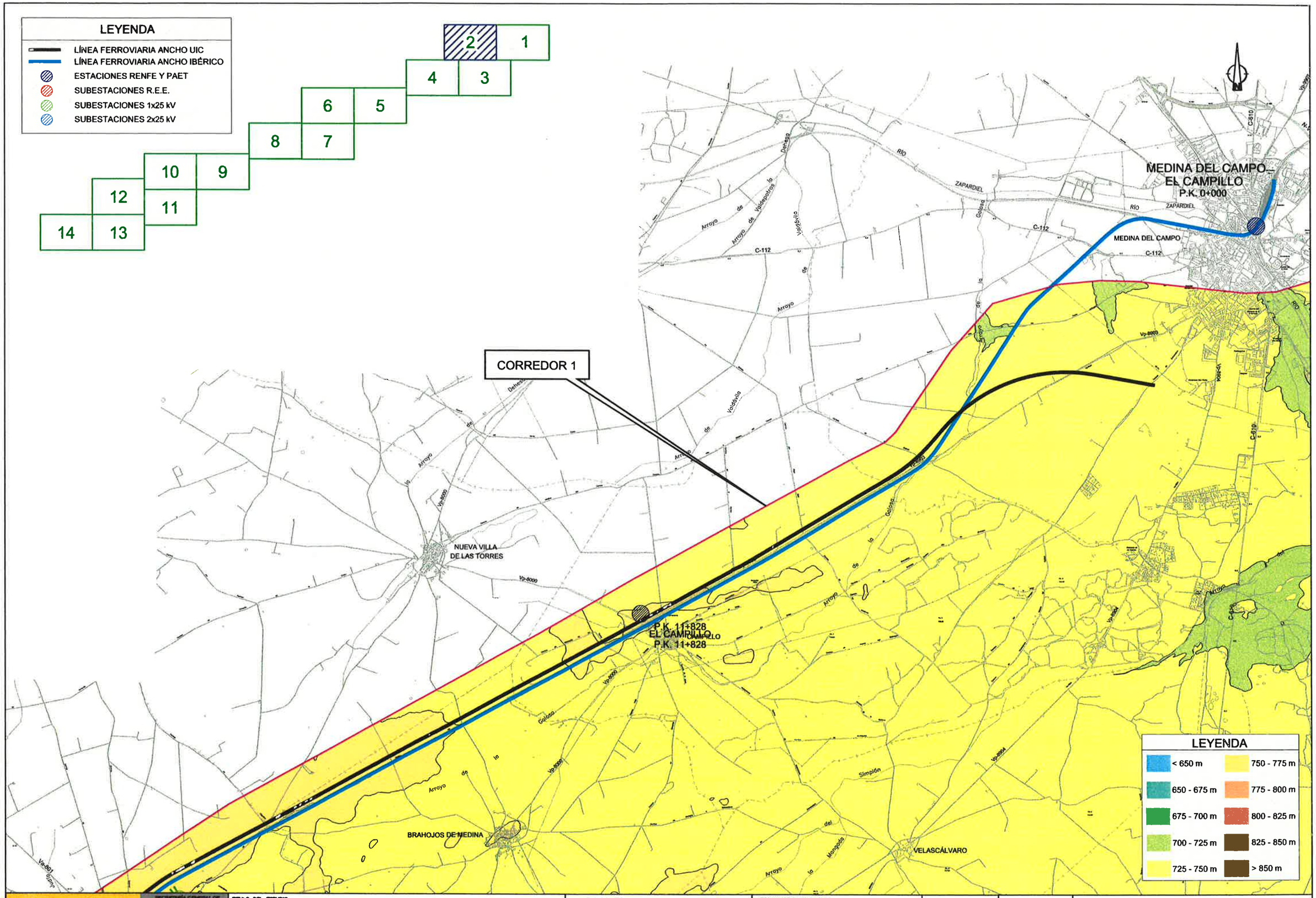
AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMERICA — GRAFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3
Nº DE HOJA
HOJA 1 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 1



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

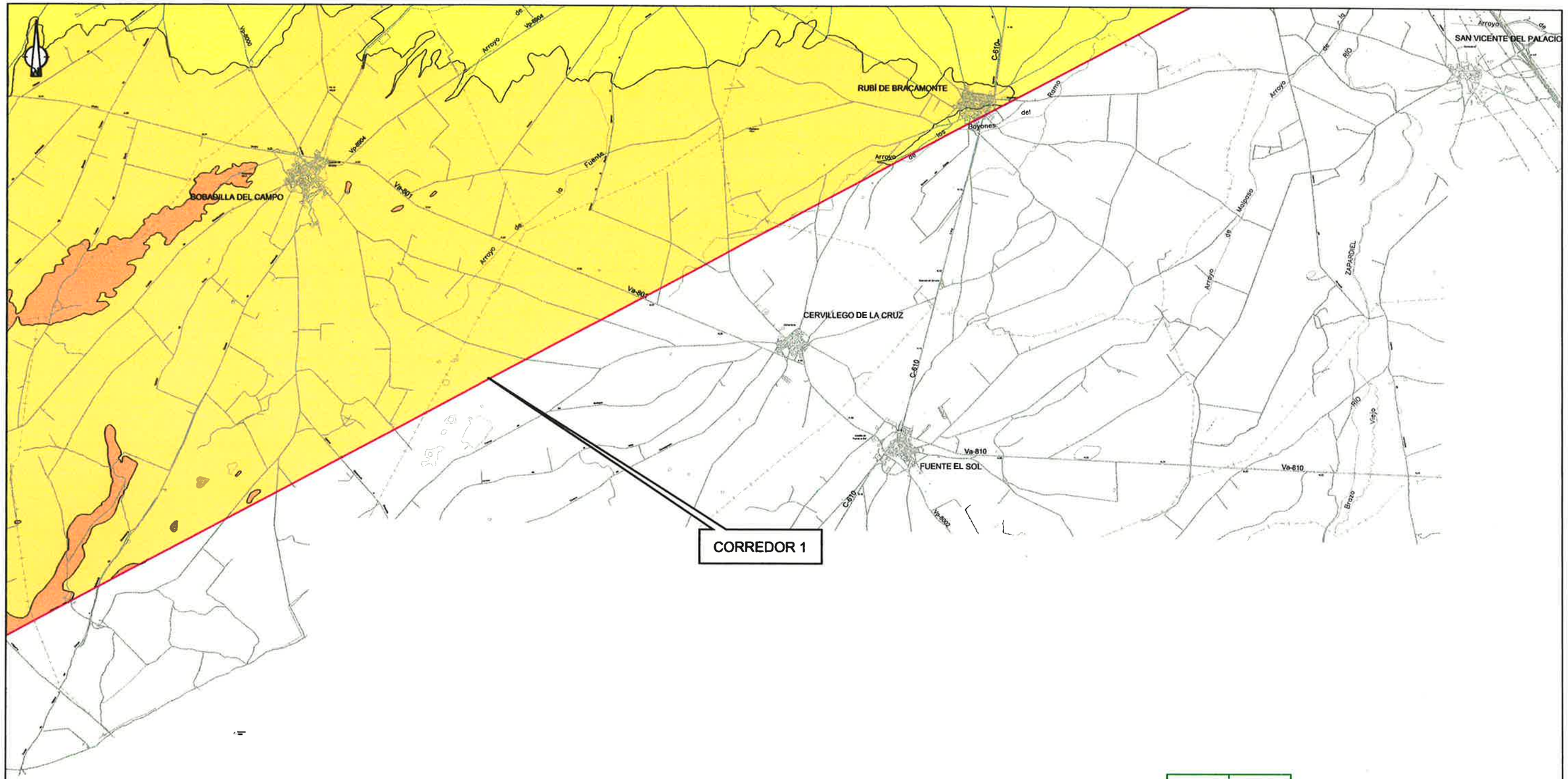
AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO GENERAL
Ardanuy Ingeniería s.a.

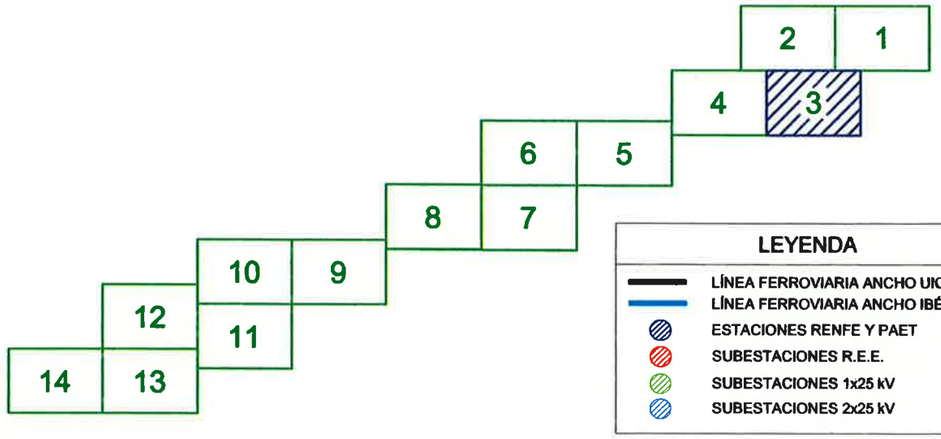
ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMERICA GRAFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3
Nº DE HOJA
HOJA 2 DE 14

TITULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 1





LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

LEYENDA

< 650 m	750 - 775 m
650 - 675 m	775 - 800 m
675 - 700 m	800 - 825 m
700 - 725 m	825 - 850 m
725 - 750 m	> 850 m

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO

Ardanuy ingeniería s.a.

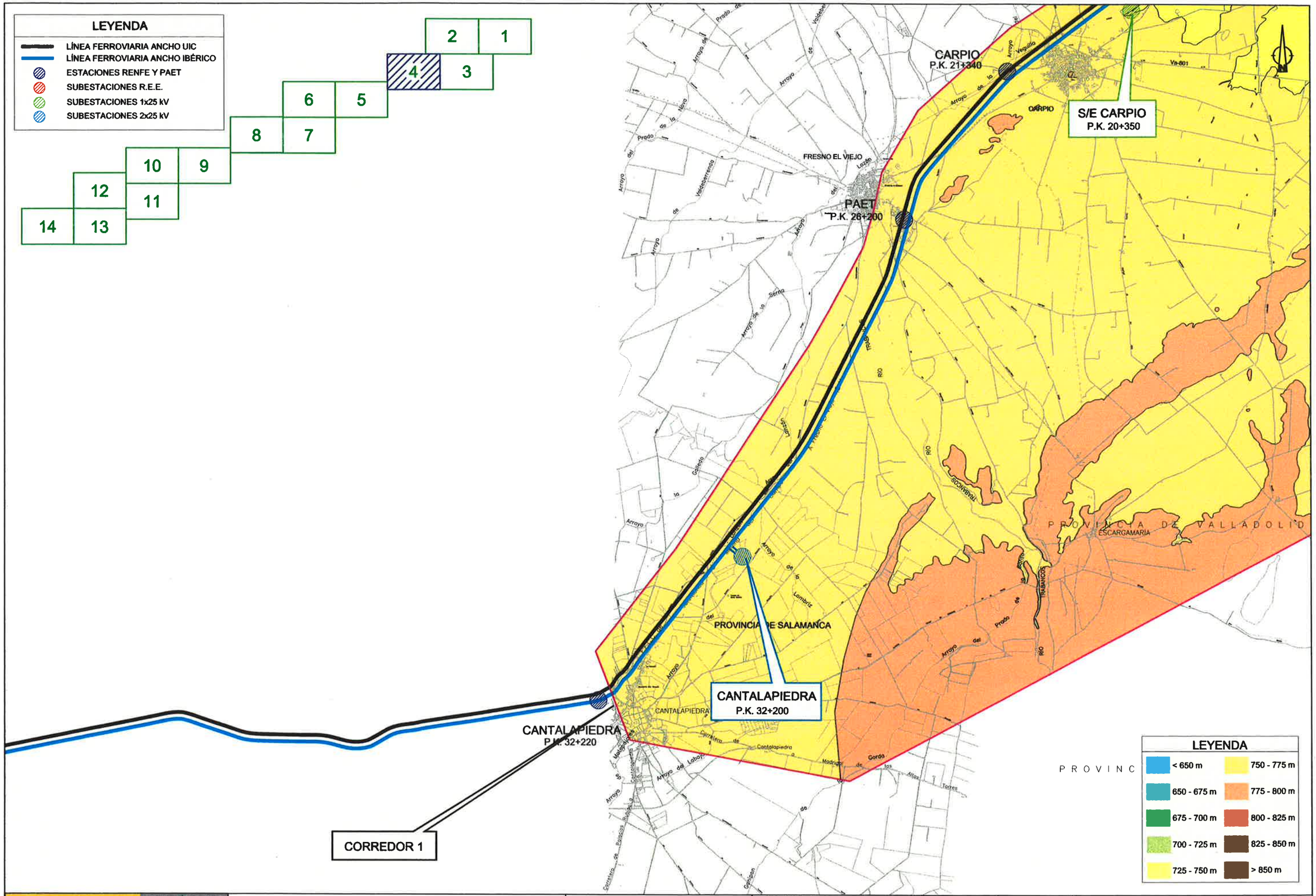
ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMÉRICA — GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3

Nº DE HOJA
HOJA 3 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 1



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

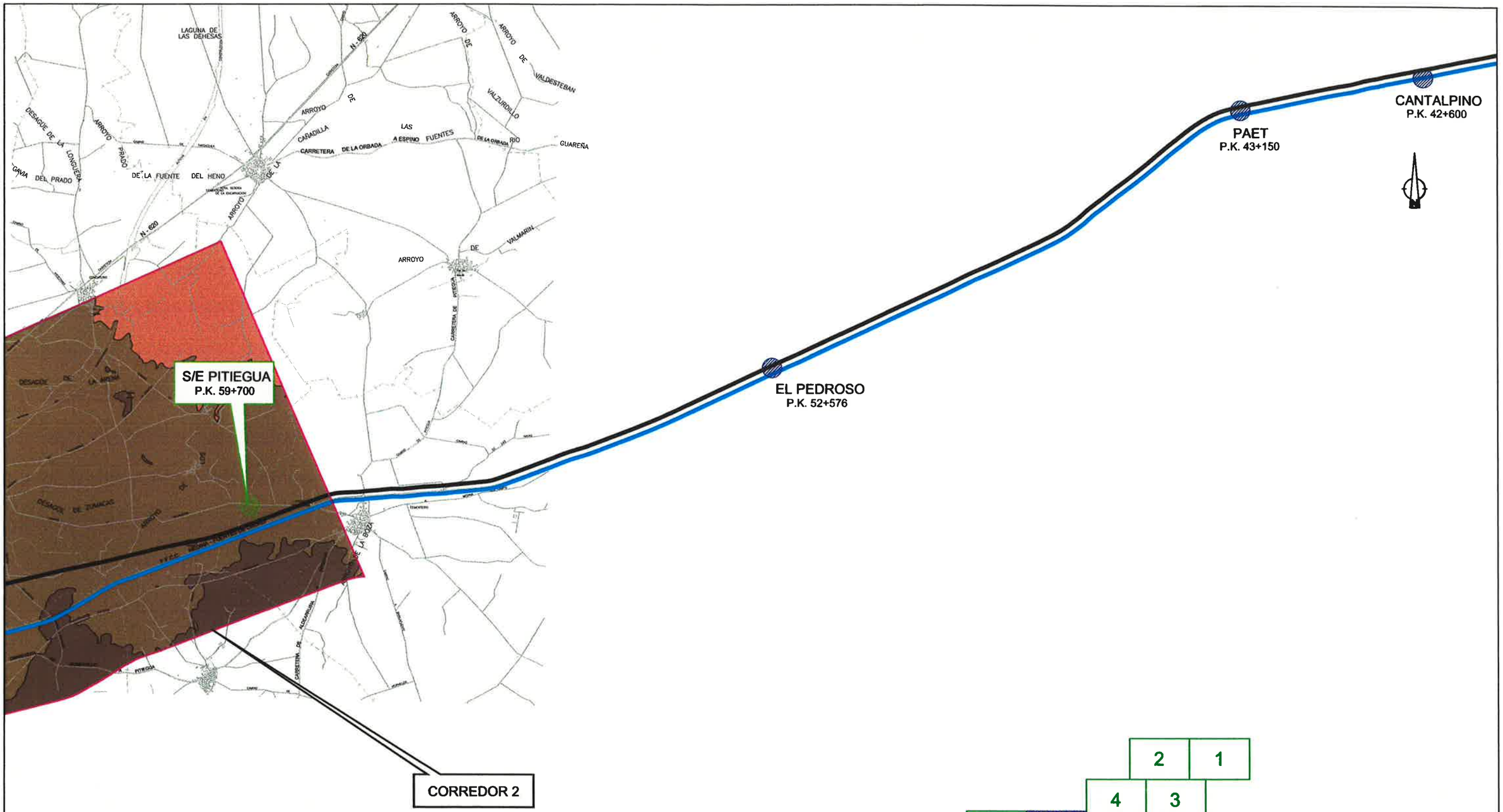
AUTOR DEL ESTUDIO
Ardanuy Ingeniería s.a.
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO GENERAL

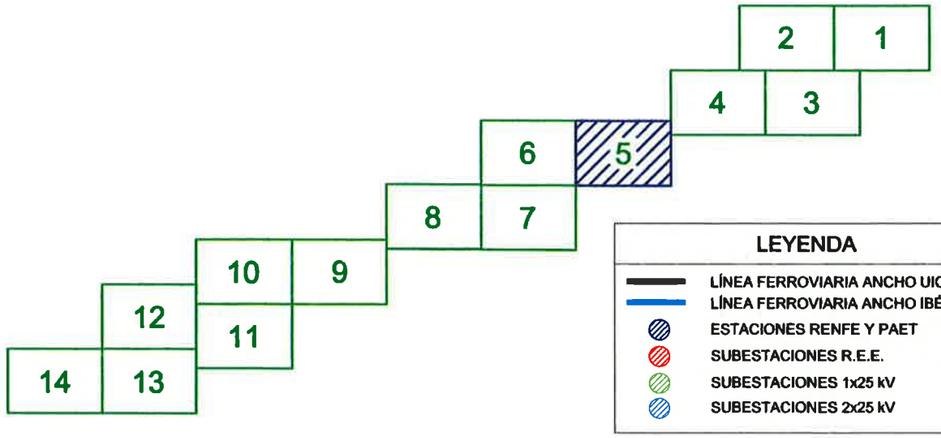
ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMÉRICA — GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3
Nº DE HOJA
HOJA 4 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 1





LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

LEYENDA

< 650 m	750 - 775 m
650 - 675 m	775 - 800 m
675 - 700 m	800 - 825 m
700 - 725 m	825 - 850 m
725 - 750 m	> 850 m

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMERICA — GRAFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3

Nº DE HOJA
HOJA 5 DE 14

TITULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 2

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO INDUSTRIAL

Ardanuy Ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMÉRICA — GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3

Nº DE HOJA
HOJA 6 DE 14

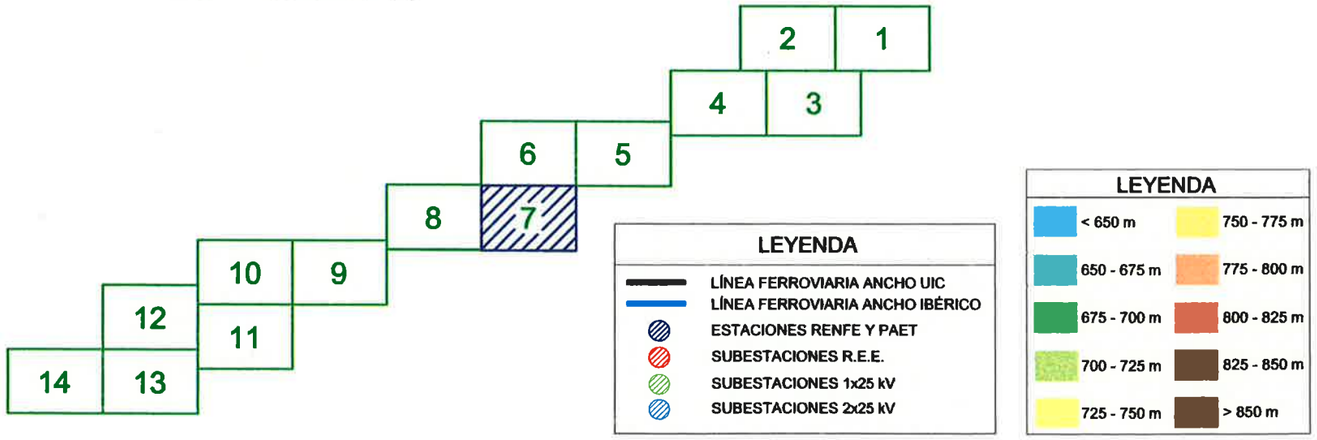
TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 2

VILLAMAYOR
S/E R.E.E.

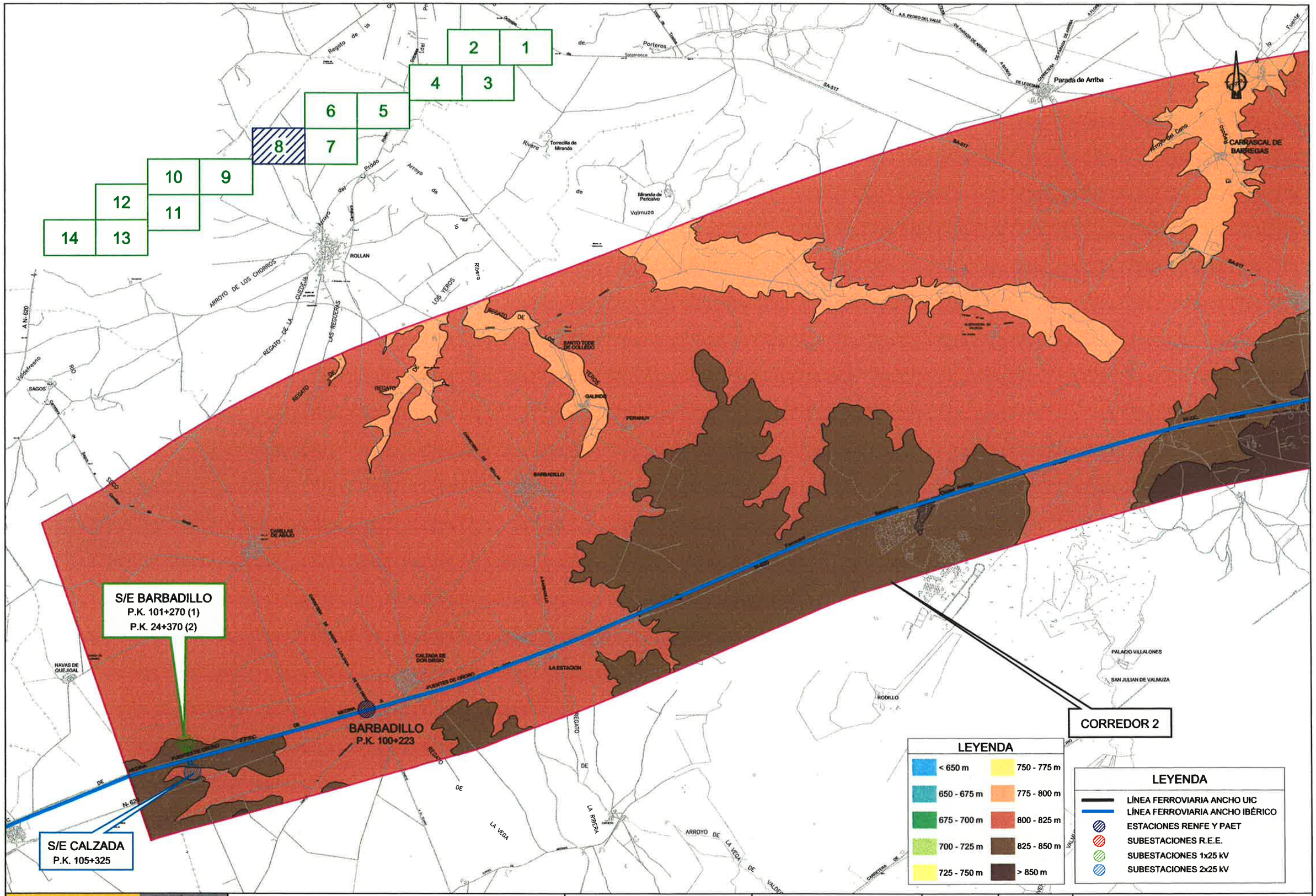
SALAMANCA
P.K. 76+900

TEJARES
P.K. 83+206

CORREDOR 2



MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO Ardanuy ingeniería s.a. CARLOS ALONSO ANDINO	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 3 Nº DE HOJA HOJA 7 DE 14	TITULO DEL PLANO CUENCAS VISUALES CORREDOR 2



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

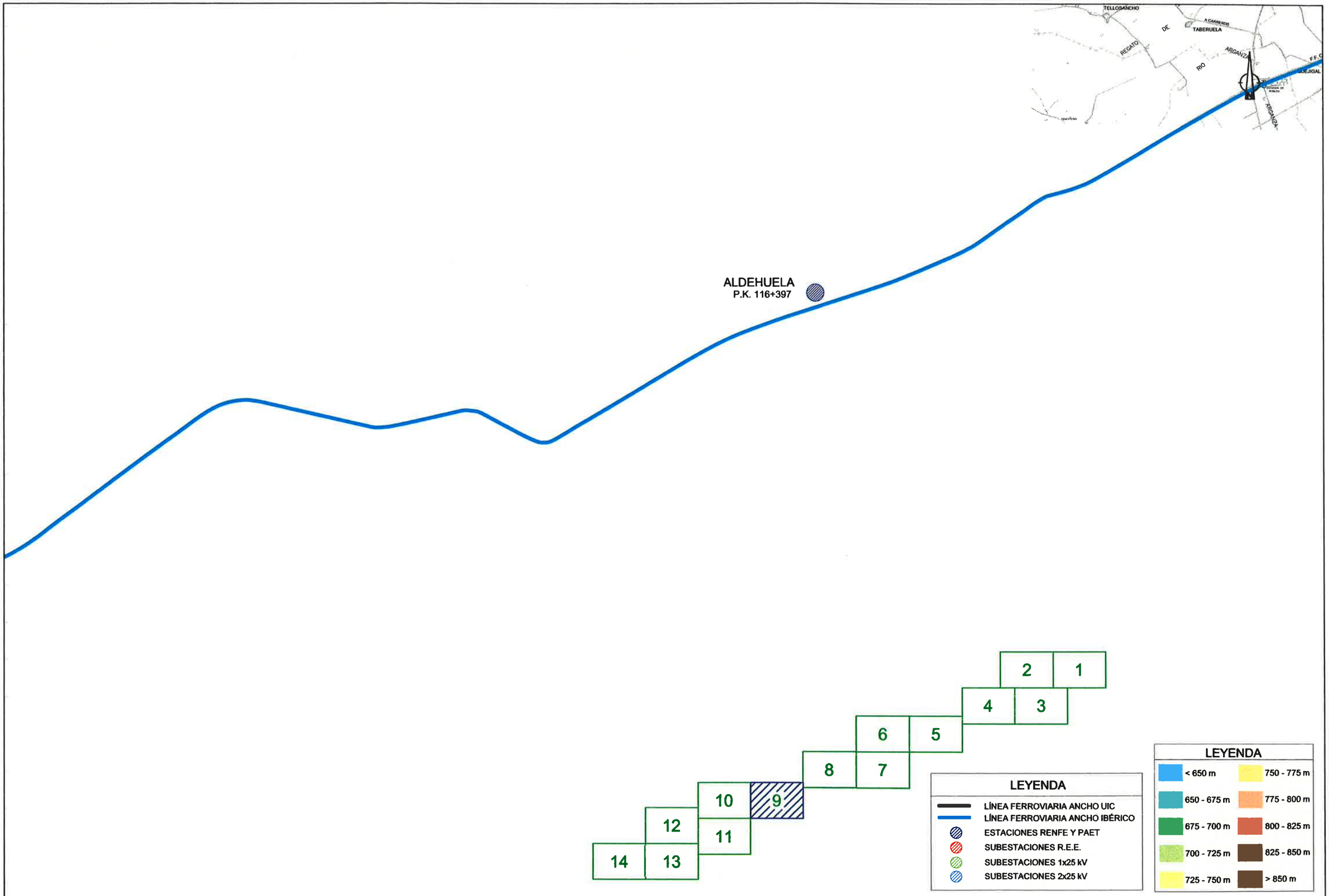
AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000
0 500 1000m
NUMERICA GRAFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3
Nº DE HOJA
HOJA 8 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 2



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO

CARLOS ALONSO ANDINO
MIGUEL VIDAL

Ardanuy Ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1

1:50.000 — 0 500 1000m

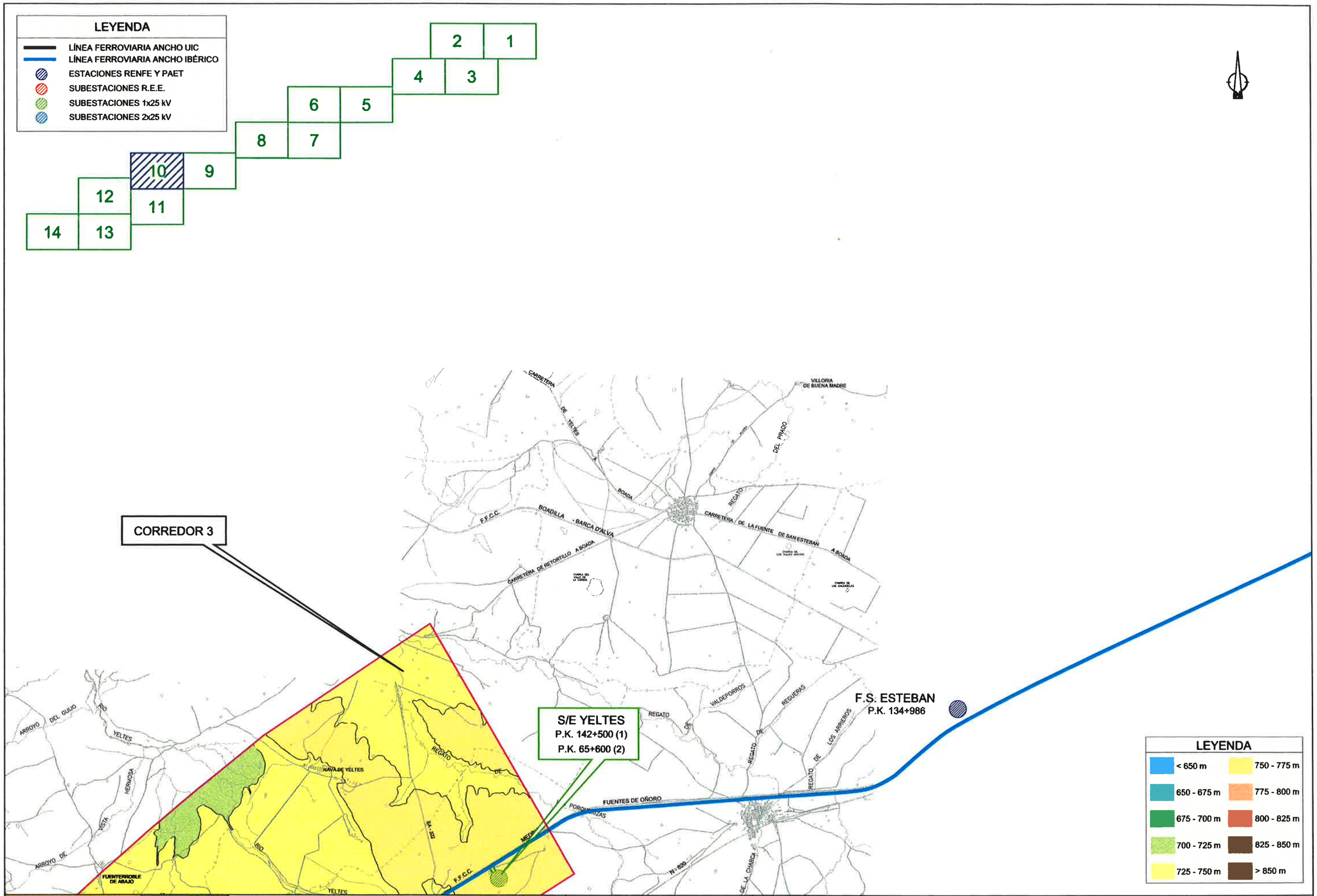
NUMERICA — GRAFICA

FECHA: OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO: 3

Nº DE HOJA: HOJA 9 DE 14

TITULO DEL PLANO: CUENCAS VISUALES



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

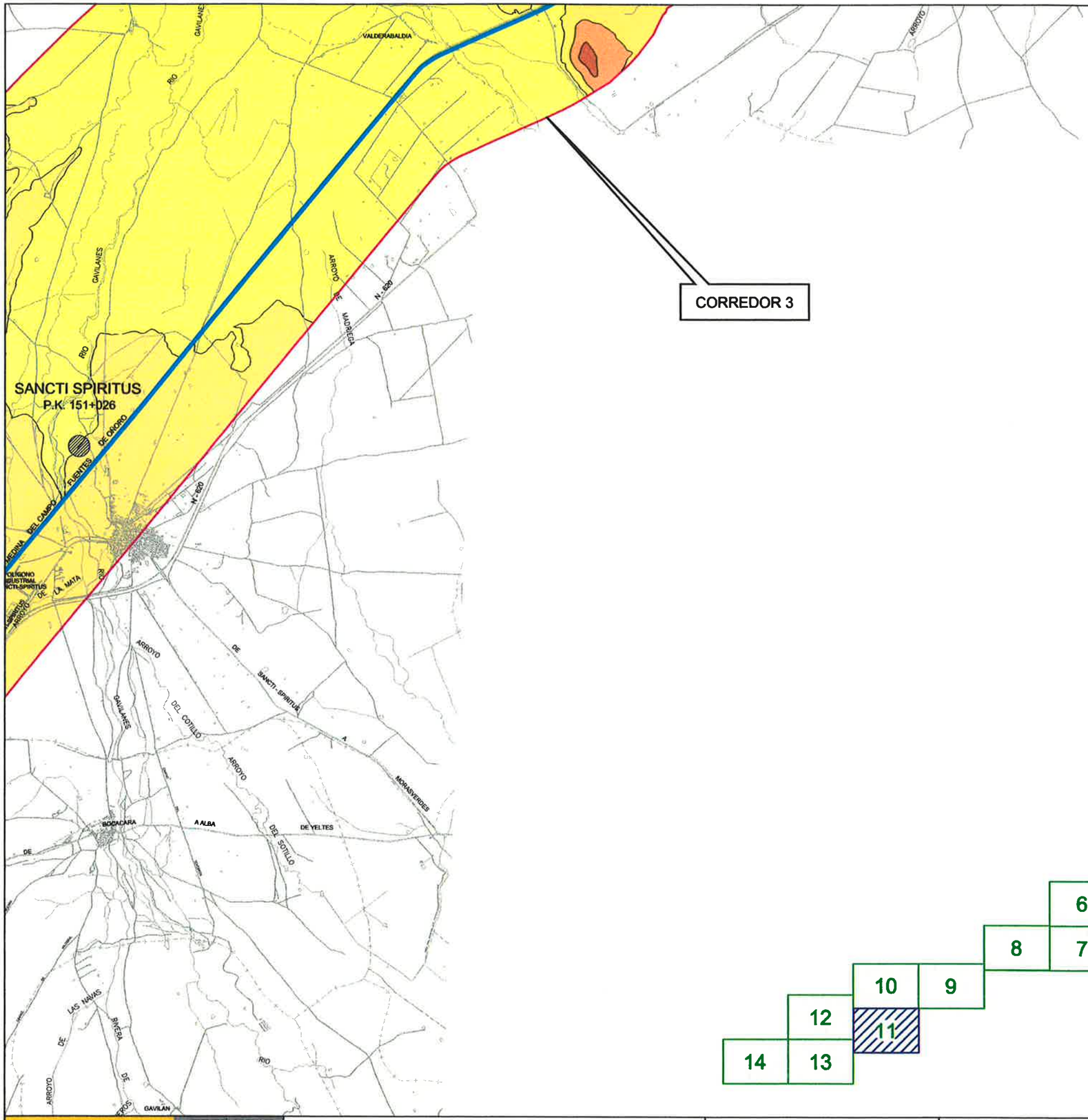
AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO INDUSTRIAL
Ardanuy Ingeniería s.a.

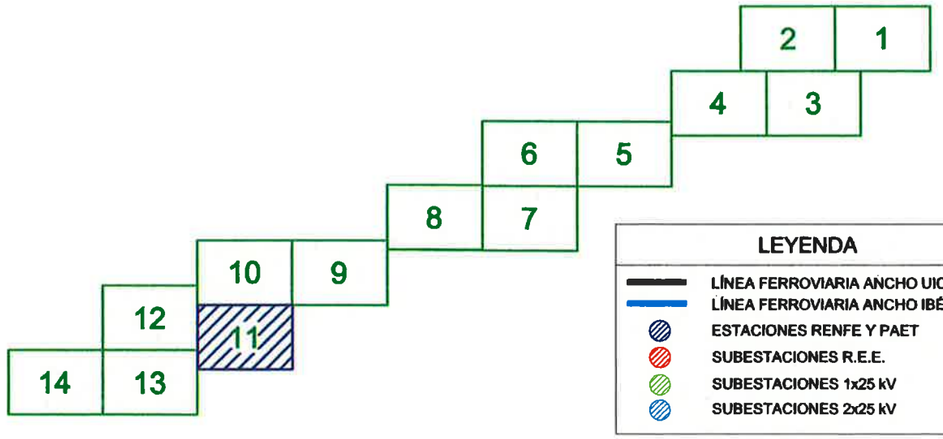
ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMÉRICA — GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3
Nº DE HOJA
HOJA 10 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 3





LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

LEYENDA

< 650 m	750 - 775 m
650 - 675 m	775 - 800 m
675 - 700 m	800 - 825 m
700 - 725 m	825 - 850 m
725 - 750 m	> 850 m

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALBERO ANDRÉS
INGENIERO INDUSTRIAL

Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3
Nº DE HOJA
HOJA 11 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 3

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO INDUSTRIAL
Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000
0 500 1000m
NUMERICA GRAFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3
Nº DE HOJA
HOJA 12 DE 14

TITULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 3

POSIBLE LOCALIZACIÓN
CIUDAD RODRIGO
S/E R.E.E.

S/E CIUDAD RODRIGO
P.K. 172+900 (1)
P.K. 96+000 (2)

S/E CIUDAD RODRIGO
P.K. 172+900

CIUDAD RODRIGO
P.K. 168+900

CORREDOR 3

14	12	10	9	8	6	5	4	2
	13	11			7		3	1

LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

LEYENDA

- < 650 m
- 650 - 675 m
- 675 - 700 m
- 700 - 725 m
- 725 - 750 m
- 750 - 775 m
- 775 - 800 m
- 800 - 825 m
- 825 - 850 m
- > 850 m

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
Ardanuy ingeniería s.a.

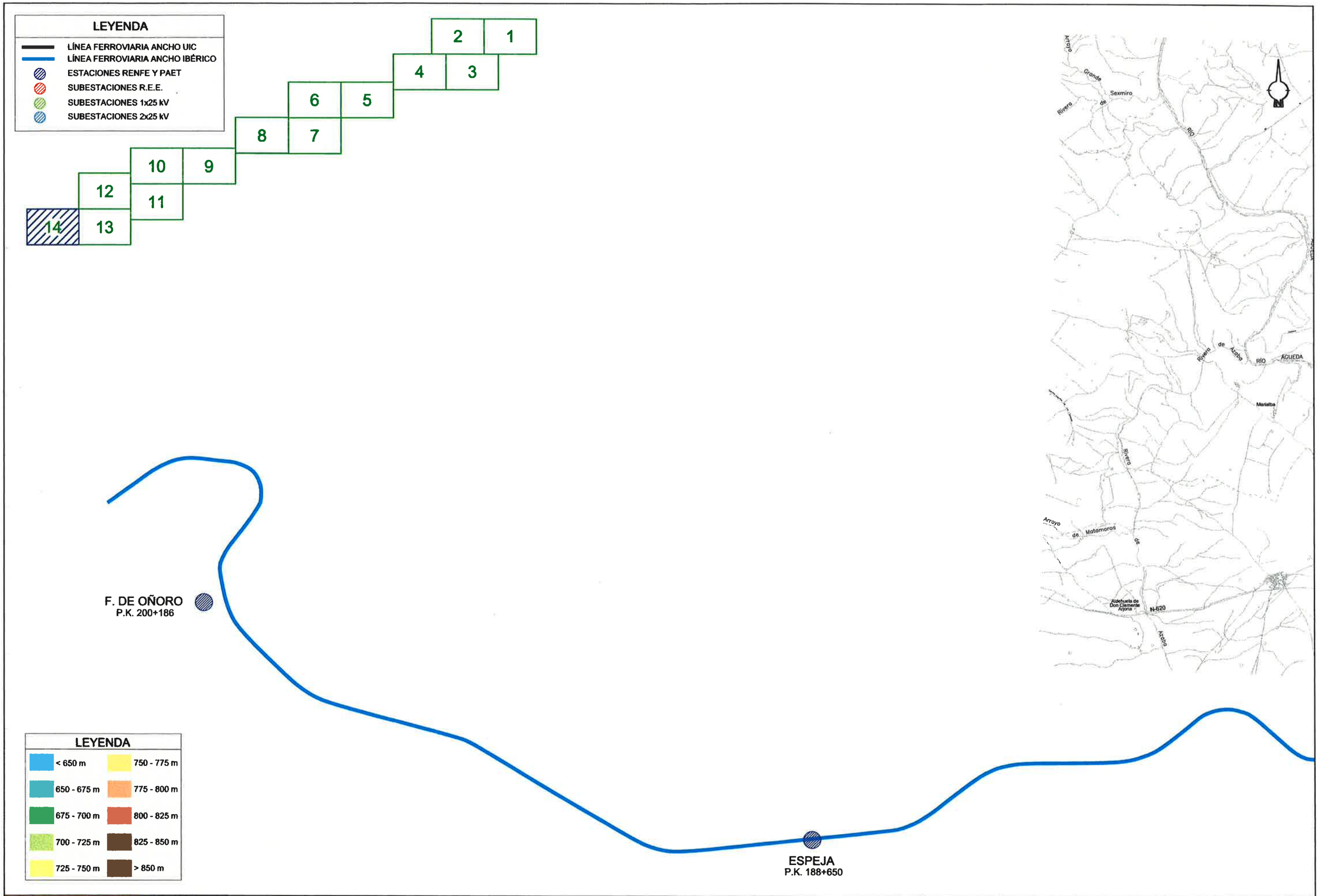
ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMÉRICA — GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3

Nº DE HOJA
HOJA 13 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES
CORREDOR 3



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALBERO ANDINO

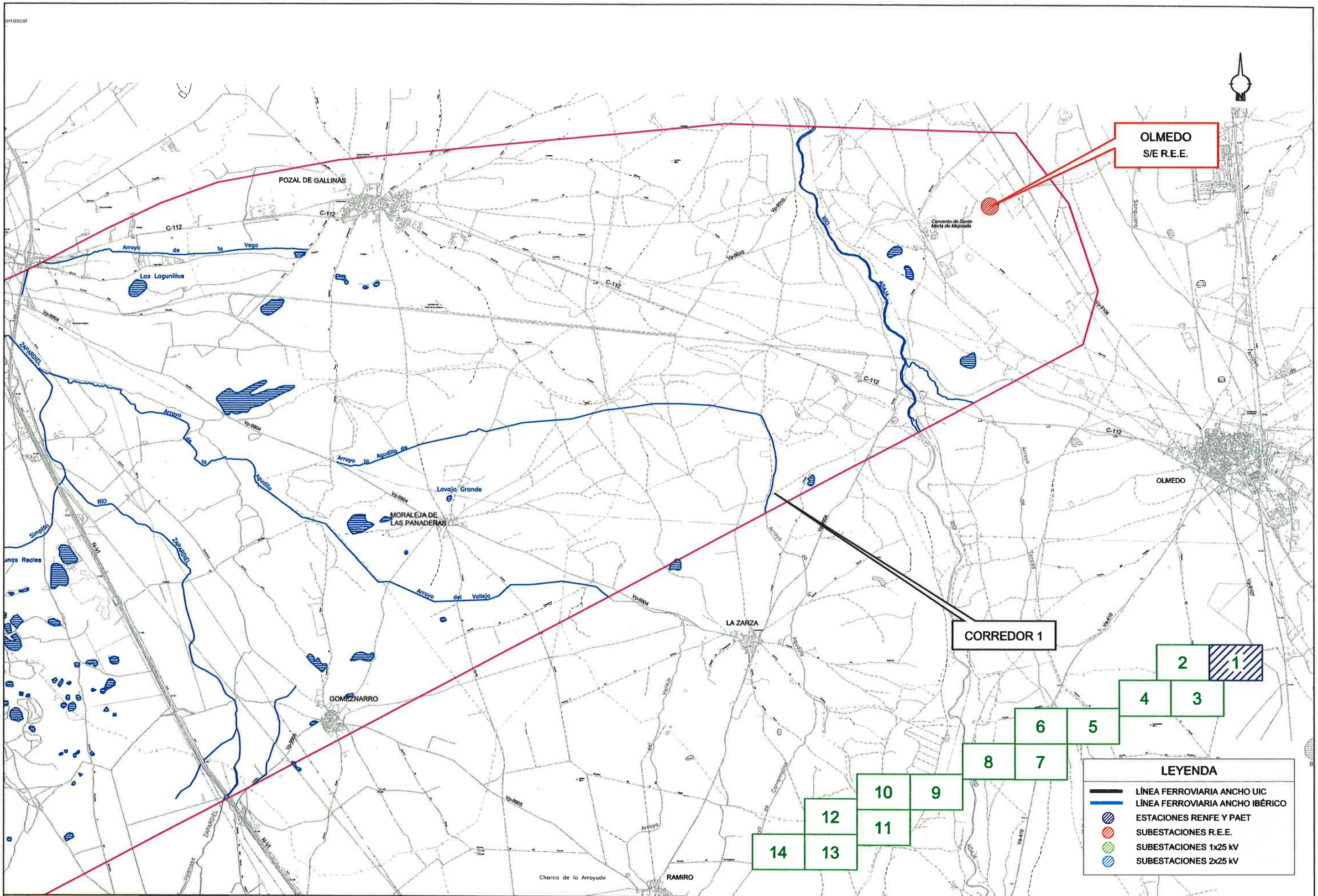
Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000
0 500 1000m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
3
Nº DE HOJA
HOJA 14 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
CUENCAS VISUALES



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO

CARLOS ALONSO ANDINO

Ardanuy Ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1

1:50.000 — 0 500 1000m

NUMERICA — GRAFICA

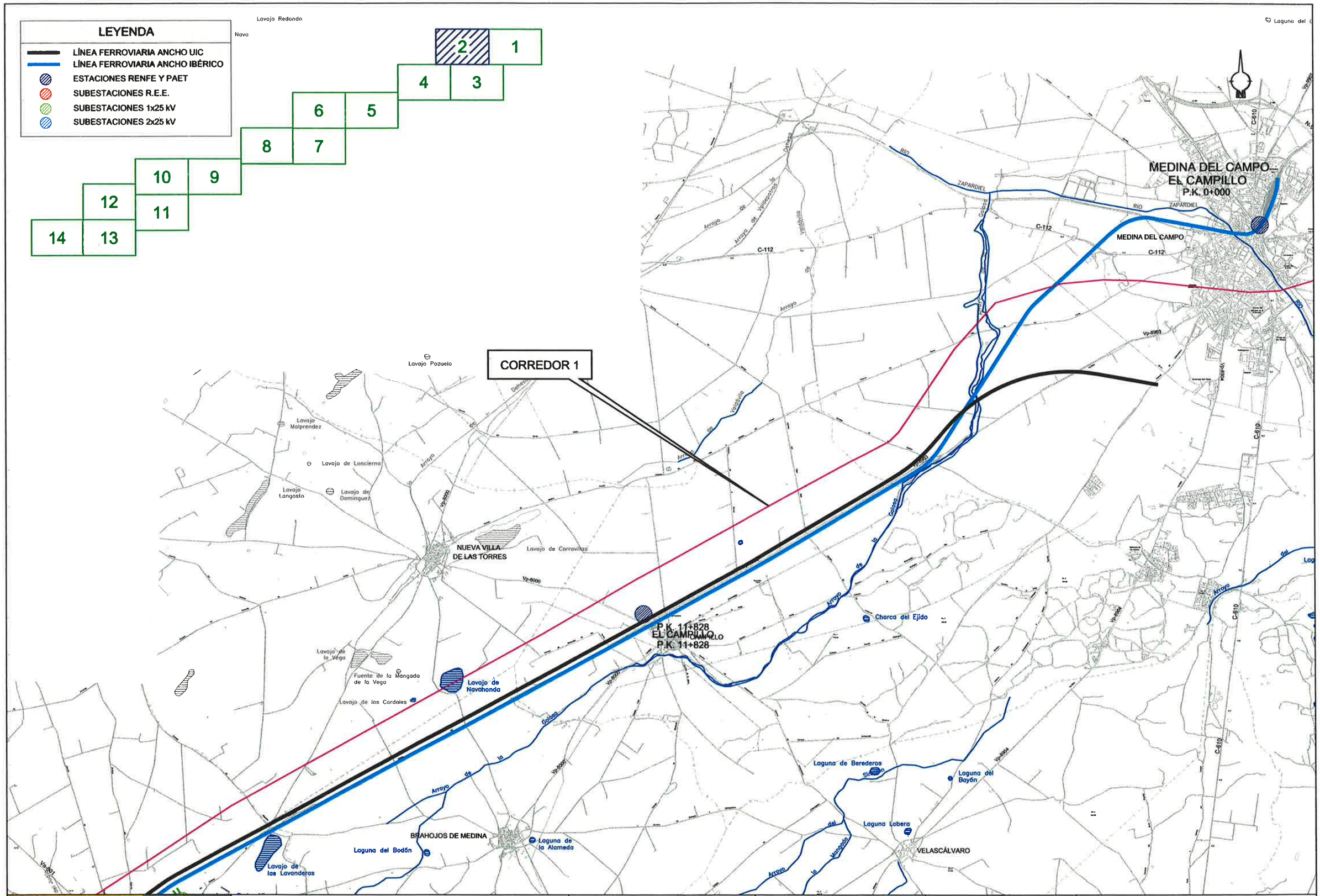
FECHA: OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO: 4

Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 14

TITULO DEL PLANO

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL
CORREDOR 1



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO

CARLOS ALONSO ANERO

Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1

1:50.000 — 0 500 1000m

NUMERICA — GRAFICA

FECHA

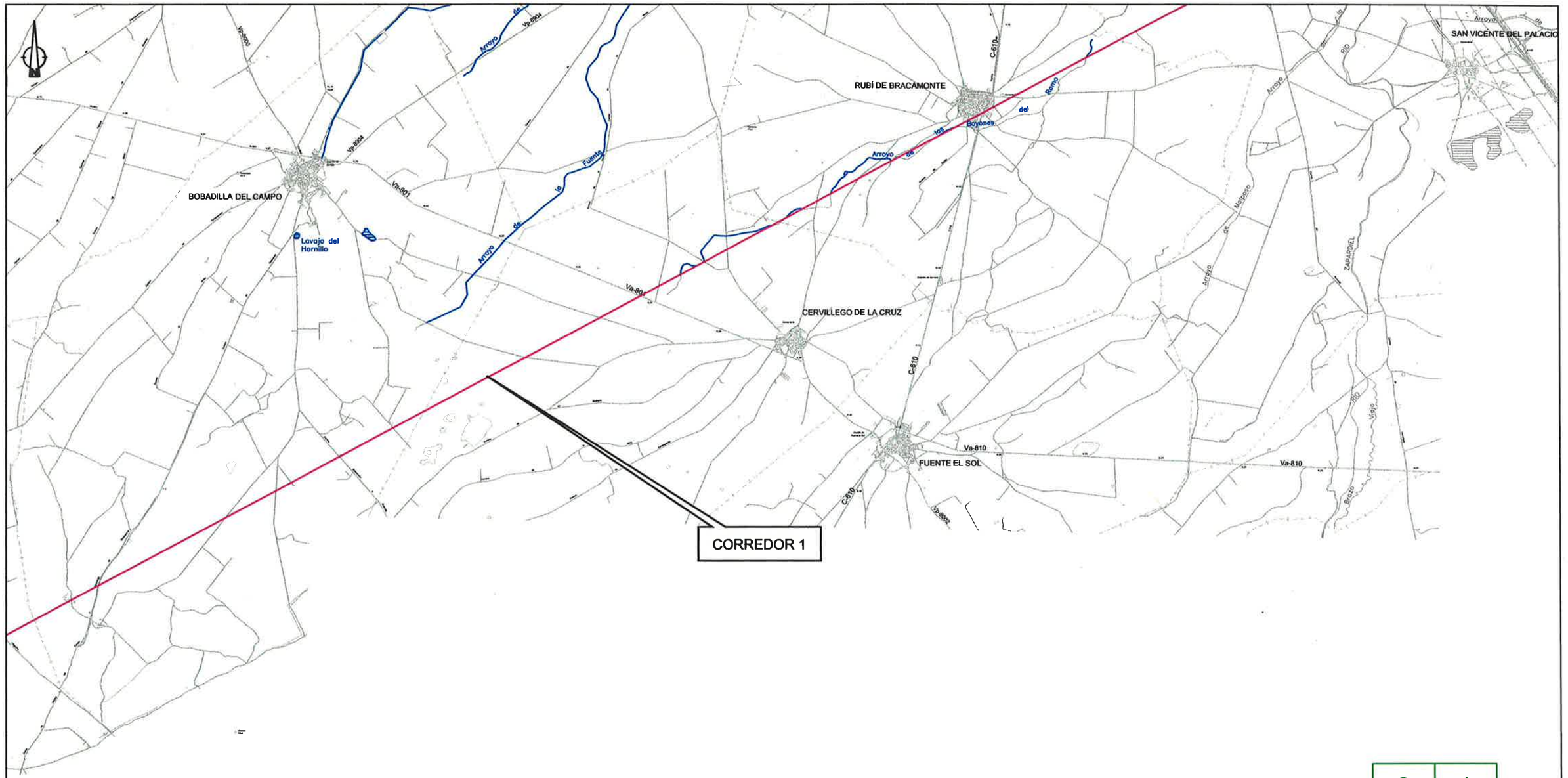
OCTUBRE 2004

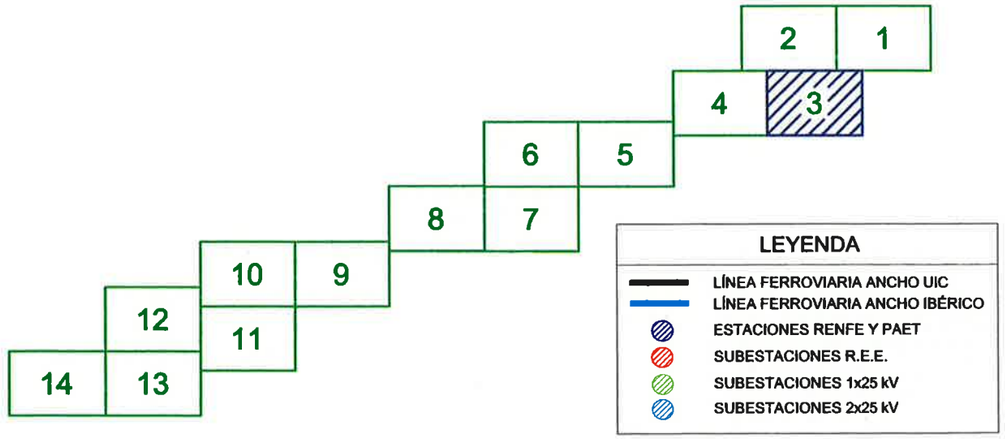
Nº DE PLANO: 4

Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 14

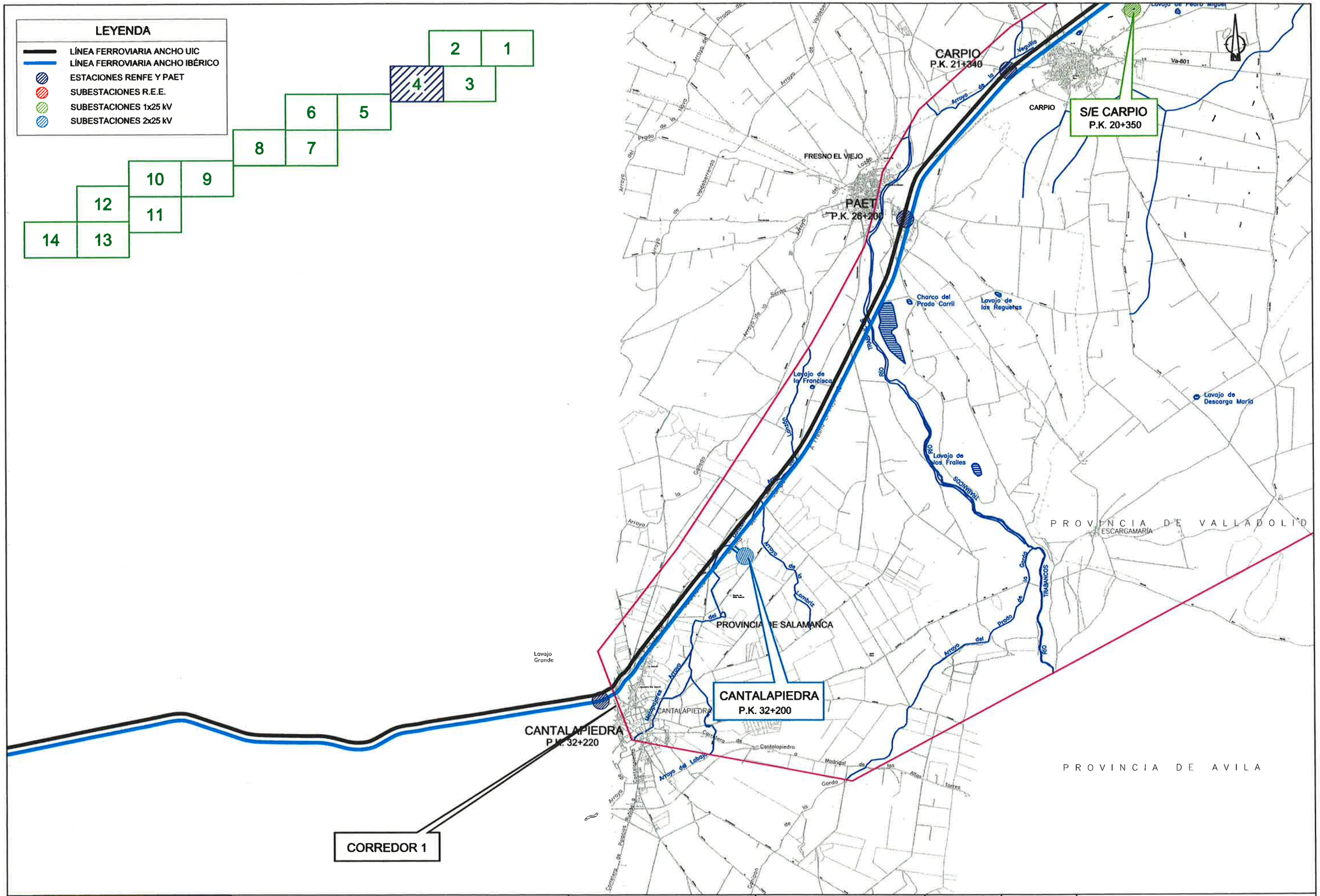
TITULO DEL PLANO

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL
CORREDOR 1

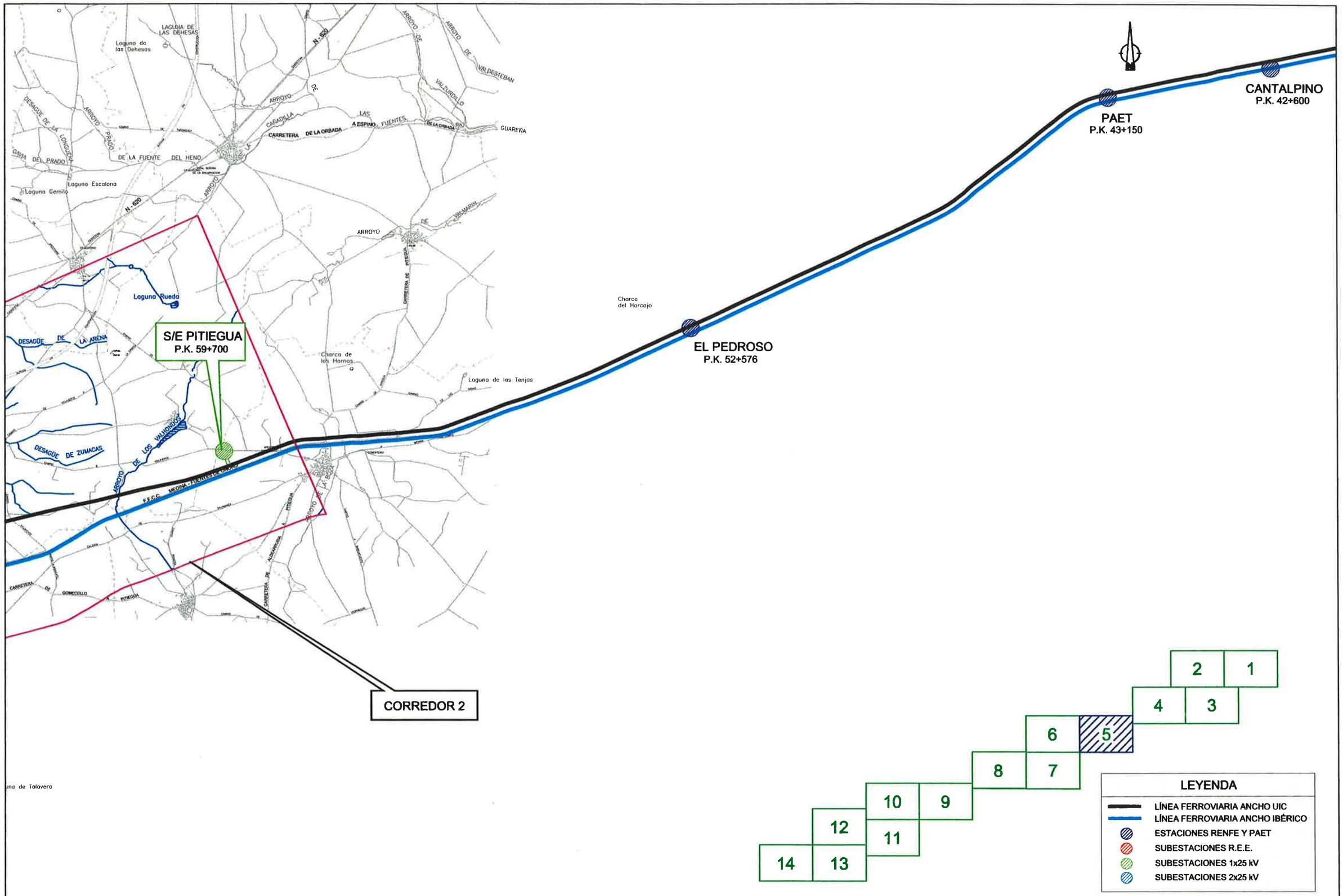




MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO Ardanuy Ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL ISO-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 4 Nº DE HOJA HOJA 3 DE 14	TITULO DEL PLANO HIDROLOGÍA SUPERFICIAL CORREDOR 1



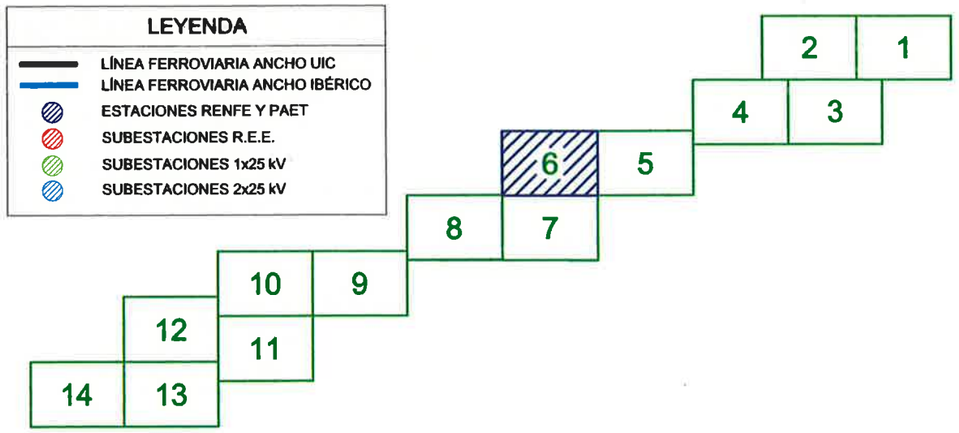
MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO Ardanuy ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 4 Nº DE HOJA HOJA 4 DE 14	TITULO DEL PLANO HIDROLOGÍA SUPERFICIAL CORREDOR 1

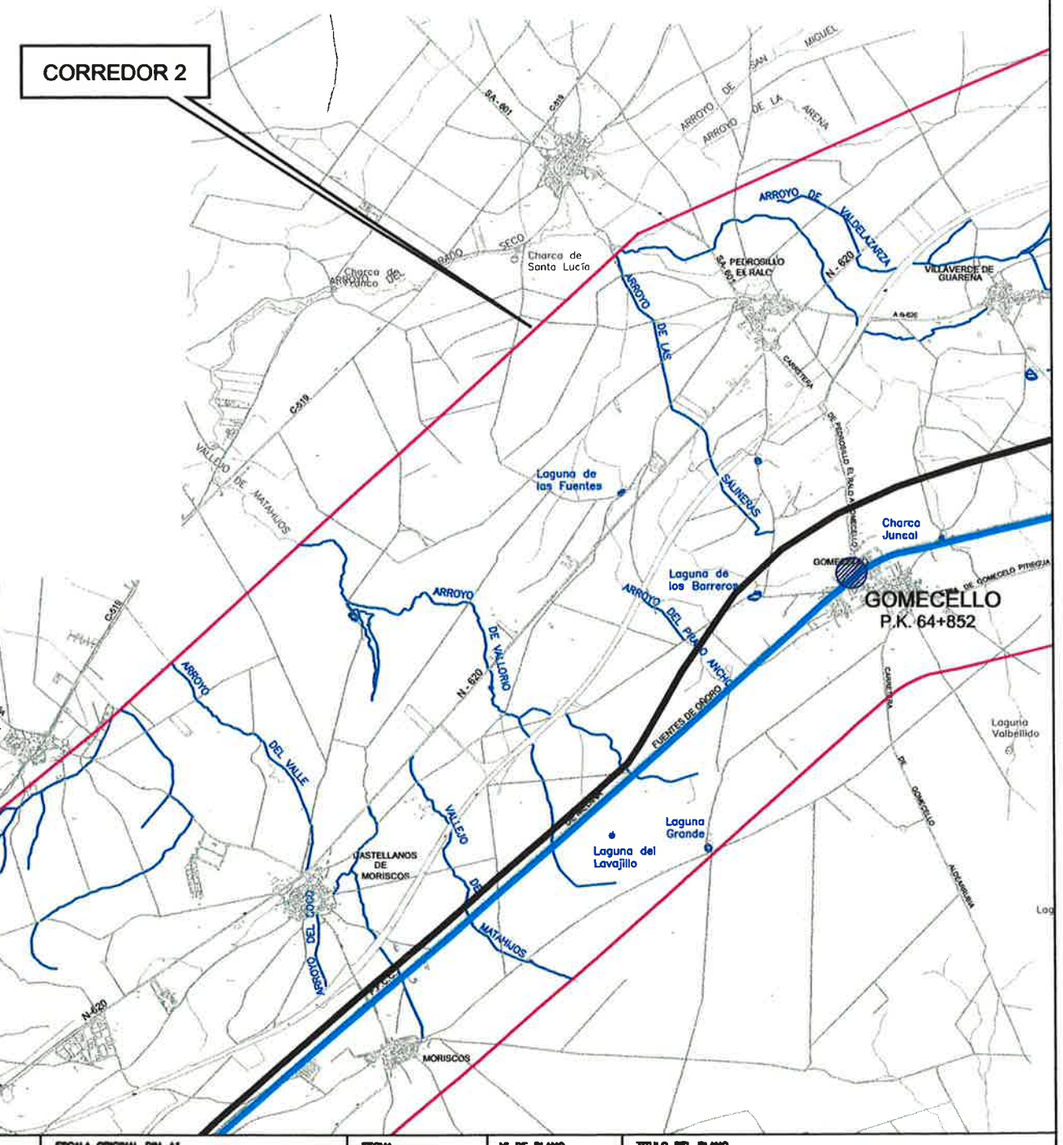


MINISTERIO DE FOMENTO	TÍTULO DEL ESTUDIO	AUTOR DEL ESTUDIO	ESCALA ORIGINAL DIN-A1	FECHA	Nº DE PLANO	TÍTULO DEL PLANO
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	CARLOS ALONSO ANDINO INGENIERO INDUSTRIAL Ardanuy Ingeniería s.a.	1:50.000 — 0 500 1000m NUMÉRICA — GRÁFICA	OCTUBRE 2004	4 Nº DE HOJA HOJA 5 DE 14	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL CORREDOR 2

LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV





MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARIA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO**	AUTOR DEL ESTUDIO Ardanuy Ingeniería s.a. CARLOS ALONSO ANDINO	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 4 Nº DE HOJA HOJA 6 DE 14	TITULO DEL PLANO HIDROLOGÍA SUPERFICIAL CORREDOR 2

VILLAMAYOR
S/E R.E.E.

SALAMANCA
P.K. 76+900

TEJARES
P.K. 83+206

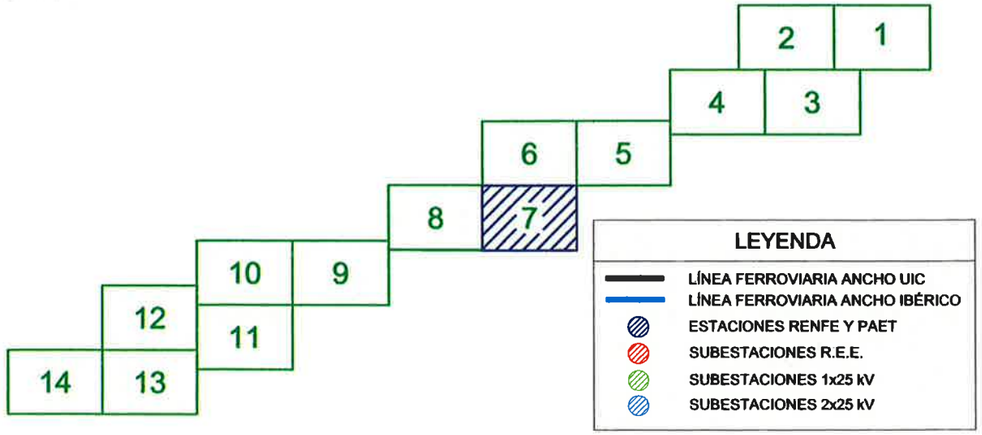
CORREDOR 2

DONINOS DE SALAMANCA

STA. MARTA DE TORMES

CARBAJOSA DE LA SAGRADA

ALDEATEJADA



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO

Ardanuy ingeniería s.a.

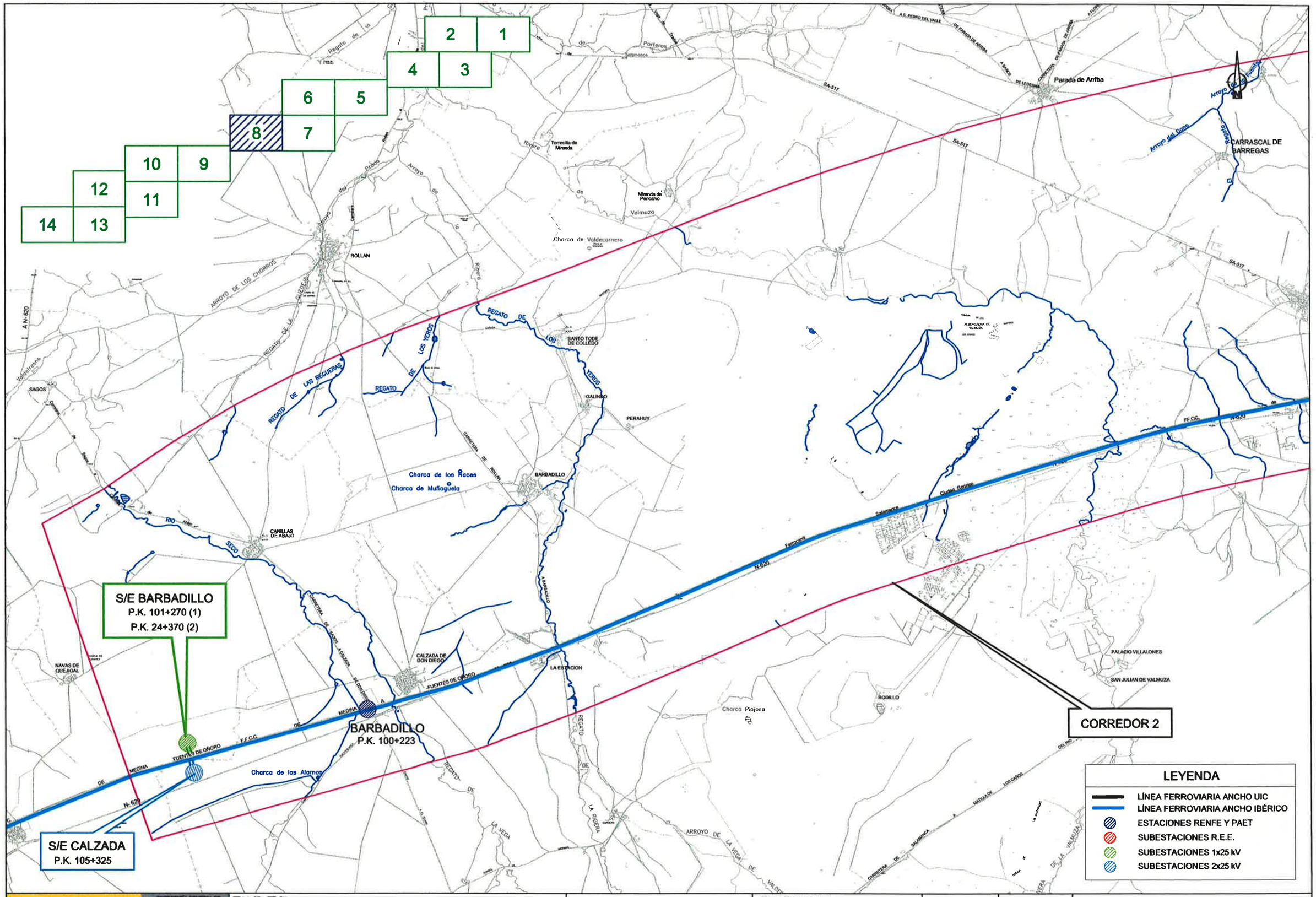
ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMERICA — GRAFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

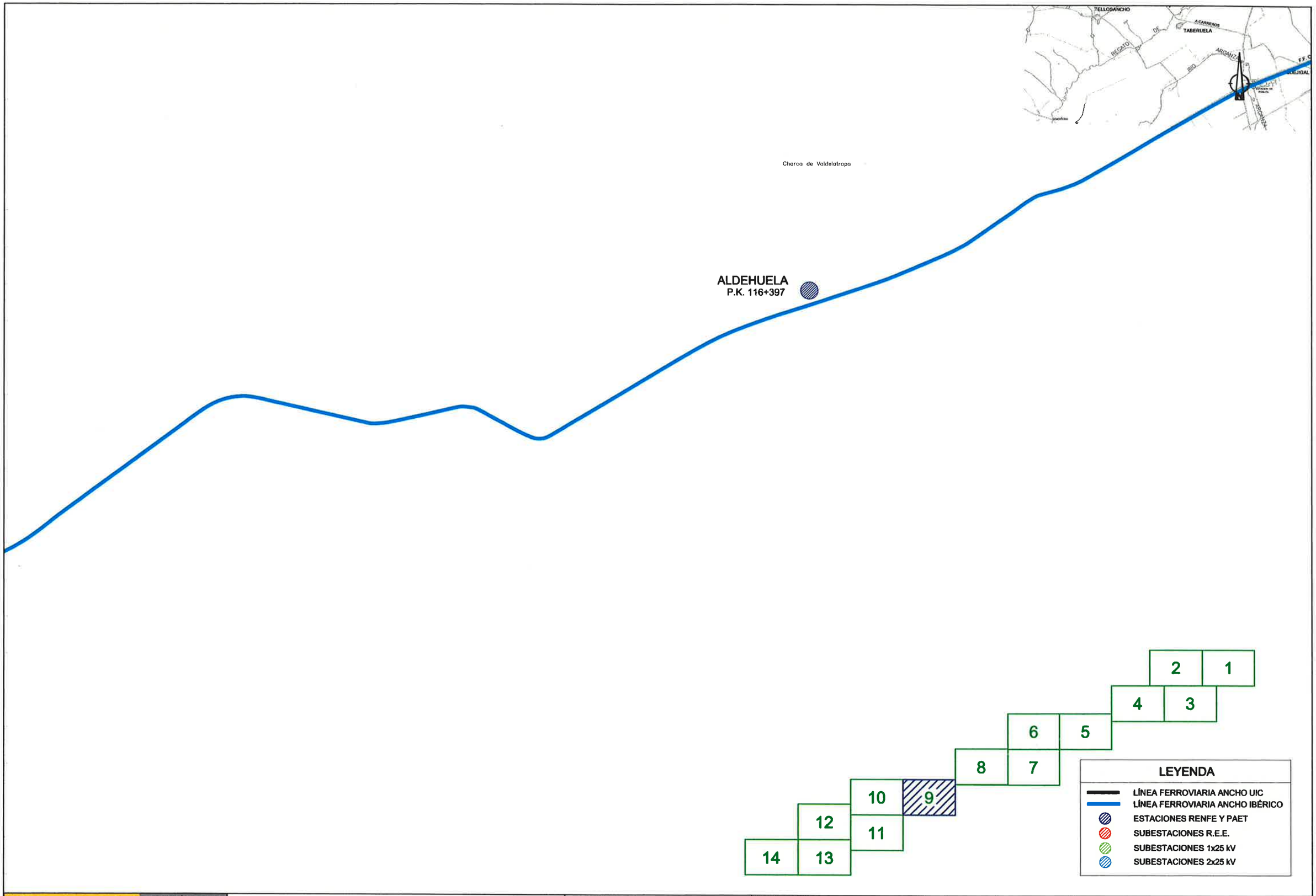
Nº DE PLANO
4

Nº DE HOJA
HOJA 7 DE 14

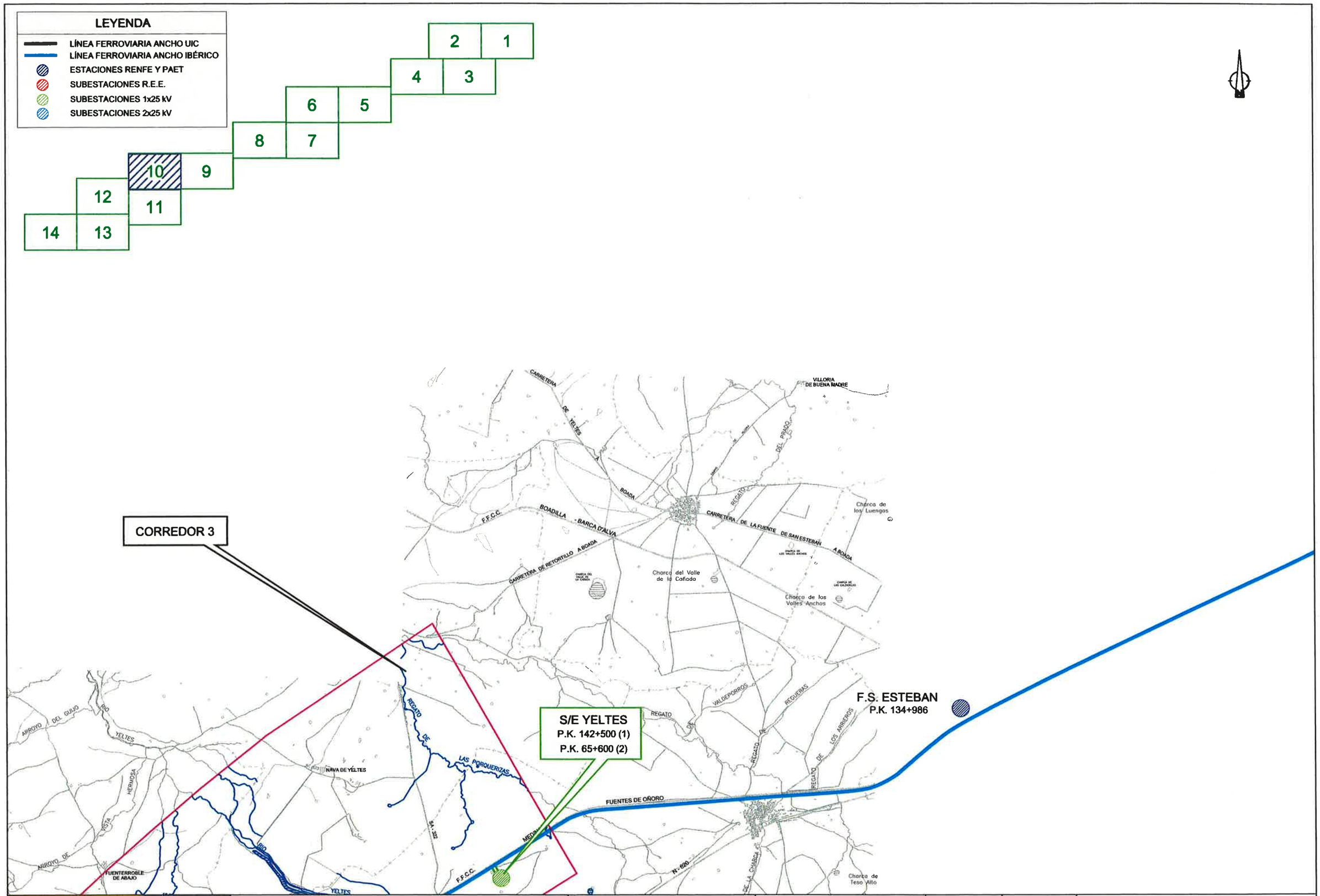
TITULO DEL PLANO
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL
CORREDOR 2

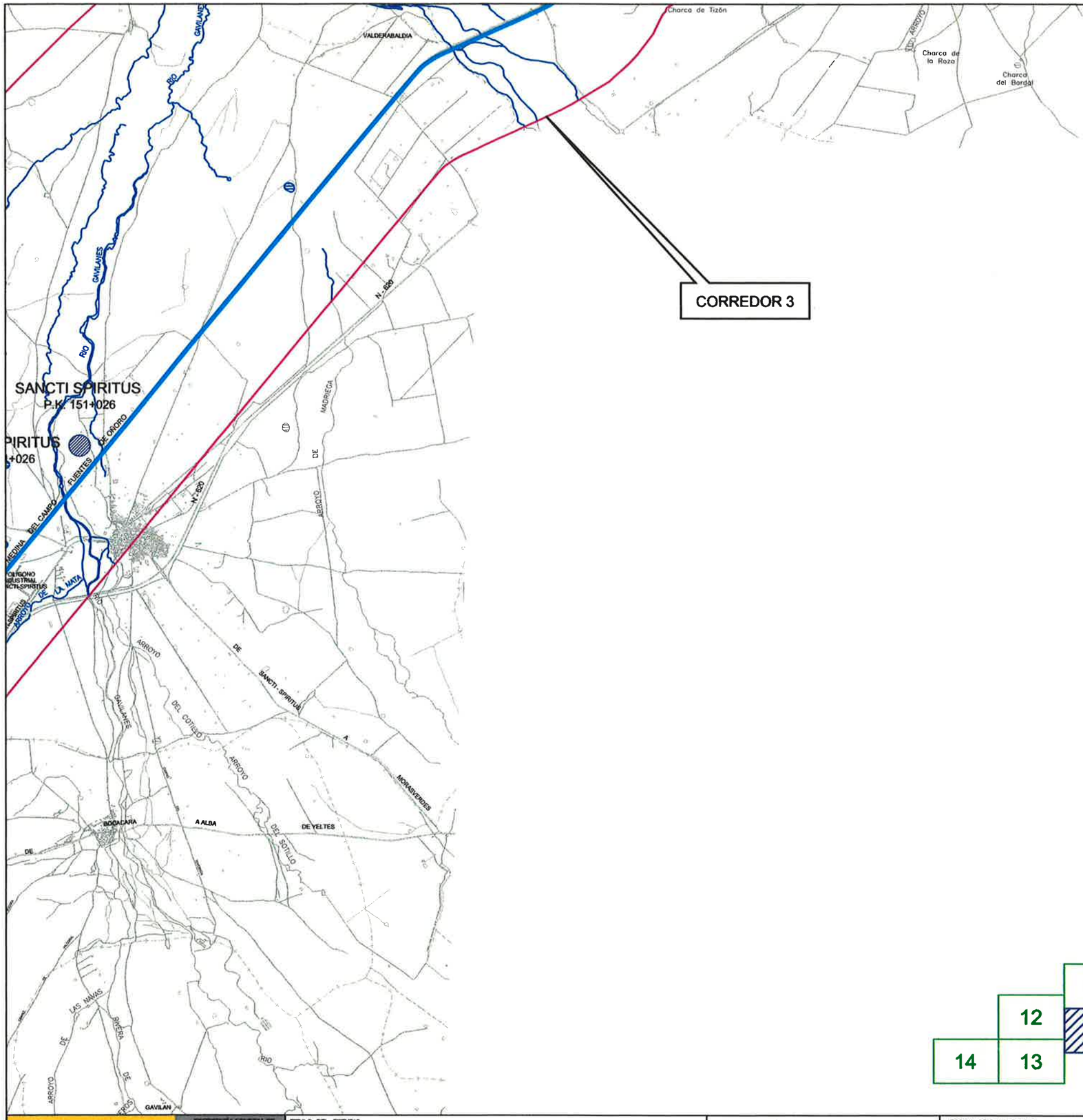


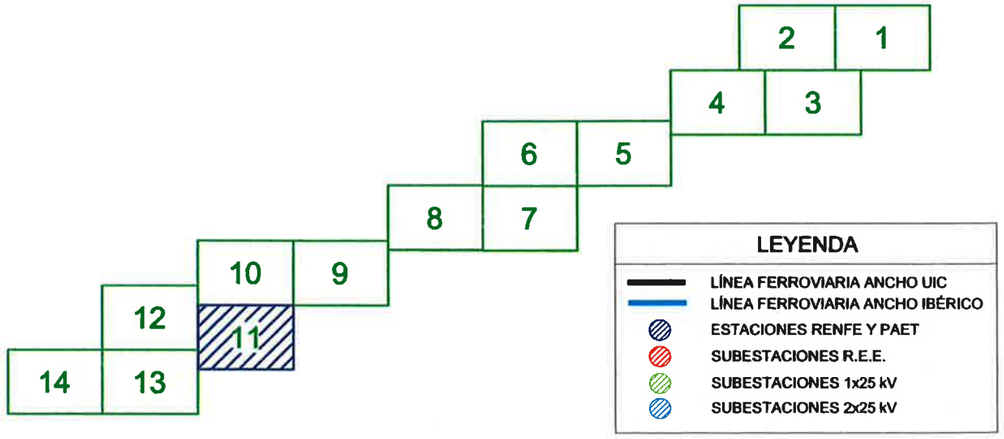
MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO Ardanuy ingeniería s.a. CARLOS ALONSO ANDINO INGENIERO INDUSTRIAL	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 4 Nº DE HOJA HOJA 8 DE 14	TÍTULO DEL PLANO HIDROLOGÍA SUPERFICIAL CORREDOR 2



MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO INGENIERO INDUSTRIAL Ardanuy Ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 4 Nº DE HOJA HOJA 9 DE 14	TITULO DEL PLANO HIDROLOGÍA SUPERFICIAL


LEYENDA
LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
ESTACIONES RENFE Y PAET
SUBESTACIONES R.E.E.
SUBESTACIONES 1x25 kV
SUBESTACIONES 2x25 kV
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
CORREDOR 3
S/E YELTES
P.K. 142+500 (1)
P.K. 65+600 (2)
F.S. ESTEBAN
P.K. 134+986
VILLORIA DE BUENA MADRE
CARRETERA DE YELTES
BOADA
REGATO DEL PRADO
F.F.C.C. BOADILLA - BARCA D'ALVA
CARRETERA DE LA FUENTE DE SAN ESTEBAN A BOADA
CARRETERA DE RETORTILLO A BOADA
Charca de los Luengos
Charca del Valle de la Cañada
Charca de los Valles Anchos
Charca de Teso Alto
VALDEPORROS
REGUERAS
REGATO DE LOS ARREROS
REGATO DE LAS PORQUERIZAS
FUENTES DE OÑORO
N-620
SA-322
NAVA DE YELTES
FUENTERROBLE DE ABAJO
ARROYO DEL GUJO
RIO YELTES
HERMOSA
ARROYO DE VISTA
MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES
TITULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO
AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO INDUSTRIAL
Ardanuy Ingeniería s.a.
ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000
0 500 1000m
NUMERICA
GRAFICA
FECHA
OCTUBRE 2004
Nº DE PLANO
4
Nº DE HOJA
HOJA 10 DE 14
TITULO DEL PLANO
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL
CORREDOR 3





MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO INDUSTRIAL

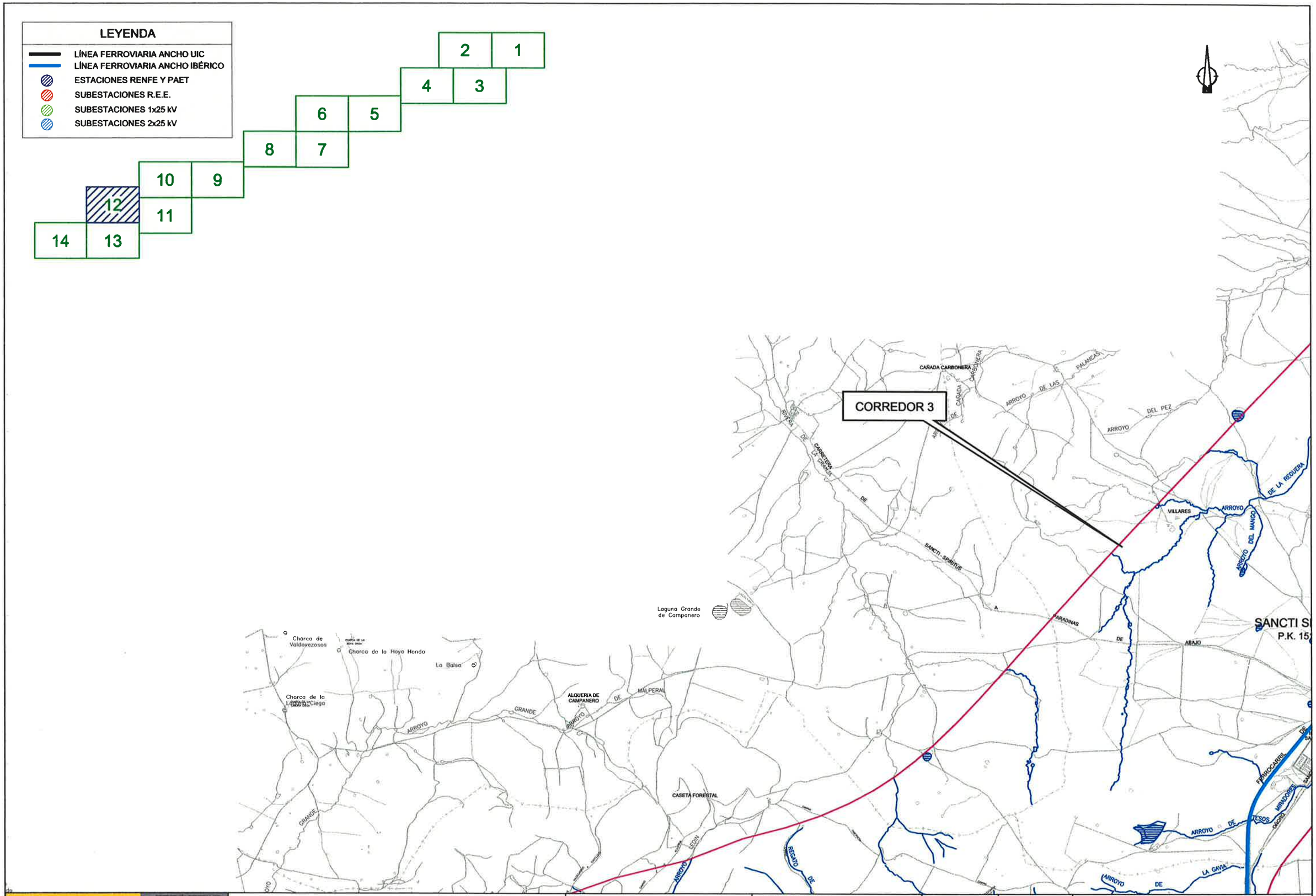
Ardanuy Ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMERICA — GRAFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
4
Nº DE HOJA
HOJA 11 DE 14

TITULO DEL PLANO
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL
CORREDOR 3



MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO INGENIERO INDUSTRIAL Ardanuy Ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 4 Nº DE HOJA HOJA 12 DE 14	TITULO DEL PLANO HIDROLOGÍA SUPERFICIAL CORREDOR 3

POSIBLE LOCALIZACIÓN
CIUDAD RODRIGO
S/E R.E.E.

CORREDOR 3

CIUDAD RODRIGO
P.K. 168+900

S/E CIUDAD RODRIGO
P.K. 172+900 (1)
P.K. 96+000 (2)

S/E CIUDAD RODRIGO
P.K. 172+900 (1)
P.K. 96+000 (2)

FINCA ALISEDA
Charca del Gorronal
Charca de las Tres Ranas
ALQUERIA DE MATAHUOS
ALQUERIA DE VALDECARROS
ALQUERIA CAPILLA DE LA SIERRA
ALQUERIA SERRANOS
ALQUERIA CASTELLANOS
ALQUERIA PEDRO PULGAR
ALQUERIA DE IVANREY
CASA HERRERIA
GRANJA DE ENCINA GRANDE
CASA DE VILLORIA
ALQUERIA PERONILLA
LOS TALAYOS
FUENTE DEL MORTERO
ALQUERIA JARILLA
ALQUERIA DE CASASOLA
ARRAMAL DEL PUENTE
MANZANILLO
Capilla del Río
Berrocal del Río
ARROYO DE VALDECARROS
ARROYO DE LAS CALZADAS
ARROYO SERRANOS
ARROYO CHAMORRILLO
ARROYO CHAMORRILLA
ARROYO DE LAS CALZADAS LEÓN
ARROYO DE VALDEPARDINAS
REGATO DE VALDEPARDINAS
ARROYO DE MEDIANFUENTES
ARROYO DE VALLE CIRUEL
ARROYO DE SAN GIRALDO
ARROYO DE VALLE VILLORIA
ARROYO DEL VALLE ANCHO
ARROYO DEL VALLE DE VALDEBRAL
ARROYO DE SAN ROMAN
ARROYO DE MEDINA A FUENTES DE OÑORO
ARROYO DE CIUDAD RODRIGO
ARROYO DE VALDEHERREROS
ARROYO DE LARRAZ
ARROYO DE ATALAYA
ARROYO DE AGUEDA
ARROYO DE ALMARIEGO
ARROYO DE ENLISA
ARROYO DE LAS TEJONERAS
RIO ALMAR
RIO MOLINO
RIO ALDEA
RIO ALDEA DE PALACIOS
RIO ALDEA DE PALACIOS
RIO ALDEA DE FRANCO
RIO ALDEA DE GUERRA
RIO ALDEA DE LA FUENTE
RIO CIUDAD RODRIGO
CANAL DE CIUDAD RODRIGO
CARRETERA DE FUENTES DE OÑORO
CARRETERA DE VALDEHERREROS
CARRETERA DE ALDEA DEL OBISPO
CARRETERA DE ALDEA DEL OBISPO A CIUDAD RODRIGO
VARIANTE DE CIUDAD RODRIGO
FFCC DE MEDINA A FUENTES DE OÑORO
E.F.C.C. de Guarda a la Frontera
SA-324
SA-315
N-620
C-515

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14

LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO INDUSTRIAL

Ardanuy Ingeniería s.a.

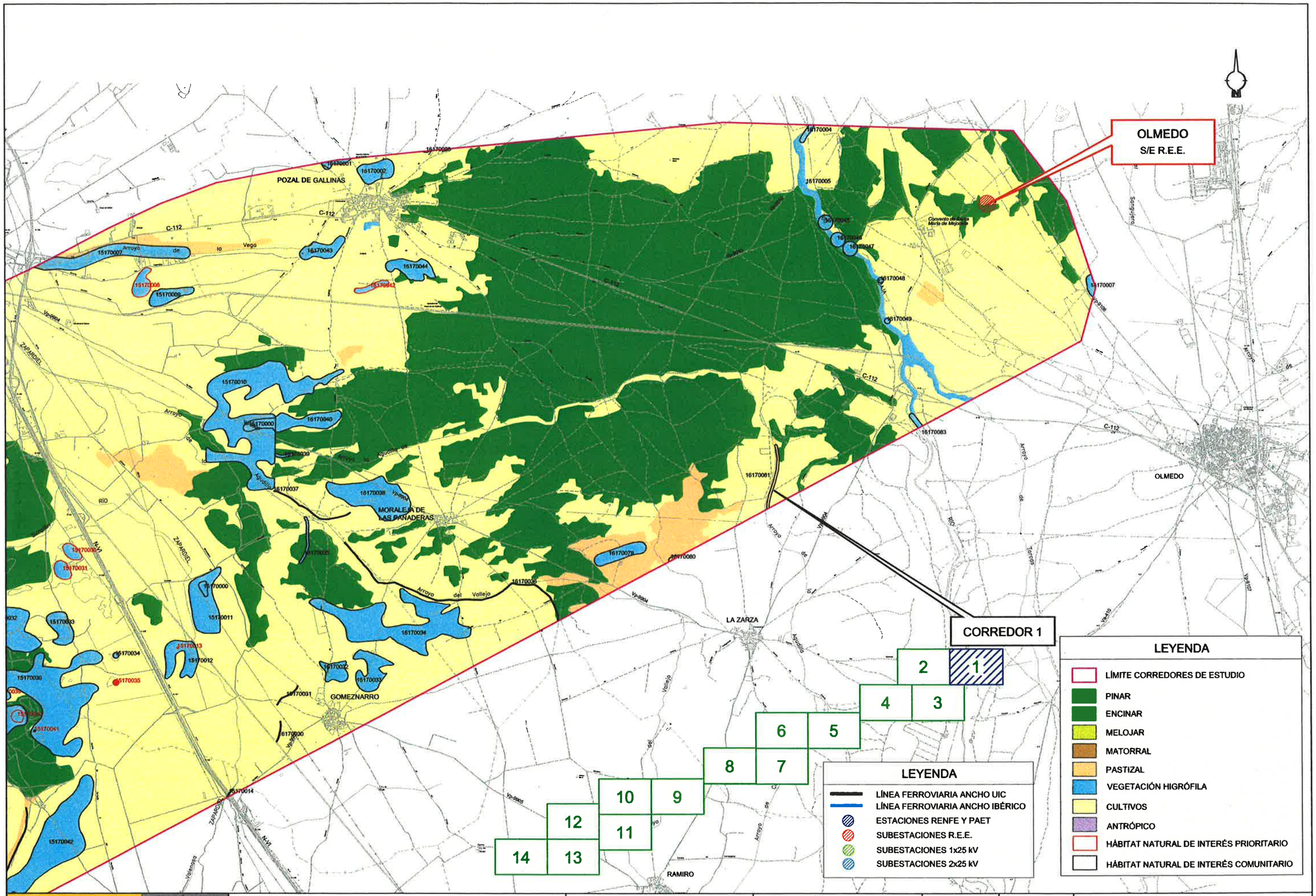
ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMERICA — GRAFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO 4
Nº DE HOJA
HOJA 13 DE 14

TITULO DEL PLANO
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL
CORREDOR 3

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO INGENIERO INGENIERO.	Ardanuy consultores ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 4 Nº DE HOJA HOJA 14 DE 14	TÍTULO DEL PLANO HIDROLOGÍA SUPERFICIAL



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO INDUSTRIAL

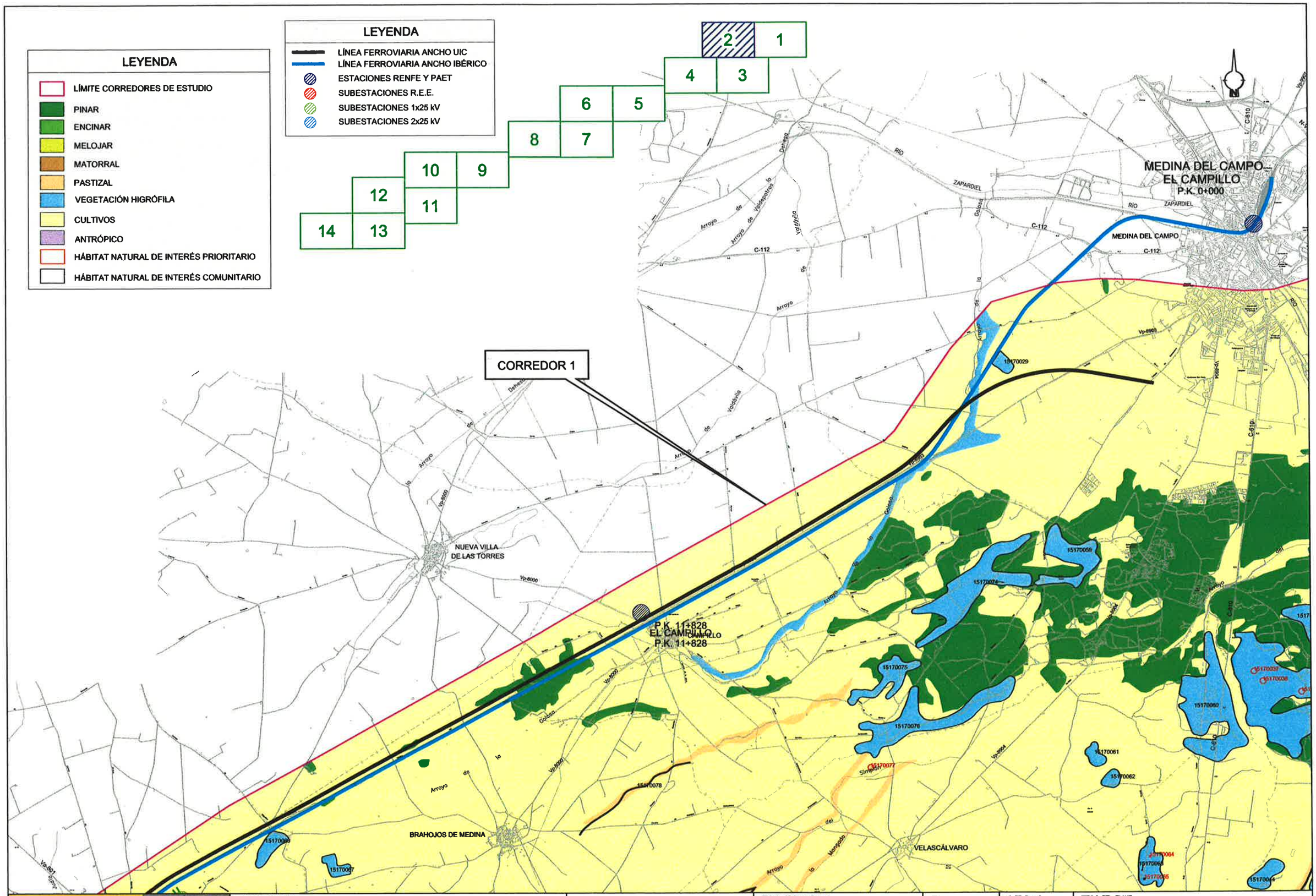
Ardanuy Ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMERICA — GRAFICA

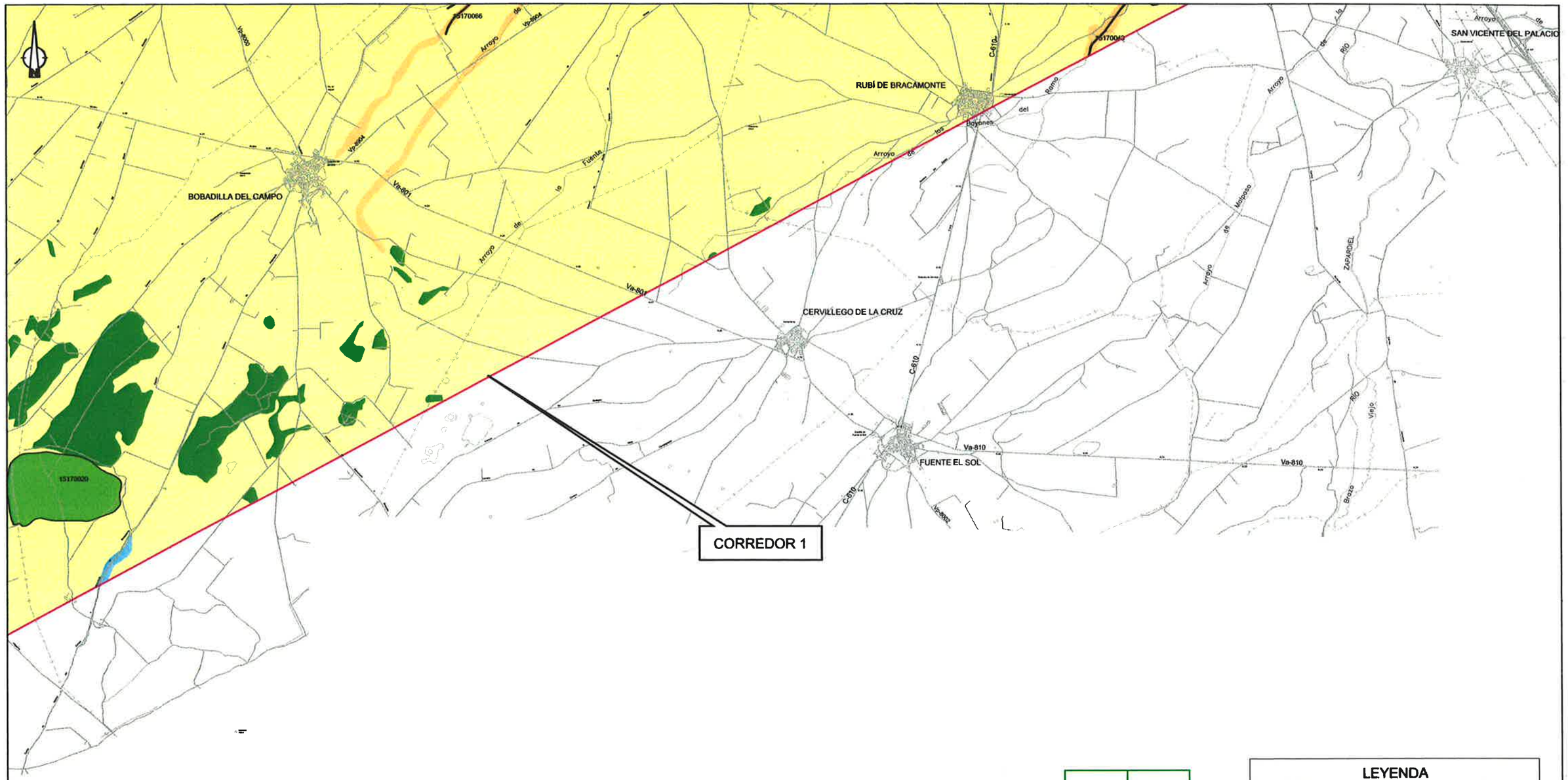
FECHA
OCTUBRE 2004

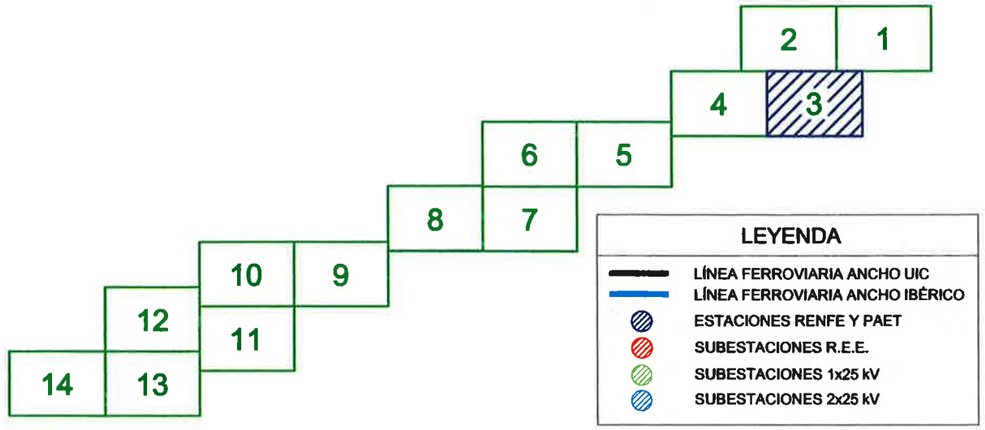
Nº DE PLANO
5
Nº DE HOJA
HOJA 1 DE 14

TITULO DEL PLANO
VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO
CORREDOR 1



MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO AMBRO Ardanuy ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 5 Nº DE HOJA HOJA 2 DE 14	TITULO DEL PLANO VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO CORREDOR 1





LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

LEYENDA

- LÍMITE CORREDORES DE ESTUDIO
- PINAR
- ENCINAR
- MELOJAR
- MATORRAL
- PASTIZAL
- VEGETACIÓN HIGRÓFILA
- CULTIVOS
- ANTRÓPICO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS PRIORITARIO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO Ardanuy Ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 5 Nº DE HOJA 3 DE 14	TÍTULO DEL PLANO VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO CORREDOR 1

LEYENDA

- LÍMITE CORREDORES DE ESTUDIO
- PINAR
- ENCINAR
- MELOJAR
- MATORRAL
- PASTIZAL
- VEGETACIÓN HIGRÓFILA
- CULTIVOS
- ANTRÓPICO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS PRIORITARIO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO

CARPIO
P.K. 21+340

S/E CARPIO
P.K. 20+350

FRESNO EL VIEJO

PAET
P.K. 26+200

PROVINCIA DE SALAMANCA

CANTALAPIEDRA
P.K. 32+200

CANTALAPIEDRA
P.K. 32+220

CORREDOR 1

PROVINCIA DE VALLADOLID

PROVINCIA DE AVILA

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14

LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO

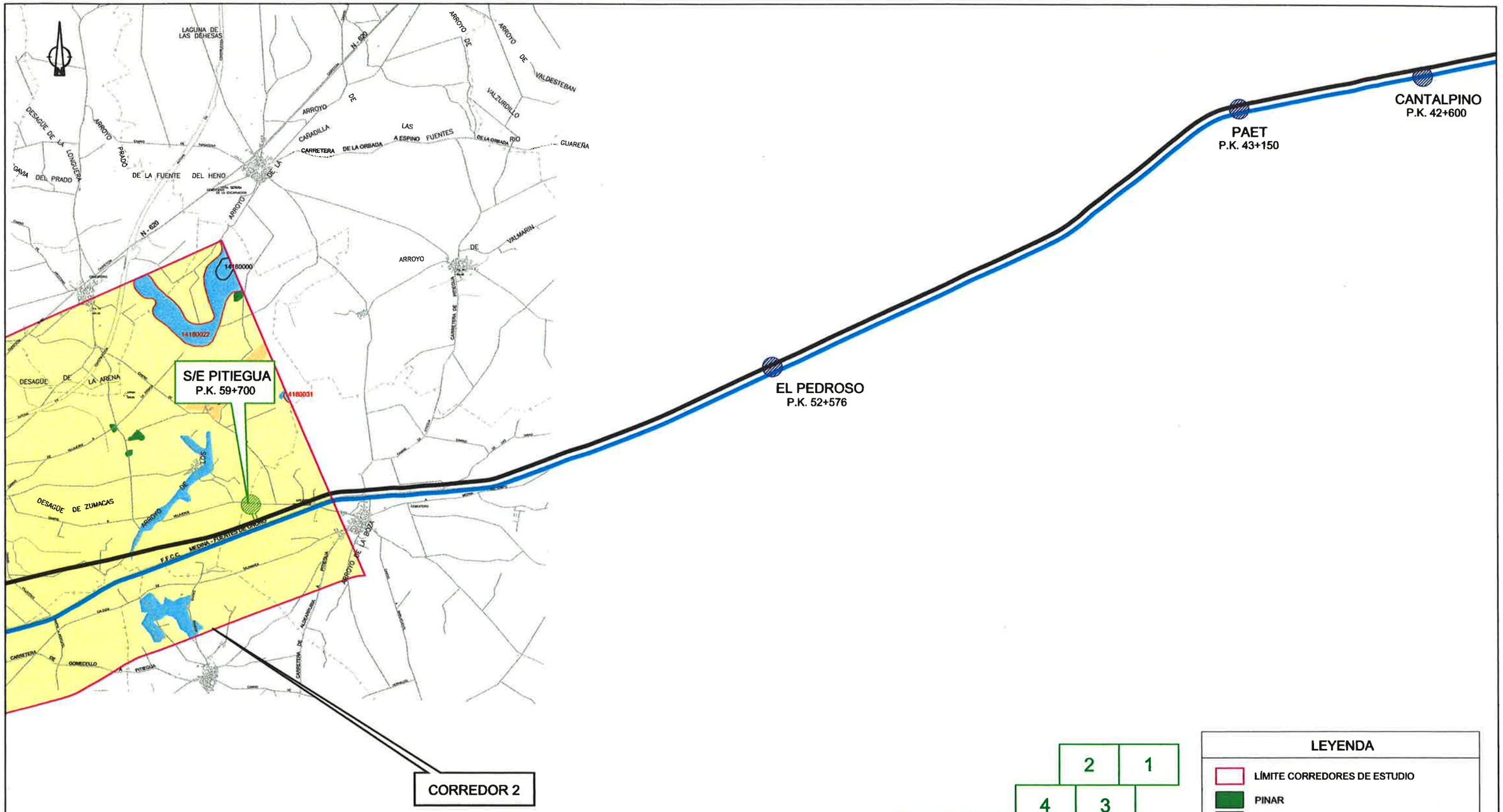
Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

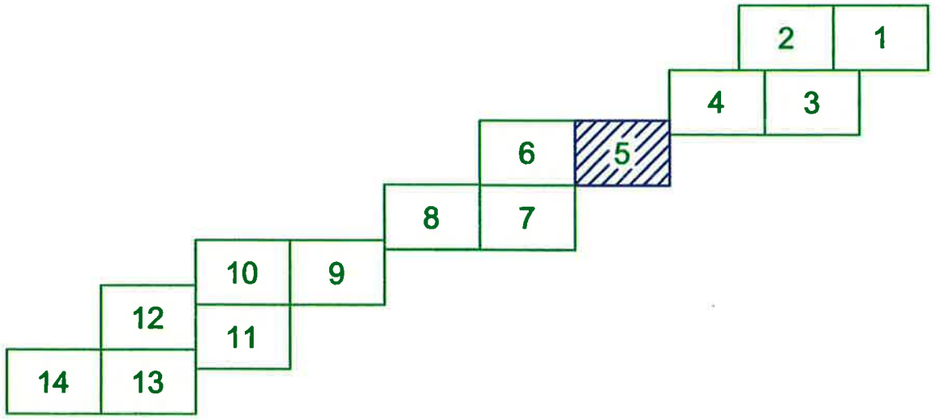
Nº DE PLANO 5
Nº DE HOJA HOJA 4 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO
CORREDOR 1



LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV



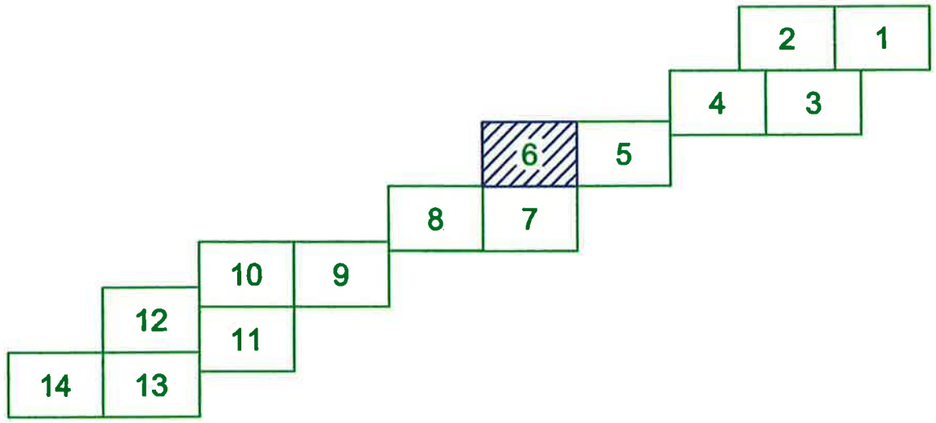
LEYENDA

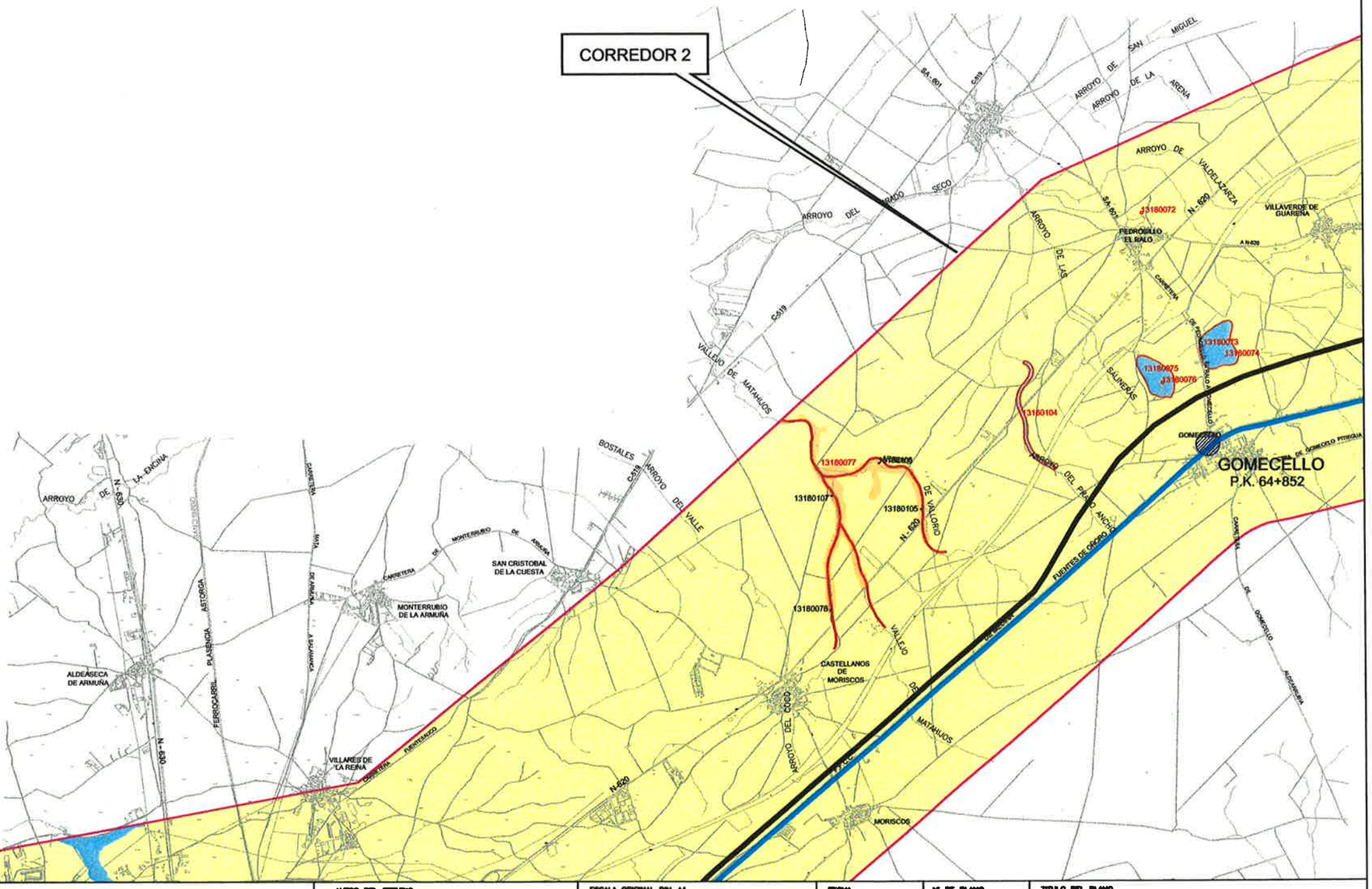
- LÍMITE CORREDORES DE ESTUDIO
- PINAR
- ENCINAR
- MELOJAR
- MATORRAL
- PASTIZAL
- VEGETACIÓN HIGRÓFILA
- CULTIVOS
- ANTRÓPICO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS PRIORITARIO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO Ardanuy ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 5 Nº DE HOJA HOJA 5 DE 14	TÍTULO DEL PLANO VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO CORREDOR 2

LEYENDA

- LÍMITE CORREDORES DE ESTUDIO
- PINAR
- ENCINAR
- MELOJAR
- MATORRAL
- PASTIZAL
- VEGETACIÓN HIGRÓFILA
- CULTIVOS
- ANTRÓPICO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS PRIORITARIO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO





LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO INGENIERO CONSULTOR Ardanuy Ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 5 Nº DE HOJA HOJA 6 DE 14	TÍTULO DEL PLANO VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO CORREDOR 2

VILLAMAYOR

VILLAMAYOR
S/E R.E.E.

SALAMANCA
P.K. 76+900
SALAMANCA

TEJARES
P.K. 83+206
Barrio Chamberí

DONINOS DE SALAMANCA

STA. MARTA DE TORMES

CARBAJOSA DE LA SAGRADA

ALDEATEJADA

CORREDOR 2

RIO TORMES

ARROYO DE LA CIEGA

ARROYO DE LOS MATRICOS

ARROYO CAVENES

ARROYO DEL VALLE

P.F.C.C.

AVILA - SALAMANCA

ASTORGA

N-630

N-501

BA-310

Arroyo de Valahermosa

Arroyo de los Montolvos

Arroyo de los Mozos

Arroyo de Sanchoviejo

Regato

Arroyo de la Valdura

Arroyo de los Escuelas

Arroyo de los Mozos

Pedrosas

												2	1
											4	3	
										6	5		
									8	7			
								10	9				
							12	11					
						14	13						

LEYENDA

- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV

LEYENDA

- LÍMITE CORREDORES DE ESTUDIO
- PINAR
- ENCINAR
- MELOJAR
- MATORRAL
- PASTIZAL
- VEGETACIÓN HIGRÓFILA
- CULTIVOS
- ANTRÓPICO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS PRIORITARIO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

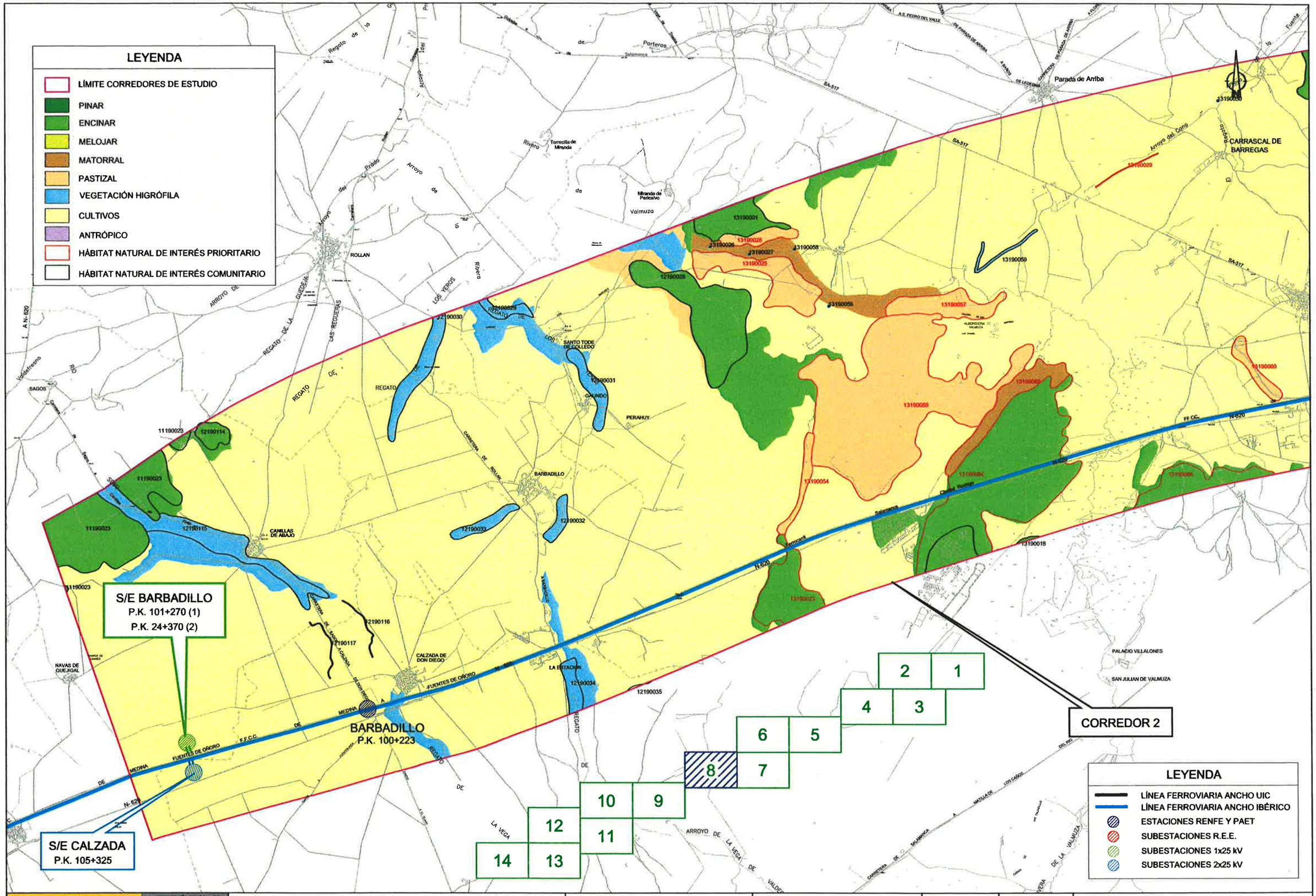
AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO
INGENIERO INDUSTRIAL
Ardanuy ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000
0 500 1000m
NUMÉRICA GRÁFICA

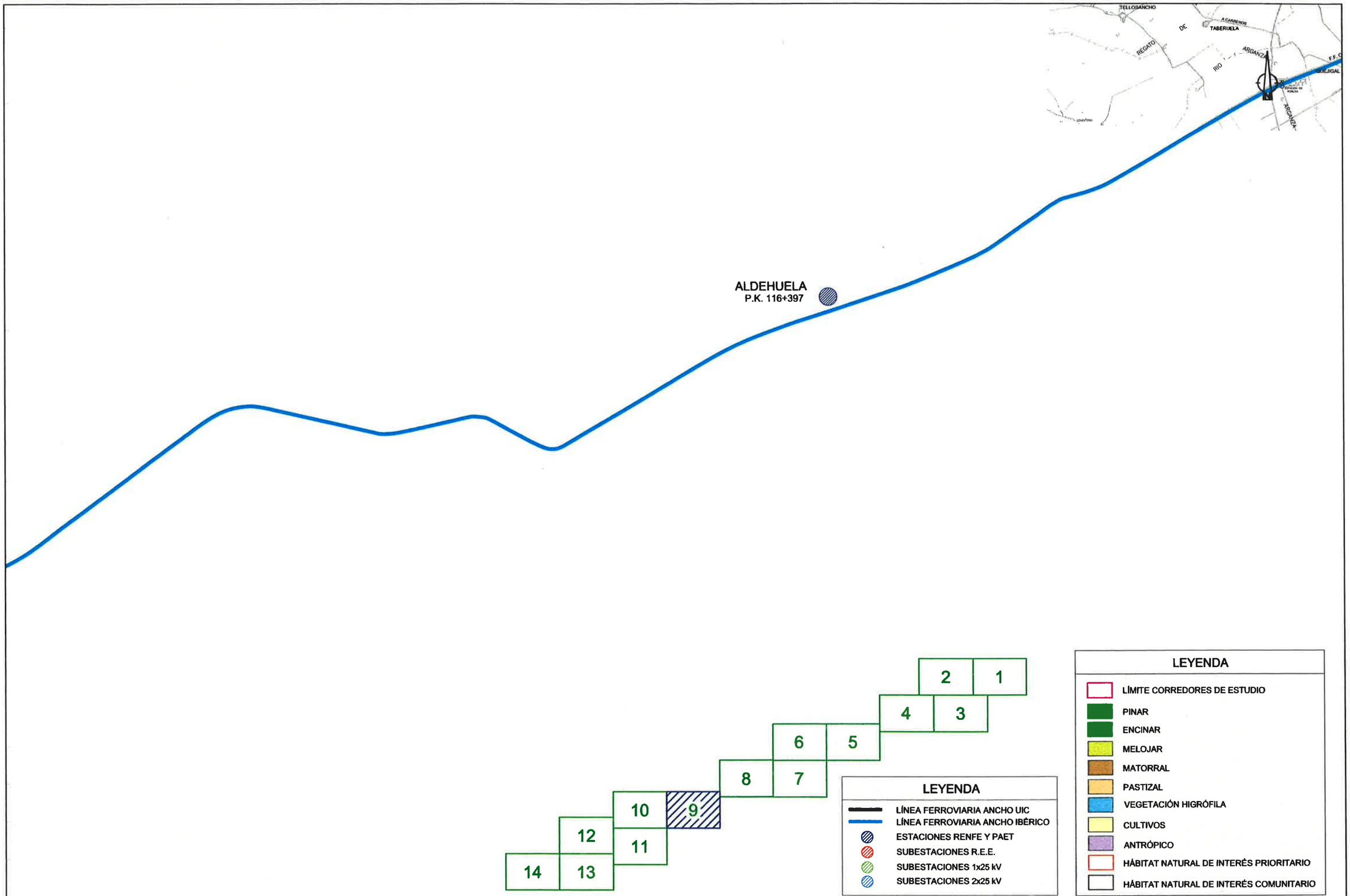
FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
5
Nº DE HOJA
HOJA 7 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO
CORREDOR 2



MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TITULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO CARLOS ALONSO ANDINO Ardanuy ingeniería s.a.	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 5 Nº DE HOJA HOJA 8 DE 14	TITULO DEL PLANO VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO CORREDOR 2



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TITULO DEL ESTUDIO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO

CARLOS ALONSO ANDINO

Ardanuy Ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1

1:50.000 — 0 500 1000m

NUMERICA — GRAFICA

FECHA: OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO: 5

Nº DE HOJA: HOJA 9 DE 14

TITULO DEL PLANO

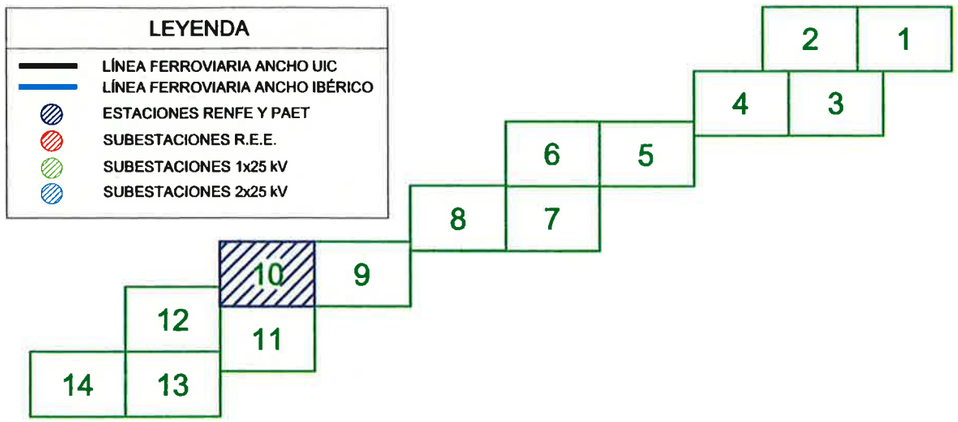
VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO

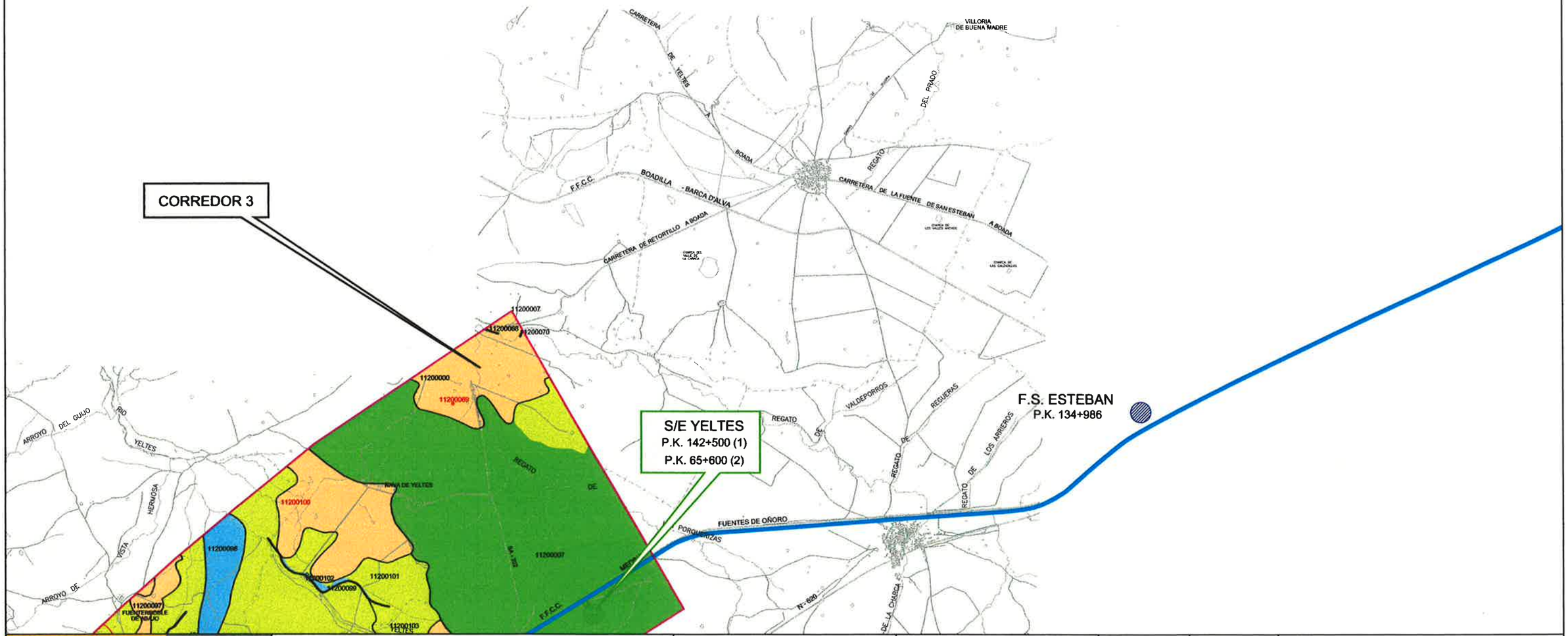
LEYENDA

- LÍMITE CORREDORES DE ESTUDIO
- PINAR
- ENCINAR
- MELOJAR
- MATORRAL
- PASTIZAL
- VEGETACIÓN HIGRÓFILA
- CULTIVOS
- ANTRÓPICO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS PRIORITARIO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO

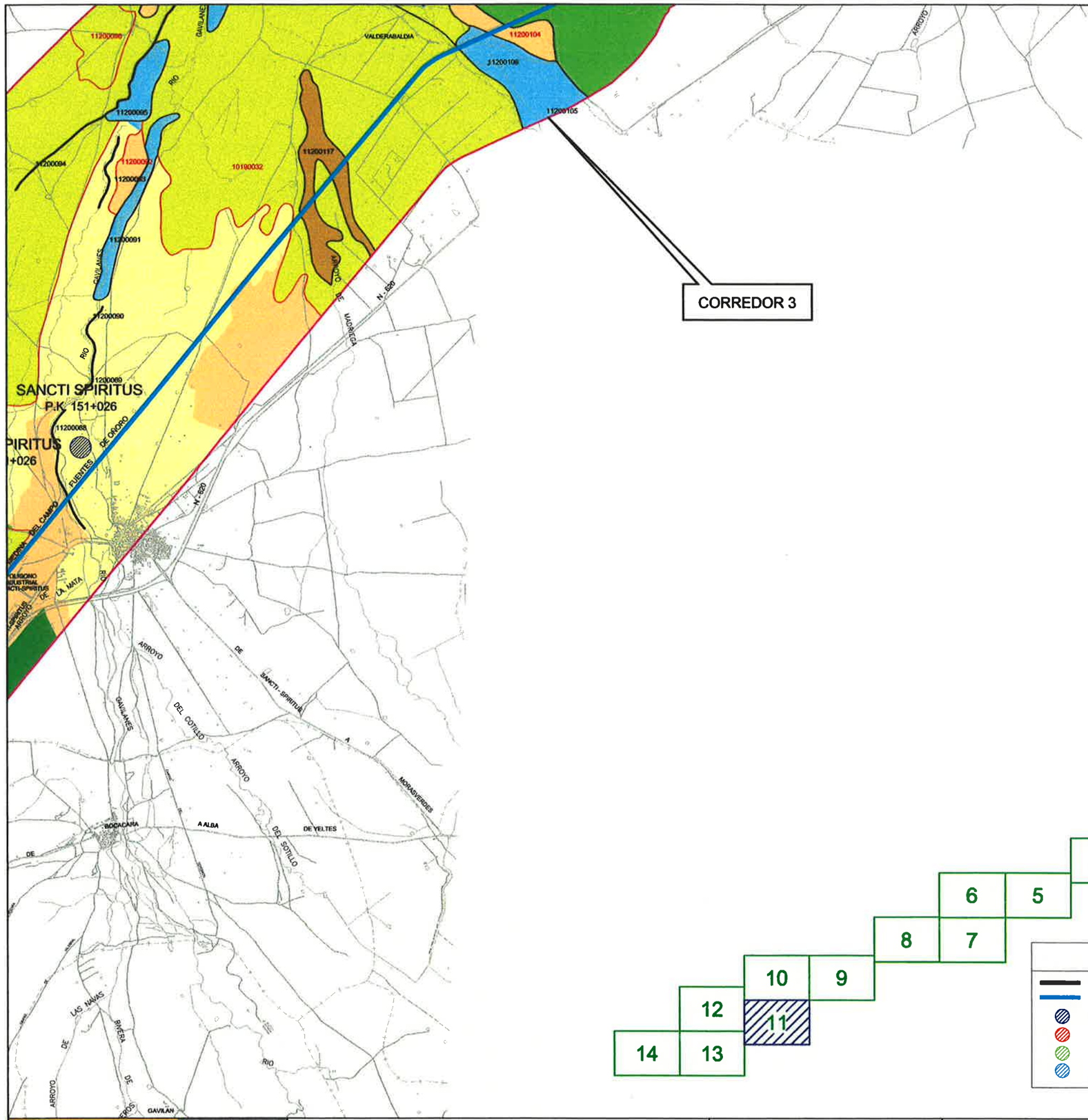
LEYENDA

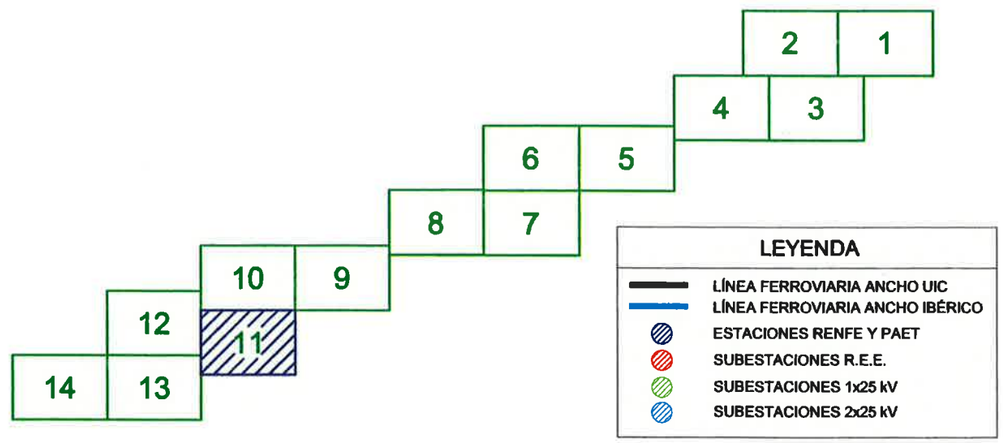
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO UIC
- LÍNEA FERROVIARIA ANCHO IBÉRICO
- ESTACIONES RENFE Y PAET
- SUBESTACIONES R.E.E.
- SUBESTACIONES 1x25 kV
- SUBESTACIONES 2x25 kV





MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES	TÍTULO DEL ESTUDIO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO	AUTOR DEL ESTUDIO Ardanuy ingeniería s.a. CARLOS ALONSO ANDINO	ESCALA ORIGINAL DIN-A1 1:50.000 0 500 1000m NUMERICA GRAFICA	FECHA OCTUBRE 2004	Nº DE PLANO 5 Nº DE HOJA HOJA 10 DE 14	TÍTULO DEL PLANO VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO CORREDOR 3





LEYENDA

- LÍMITE CORREDORES DE ESTUDIO
- PINAR
- ENCINAR
- MELOJAR
- MATORRAL
- PASTIZAL
- VEGETACIÓN HIGRÓFILA
- CULTIVOS
- ANTRÓPICO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS PRIORITARIO
- HÁBITAT NATURAL DE INTERÉS COMUNITARIO

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE FERROCARRILES

TÍTULO DEL ESTUDIO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA ELECTRIFICACIÓN
MEDINA DEL CAMPO - SALAMANCA- FUENTES DE OÑORO

AUTOR DEL ESTUDIO
CARLOS ALONSO ANDINO

Ardanuy Ingeniería s.a.

ESCALA ORIGINAL DIN-A1
1:50.000 — 0 500 1000m
NUMÉRICA — GRÁFICA

FECHA
OCTUBRE 2004

Nº DE PLANO
5
Nº DE HOJA
HOJA 11 DE 14

TÍTULO DEL PLANO
VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO
HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO Y/O PRIORITARIO
CORREDOR 3