

## ANEJO Nº 14. – INTEGRACION AMBIENTAL

**INDICE**

1. INTRODUCCION.....	4
1.1. CONCEPTOS PREVIOS .....	4
1.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	4
1.3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA .....	4
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
1.5. MARCO LEGAL .....	6
2. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO AMBIENTAL ACTUAL .....	7
2.1. MEDIO ABIÓTICO .....	7
2.1.1. Climatología .....	7
2.1.2. Geología y geomorfología.....	7
2.1.3. Hidrología .....	8
2.1.4. Edafología .....	8
2.2. MEDIO BIÓTICO .....	9
2.2.1. Vegetación .....	9
2.2.2. Fauna .....	11
2.2.3. Espacios Naturales Protegidos .....	12
2.2.4. Paisaje.....	12
2.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO .....	13
2.3.1. Población, actividad y empleo .....	13
2.3.2. Vías pecuarias .....	14
2.3.3. Yacimientos arqueológicos .....	14
2.4. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS AMBIENTALES AFECTADOS .....	16
2.5. MEDIDAS CORRECTORAS Y DE INTEGRACIÓN PROPUESTAS .....	17
2.6. PROTECCIÓN DEL SUELO.....	17
2.7.PROTECCIÓN DEL AGUA .....	19
2.8. PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA.....	19
2.9. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	19
2.10.PROTECCIÓN DE LA FAUNA.....	21
2.11.PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO.....	21
2.12.GESTIÓN DE RESIDUOS.....	21
3. PRESUPUESTO.....	22
4. ANEJOS .....	22
5. DOCUMENTACIÓN.....	25
6. PLANOS .....	28

## 1. INTRODUCCION.

### 1.1. CONCEPTOS PREVIOS

El siguiente Anejo de Integración Ambiental (AIA en adelante) del proyecto de “Mejora de la intersección de la carretera N-432, de Badajoz a Granada con la ctra. de Casas de Reina. P.K. 120+300. T.M. de Casas de Reina, provincia de Badajoz” se realiza para dar cumplimiento a la legislación vigente en base a lo dispuesto en la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, así como la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

De acuerdo con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, el proyecto de mejora de la intersección de la N-432 con la carretera de Casas de Reina no es necesario que sea sometido a la tramitación de evaluación de impacto ambiental, ya que no se encuentra incluido en ninguno de los supuestos establecidos en los anexos I y II de la citada ley.

Los datos medioambientales recopilados en este documento, proceden de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía y de los diferentes Organismos Competentes consultados y recogidos en el apartado correspondiente.

La Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura informó que en el tramo de actuación no se encuentra en ningún espacio de la Red de Areas Protegidas de Extremadura (Red Natura 2000 y Espacio natural Protegido), no se tiene constancia de la presencia de valores ambientales incluidos en el Anexo I de la Directiva de Aves 2009/147/CE, habitats y especies de los Anexos I y II de la Directiva de Habitats 92/43/CEE o a especies del Anexo I del Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura Decreto 37/2001.

Igualmente informa que la zona de actuación se encuentra entre dios áreas de reintroducción de lince ibérico; el valle del Machel y el área de Valdecigüeñas en las estribaciones de Sierra Morena.

La tipología del AIA del proyecto de “Mejora de la intersección de la carretera N-432, de Badajoz a Granada con la ctra. de Casas de Reina. P.K. 120+300”, es un documento que incluye la situación del entorno en el que se ubica el proyecto, así como las medidas correctoras y de integración ambiental del mismo.

### 1.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

#### Recopilación de la información ambiental, social y económica de la zona

La recopilación de la información reflejada en el siguiente documento se ha realizado por diferentes vías, entre las que se incluyen:

- La información bibliográfica correspondiente a la zona.
- La información a pie de campo de las características de la zona, así como de los posibles impactos generados por el proyecto.

#### Búsqueda y evaluación de los impactos generados por el proyecto

Una vez obtenidos todos los datos de la zona necesarios para conocer el entorno y funcionamiento del mismo (medio social, ecosistemas, economía, etc.) se establecen las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto y que pueden repercutir en el medio.

Se establecen las medidas correctoras que garantice el cumplimiento de las medidas anteriormente mencionadas.

### 1.3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El cruce de la carretera N-432 con la carretera de Casas de Reina se sitúa en el Término Municipal de Casas de Reina, provincia de Badajoz, entre las localidades de Llerena y Ahillones.



Fuente: Google maps

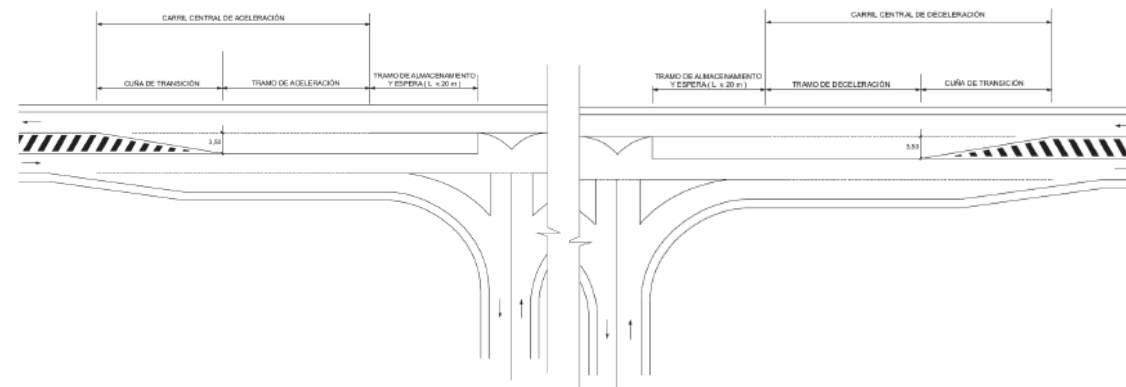
#### 1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con base en los criterios relacionados en la orden de estudio y su aprobación posterior, se ha proyectado la mejora de la intersección en el p.k. 130+300 de la carretera N-432, que da acceso a la carretera de Casas de Reina (Badajoz), para mejorar las características geométricas de trazado y visibilidad.

La nueva intersección se ajusta a lo establecido en la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1.-I.C. Trazado de la Instrucción de Carreteras, en la que se establece que, para la IMD de la vía superior a 100 vehículos /día, es necesario disponer de carriles de cambio de velocidad y para las maniobras de giro a la izquierda carriles centrales constituidos por carril de cambio de velocidad y tramos de almacenamiento y espera.

Por lo tanto considerando la clase de la carretera y su IMD de 3181 vehículos/día, la tipología del acceso de la carretera de Casas de Reina al N-432 es la una intersección en T con carriles de cambio de velocidad para los giros a la derecha y carriles centrales de almacenamiento y espera para los giros a la izquierda.

De acuerdo con el artículo 8.2 de la Norma 3.1 IC, los carriles de cambio de velocidad serán de tipo paralelo, y estarán compuesto por un tramo de aceleración/deceleración una cuña de transición, según se detalla en las imágenes siguientes.



Para el dimensionamiento geométrico de cada uno de los elementos que componen la intersección T, es necesario considerar la velocidad inicial y final del tramo, adoptándose como criterio una velocidad de 80 Km/h para la N-432 y una velocidad mínima de 40 Km/h.

Como se ha citado anteriormente en el tramo de la N-432, afectado por la intersección, la velocidad de la vía está limitada a 80 Km/h, por lo que se establecerá como criterio para el dimensionamiento de los carriles.

Se ha comprobado que en el tramo en estudio la pendiente máxima es inferior a 3 % en rampa, por lo que las longitudes de los carriles paralelos, según la tabla 8.2 de la norma, serán :

- Aceleración: 100 m
- Deceleración: 80 m
- Tramo de Deceleración: 125 m

Las longitudes de las cuñas de cambio de velocidad, en función de la velocidad del tronco de 80 km/h, según la tabla 8.3 de la norma serán de 100 m.

Para definir los carriles centrales de giro a la izquierda, se ha considerado la distancia de parada para una velocidad de tronco de 80 km/h y una pendiente en rampa aproximada del 3 %, por lo que de acuerdo con la figura 3.1 de la norma la distancia de parada será de 125 m.

Por lo tanto las longitudes de los carriles centrales de giro a izquierda serán:

- Cuñas de transición: 100 m.
- Tramos de almacenamiento y espera: 20 m
- Tramo de Deceleración: 125 m
- Tramo de Deceleración: 125 m

Para la ejecución de los carriles de cambio de velocidad y de giros a la izquierda será necesario ensanchar la carretera N-432 por ambas márgenes, para lo cual se demolerá los 50 cm exteriores de los arcenes aprovechando el resto como parte de la plataforma definitiva.

La nueva rasante de la N-432 se ha copiado la rasante actual de la carretera, realizando una elevación de la misma suficiente para poder ejecutar la capa de rodadura y una regularización de la misma con la capa intermedia.

La sección tipo de la carretera N-432 estará constituida por dos carriles de 3,50 m. cada uno, dos carriles de cambio de velocidad de 3,50 m. cada uno, arcenes de 1,50 m. y bermas de 1,10 m. la distribución de los anchos estará en función de las longitudes de los carriles de cambio de velocidad.

Teniendo en cuenta que los materiales existentes en la cercanía de la traza se puede considerar como suelo tolerable, aunque estando sus características geotécnicas muy cercanas a su consideración como suelos adecuados, que deben aparecer en las excavaciones a realizar en la obra, se puede aprovechar como terraplén y en la formación del núcleo de la explanada, pero no serán utilizables en la coronación para la formación de explanada E-2, para lo que será necesario material de aportación de préstamos.

Dada la homogeneidad de los materiales existentes, y en función de las características del proyecto, se opta por diseñar una explanada tipo E2, sobre suelos tolerables formada por 40 cm de suelos seleccionados tipo 2 sobre 50 cm de suelos adecuados.

El paquete de firme previsto para la nueva sección estará compuesto por 25 cm. de zahorra artificial y 25 cm. de mezclas bituminosas, distribuidas en cuatro capas: una capa de rodadura de 5 cm. de MBC tipo AC16 surf S, una capa intermedia de 6 cm. de MBC tipo AC 22 bin S y dos capas de base de 7 cm. cada una de MBC tipo AC 22 base G. El paquete de firme contará con los correspondientes riegos de imprimación C50BF5, y adherencia C60B3.

Las bermas se ejecutarán con zahorra artificial.

En cuanto al drenaje transversal, se ampliará la obra de drenaje existente bajo la carretera N-432 en el p.k. 11+976 con la misma sección que la existente formada por una bóveda de hormigón armado de 6 m de ancho por 3,47 m de altura en la clave.

En lo relativo al drenaje longitudinal, se ejecutará cuneta de desmonte de sección triangular con taludes 6H : 1V y una profundidad de la cuneta será de 30 cm. medidos desde la arista exterior de la explanada y la ejecución de un paso salvacunetas en la zona de la intersección.

Las actuaciones previstas contarán con los correspondientes elementos de señalización horizontal (marcas viales), señalización vertical (señales circulares, octogonales, triangulares y carteles laterales), balizamiento (captafaros e hitos de arista) y defensas (barrera de seguridad simple).

La ejecución de las obras no afecta a ningún servicio, existiendo en las proximidades de la traza de la carretera N-432 un línea telefónica de fibra óptica de Telefónica, y que discurre paralela por la margen izquierda a una distancia aproximada de 23 m desde el borde de la calzada, suficiente para no interferir con la ampliación de la plataforma de la carretera.

El conjunto de actividades previstas en este proyecto, incluye los medios necesarios y partidas presupuestarias correspondientes para actuaciones en materia de Seguridad y Salud, así como en la gestión de residuos de construcción y demolición.

En el proyecto se contempla un estudio de integración ambiental, en el que se identifican los impactos ambientales generados por la obra así como las medidas correctoras diseñadas para aminorar su efecto.

## 1.5. MARCO LEGAL

### Evaluación de Impacto Ambiental:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Impacto Ambiental. (BOE nº 296, 11 de diciembre de 2013).

### Carreteras:

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras (B.O.E nº 234, de 30 de septiembre de 1995).

### Conservación de Espacios Naturales, Flora y Fauna:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (B.O.E. nº 299, de 14 de diciembre de 2007).
- Ley 9/2006, de 23 de diciembre, por la que se modifica la Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura. (B.O.E nº 24, de 27 de enero de 2007) (D.O.E nº 153, de 30 de diciembre de 2006).
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. (BOE nº 288, 2-Dic-2006)
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre (BOE nº 151, de 25 de junio de 1998).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo de 1990, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (B.O.E. nº 82, de 5 de abril de 1990) y sus posteriores modificaciones.

### Aguas:

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. (BOE nº 176, de 24 de julio de 2001).
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre de 1992, por el que modifica parcialmente el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (B.O.E. nº 288, de 1 de diciembre de 1992).
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas. (BOE nº 209, de 31 de agosto de 1988).
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. (BOE nº 103, de 30 de abril de 1986).
- Ley 10/2001, de 5 de julio de 2001, del Plan Hidrológico Nacional

- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio de 2001, del Plan Hidrológico Nacional

Ruido:

- Ley 37/2003, de 27 de noviembre, del Ruido. (B.O.E. nº 276, de 18 noviembre de 2003).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. (BOE nº 254, 23-Oct-2007).
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE nº 106, 4-May-2006)
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE nº 60, 11-Mar-2006).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE nº 301, 17-Dic-2005).
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE nº 52, 1-Mar-2002).
- Orden de 17 de noviembre, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. nº 288, de 1 de diciembre de 1989).
- Orden de 18 de julio, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. nº 178, de 26 de julio de 1991).

Calidad del Aire:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. (BOE nº 275, 16-Nov-2007).
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero de 1975, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico (BOE nº 96, de 22 de abril de 1975).

Residuos:

- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio de 1997, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio de 1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (B.O.E. nº182 de 30 de julio de 1988).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

Vías Pecuarias:

- Ley 3/1995, de 23 de marzo de 1995, de las Vías Pecuarias (B.O.E. nº 71, de 24 de marzo de 1995).

Patrimonio Histórico-Artístico:

- Ley 16/1985, de 25 de junio de 1985, del Patrimonio Histórico Español (B.O.E. nº 155, de 29 de junio de 1985).
- Ley 23/1982, de 16 de junio, Reguladora del Patrimonio Nacional

## 2. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO AMBIENTAL ACTUAL

### 2.1. MEDIO ABIÓTICO

#### 2.1.1. Climatología

La zona se caracteriza por poseer un clima mediterráneo, con veranos calurosos e inviernos fríos, escasa pluviosidad y una elevada estacionalidad.

Los datos de temperatura reflejados a continuación pertenecen a la estación meteorológica de Berlanga, y corresponden a los datos de temperatura media mensual, media de las máximas y media de las mínimas.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
T med (°C)	7	8,3	10,9	12,9	16,8	21,8	25,7	25,4	22	16,4	10,7	7,7	15,5
TM (°C)	17,7	19,7	24,5	27,5	32,1	37,1	39,6	39,3	36	30,2	23,2	18,8	40,4
Tm (°C)	-3,3	-2,1	-0,6	1,4	4,1	8,4	11,3	12	9	4,6	-0,2	-2,9	-4,4

Fuente: SIGA. Elaboración propia

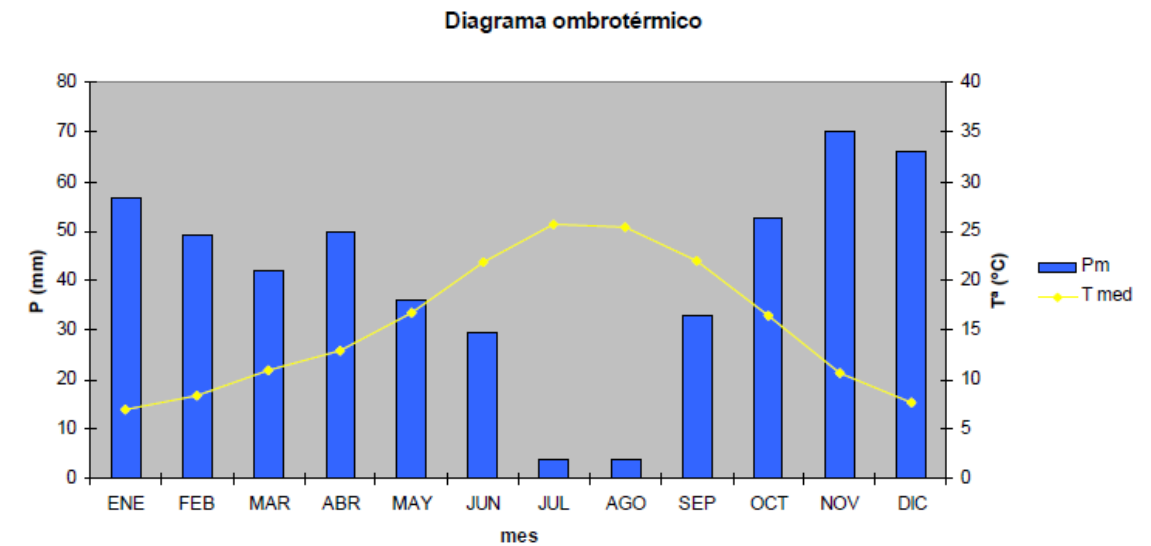
Los veranos no superan la media de 26 °C, mientras que durante el invierno, no se registran temperaturas medias inferiores a 0°C. Si observamos la media de las mínimas comprobamos que hay valores de hasta 4 °C.

En cuanto a las precipitaciones, los datos pertenecen a la estación meteorológica de Berlanga, al igual que las temperaturas. Se observa que la mayor parte de las lluvias se producen durante el otoño y comienzos del invierno, reduciéndose notablemente a partir de junio. Los meses de julio y agosto presentan datos de descenso de las precipitaciones muy bruscos.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Pm	56,7	49	42	49,9	36,1	29,6	3,9	3,9	33	52,6	70,2	66	493

Fuente: SIGA. Elaboración propia

El diagrama ombrotérmico, realizado tanto con las lluvias como con las temperaturas registradas en Berlanga, pone de manifiesto la diferencia existente entre temperaturas y precipitaciones.



Fuente: AEMET. Elaboración propia

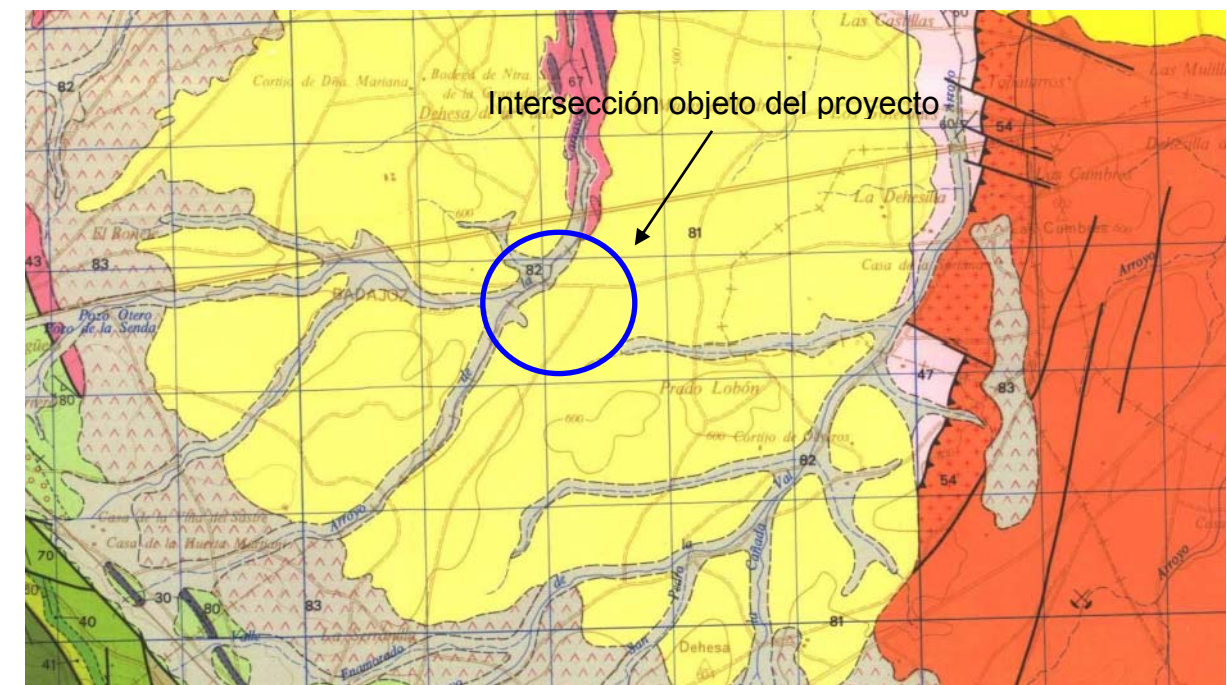
#### 2.1.2. Geología y geomorfología

La intersección propuesta se sitúa dentro de la zona de Ossa Morena según la definición del Macizo Ibérico realizada por LOTZE (1.945). Concretamente lo ubicamos en la Hoja 877 (Llerena).

De la observación de la cartografía se deduce la presencia de los siguientes conjuntos litológicos:

- Materiales sedimentarios del Terciario-Pliocuatrnario que recubren a los anteriores.

Estos materiales se distribuyen tal como indica el gráfico siguiente.



### 1. Costras calcáreas y fangos calcáreos

Corresponden a procesos edáfico-sedimentarios. Se trata de un encostramiento calizo pulverulento, con una zona masiva hacia la base, y laminar hacia el techo; a veces se reconocen ritmos en esta secuencia.

La parte superior son arcillas, limos y arenas rojas de unos 2 m de potencia. Se trata de materiales de descalcificación de la costra que eventualmente han sufrido un cierto transporte y/o aportes externos, ya que aparecen pequeños cantos cuarcíticos subredondeados embalados en este material.

### 2. Depósitos aluviales

Se trata de depósitos groseros en ríos y llanuras de inundación. Estos depósitos están constituidos fundamentalmente por gravas cuarcíticas, y arena en su mayor parte.

### Geomorfología

En la zona encontramos una única Unidad Estructural, que conforma un área de planicie y que se encuentra formada por los materiales antiguos que han sido transformados a lo largo de los años, para, posteriormente en algunas zonas (como la que nos ocupa), ser rellenados con materiales modernos derivados del curso de las aguas.

### 2.1.3. Hidrología

El proyecto objeto de estudio afecta al arroyo de la Carrasca, situado en el P.K. 0+200.



### 2.1.4. Edafología

Según el IDEEX, en el tramo de carretera que nos ocupa y en los entornos aledaños encontramos vertisoles.

Vertisoles: El material original lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen.

Se encuentran en depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas. El clima suele ser mediterráneo con estaciones contrastadas en cuanto a humedad. La vegetación cimácica suele ser de praderas naturales o con vegetación leñosa.

El perfil es de tipo ABC. La alternancia entre el hinchamiento y la contracción de las arcillas, genera profundas grietas en la estación seca y la formación de superficies de presión y agregados estructurales en forma de cuña en los horizontes subsuperficiales.

Los Vertisoles se vuelven muy duros en la estación seca y muy plásticos en la húmeda. El labrado es muy difícil excepto en los cortos periodos de transición entre ambas estaciones. Con un buen manejo, son suelos muy productivos.

### Humedad edáfica y balance hídrico

A largo del año, el clima de la zona va a definir la capacidad de almacenamiento del suelo, así como su posterior uso por parte de la vegetación, dando lugar a necesidad de aporte de agua en los meses de verano, en los que se unen las escasas lluvias con las elevadas temperaturas.

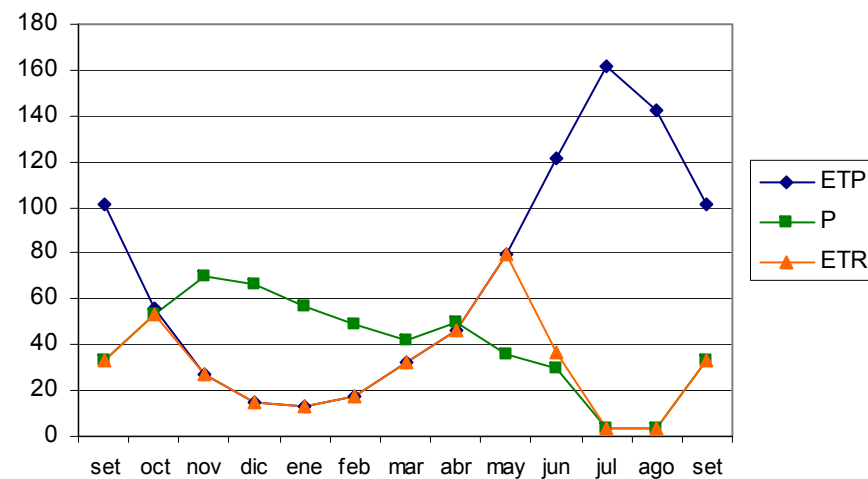
Para realizar este balance emplearemos el método de Thornthwaite, basado en la evotranspiración potencial y real de la vegetación, en las precipitaciones y temperaturas medias mensuales.

Considerando una capacidad de recarga del suelo del 50% para toda la zona, obtenemos el siguiente gráfico de elaboración propia:



	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	set	Total	Reserva máxima
temperatura	22	16	11,0	7,7	7	8,3	11	13	17	22	26	25	22		50
precipitación	9,42	5,82	3,30	1,92	1,66	2,15	3,30	4,25	6,38	9,42	12,13	11,44	9,4	71,20	a= 1,621
ETP sin corrección	99,6	59,5	32,4	18,2	15,6	20,5	32,4	42,5	65,6	99,6	130,6	122,6	99,6		
nº días mes	30	31	30	31	31	28,3	31	30	31	30	31	31	30,0		
nº horas luz	12,2	11	9,9	9,4	9,6	10,6	11,7	13	14,1	14,6	14,4	13,5	12,2		
ETP corregida	101,3	56,3	26,7	14,7	12,9	17,1	32,6	46,0	79,6	121,2	162,0	142,5	101,3	812,8	
P	33,0	53,0	70,0	66,0	57,0	49,0	42,0	50,0	36,0	30,0	3,9	3,9	33,0	493,8	
ETR	33,0	53,0	26,7	14,7	12,9	17,1	32,6	46,0	79,6	36,4	3,9	3,9	33,0	359,8	
Déficit	68,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	158,1	138,6	68,3	453,1	
Reserva	0,0	0,0	43,3	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0		
Excedentes	0,0	0,0	0,0	44,6	44,1	31,9	9,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	134,0	

Para una reserva máxima de agua en el suelo de 50, obtenemos los datos reflejados en la tabla anterior. Gráficamente, se comprenden mejor los datos numéricos.



El área que conforman la ETR inferior y las P, significa el llenado de la reserva útil del suelo, es decir, la vegetación se sirve del agua de lluvia, y aún así ésta es suficiente para ser almacenada en el suelo durante los meses de marzo y abril. Cuando llega la primavera, la vegetación comienza a utilizar la reserva útil del suelo ( $P < ETR$ ), mientras que el espacio comprendido entre la ETP y la ETR, manifiesta las necesidades hídricas de las plantas de la zona. En este caso, la evapotranspiración real.

## 2.2. MEDIO BIÓTICO

### 2.2.1. Vegetación

En primer lugar situaremos el área de estudio en la región, provincia y sector correspondiente, según la clasificación de Rivas Martínez:

1. Región Mediterránea
2. Provincia Luso-extremadurese
3. Sector Mariánico-Monchiquense
4. Distrito: Tierra de Barros

Las comunidades vegetales tienden siempre a un estado de desarrollo en total sintonía con el suelo, (el existente antes de la influencia del hombre) y con el clima. A estas comunidades se las denomina climácicas.

Biogeográficamente, nos hallamos en el piso bioclimático mesomediterráneo medio y posee un ombroclima seco dando lugar a que la formación potencial característica de la zona sean los encinares acidófilos.

#### Unidades de vegetación

Las unidades de vegetación se clasifican en:

- Formaciones boscosas
- Matorrales climácicos
- Matorrales seriales
- Pastizales y prados
- Plantas nitrófilas
- Vegetación rupícola y saxícola
- Vegetación acuática

Según esto y teniendo en cuenta las formaciones propias de la zona encontramos las siguientes comunidades climácicas, que debido a la conservación de la zona, se mantienen actualmente.

CLÍMAX	MATORRALES SERIALES	PRADOS Y PASTIZALES SERIALES	
Encinares acidófilos	Jarales Retamares	Berceales y cerrillares	Pastizales de encinares acidófilos y majadares

El cuadro superior refleja la vegetación potencial del municipio, pero debemos tener en cuenta que prácticamente todo ha sido transformado en cultivos de secano, por lo que no aparece vegetación natural salvo en determinados reductos.

Actualmente, la vegetación en el entorno de la zona se compone de cultivos y zonas de dehesa clareada, con la presencia del arroyo de la Carrasca que no presenta una destacada vegetación de ribera.



En la imagen superior se observa la presencia de cultivos en el entorno del arroyo de la Carrasca, así como vegetación de borde de carretera en los terraplenes.



La vegetación ligada al agua no es destacable y se limita a la zona en contacto con la misma. Se trata de especies higrófilas con elevadas demandas de nitrógeno, las cuales son satisfechas en este entorno agrícola.



Al norte de la N-432, el arroyo se encuentra acompañado de dos ejemplares de fresno, los únicos que han sobrevivido a la transformación de la zona.



Vegetación de dehesa compuesta por encinar y pastizal.



En el área actual de la intersección se observan las zonas de cultivo hacia Llerena y las dehesas hacia Ahillones.

### 2.2.2. Fauna

Hay que destacar que la presencia en la zona de la ZEPA Campiña Sur. Embalse de Arroyoconejos da lugar a un incremento en el número de especies de aves, principalmente de aves de cierto interés natural, bien por su escasez, por su ayuda al mantenimiento de ecosistemas, bien porque se trata de especies vulnerables. Aunque también es importante resaltar que al tratarse de una ZEPA creada alrededor de un embalse, las especies acuáticas no suelen estar presentes en las zonas secas como es el caso de la carretera que nos ocupa y su zona de influencia.



Además de estas especies de aves, hay que mencionar todas las incluidas en la IBA 269, reflejadas a continuación.

<i>Tachybaptus ruficollis</i>	<i>Buteo buteo</i>	<i>Tringa ochropus</i>	<i>Alauda arvensis</i>	<i>Corvus monedula</i>
<i>Podiceps cristatus</i>	<i>Aquila pennata</i>	<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Riparia riparia</i>	<i>Corvus corax</i>
<i>Phalacrocorax carbo</i>	<i>Aquila fasciata</i>	<i>Larus fuscus</i>	<i>Cecropis daurica</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Pandon haliaetus</i>	<i>Larus melanocephalus</i>	<i>Anthus campestris</i>	<i>Sturnus unicolor</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Falco columbarius</i>	<i>Chroicocephalus ridibundis</i>	<i>Motacilla flava</i>	<i>Passer domesticus</i>
<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Alectoris rufa</i>	<i>Larus michahellis</i>	<i>Phoenicurus ochruros</i>	<i>Passer hispaniolensis</i>
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Gelochelidon nilotica</i>	<i>Saxicola rubicola</i>	<i>Passer montanus</i>
<i>Egretta alba</i>	<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Fringilla montifringilla</i>
<i>Ardea cinerea</i>	<i>Fulica atra</i>	<i>Sternula albifrons</i>	<i>Oenanthe hispanica</i>	<i>Serinus serinus</i>
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Turdus iliacus</i>	<i>Chloris chloris</i>
<i>Platalea leucorodia</i>	<i>Recurvirostra avosetta</i>	<i>Pterocles orientalis</i>	<i>Turdus viscivorus</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Anser anser</i>	<i>Burhinus oedichnemus</i>	<i>Pterocles alchata</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Emberiza calandra</i>
<i>Anas penelope</i>	<i>Glareola pratincola</i>	<i>Columba palumbus</i>	<i>Sylvia communis</i>	<i>Lanius meridionalis</i>
<i>Anas strepera</i>	<i>Charadrius dubis</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Phylloscopus collybita</i>	
<i>Anas crecca</i>	<i>Charadrius hiaticula</i>	<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Pluvialis apricaria</i>	<i>Cuculus canorus</i>	<i>Parus mejor</i>	
<i>Anas acuta</i>	<i>Pluvialis squatarola</i>	<i>Asio flammeus</i>	<i>Turdus merula</i>	
<i>Anas clypeata</i>	<i>Vanellus vanellus</i>	<i>Merops apiaster</i>	<i>Turdus pilaris</i>	
<i>Netta rufina</i>	<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Coracias garrulus</i>	<i>Turdus philomelos</i>	
<i>Elanus caeruleus</i>	<i>Limosa limosa</i>	<i>Upupa epops</i>	<i>Lanius senator</i>	
<i>Aegypius monachus</i>	<i>Limosa lapponica</i>	<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Cyanipica cooki</i>	
<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Numenius arquata</i>	<i>Calandrella brachydactyla</i>	<i>Pica pica</i>	

<i>Circus cyaneus</i>	<i>Tringa totanus</i>	<i>Galerida cristata</i>	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>
-----------------------	-----------------------	--------------------------	-------------------------------

### 2.2.3. Espacios Naturales Protegidos

La carretera N-432 en la zona que nos ocupa se encuentra cerca de la ZEPA Campiña Sur-Embalse de Arroyo Conejos, como muestra la siguiente imagen extraída del IDEEX:



El área de actuación se encuentra dentro de la IBA n° 269 Azuaga-Llerena-Peraleda del Zaucejo, como muestra el siguiente gráfico, donde la IBA se encuentra marcada con una trama de puntos.



Según informa el Servicio de Conservación de la Naturaleza y los Espacios Protegidos de Extremadura, la zona se encuentra entre dos áreas de reintroducción del Lince ibérico (el área del Río Matachel y el área de Valdecigüeñas en las estribaciones de Sierra Morena).

### 2.2.4. Paisaje

#### Unidades del paisaje

Como ya viéramos en la descripción geológica de la zona de actuación, la carretera N-432 en su cruce con la carretera de Casas de Reina, se sitúa sobre materiales del Cuaternario.

Los factores que condicionan el paisaje, en cualquiera de sus variedades, se dividen según las siguientes categorías:

1. Medio Abiótico
  - a) Clima
  - b) Geología y Geomorfología
2. Medio Biótico
  - a) Vegetación
  - b) Fauna
3. Factores humanos
  1. Medio Abiótico

El medio abiótico lo constituyen los elementos naturales que carecen de vida y que son la base del desarrollo vegetal y animal posterior.

- a) Clima

El clima de una zona, define de manera muy notable las características naturales de la misma. Así, las escasas lluvias del verano provocan el estrés hídrico de la vegetación y la aparición de pastos desde mayo hasta mediados de octubre. Del mismo modo, condicionan la estacionalidad marcada de los arroyos y la existencia de numerosas charcas en la zona.

- b) Geología y geomorfología

El sustrato ácido originado principalmente por las pizarras permite el desarrollo de un determinado tipo de vegetación, así como la existencia de áreas de matorral.

c) Hidrología

En este caso encontramos el arroyo de la Carrasca, de mediana entidad.

2. Medio Biótico

El Medio biótico es el que conforman las facciones del paisaje que poseen vida, y aunque el hombre debería estar incluido en ella, éste se trata en un apartado exclusivo.

a) Vegetación

La tipología de la vegetación depende principalmente del tipo de suelo, condicionado por el material subyacente y por el clima, así como por la pluviosidad y temperaturas de la zona. Pero existe otro factor que puede determinar la vegetación natural, como es el caso de la presencia y la influencia del hombre.

b) Fauna

El desarrollo y presencia animal en la zona es moderado, debido a la presencia de la ZEPA, así como a la zona de dehesa.

3. Factores humanos

El factor humano está presente principalmente en las localidades cercanas, así como en todas las edificaciones diseminadas, carreteras, viaductos, líneas eléctricas, etc.

Si analizamos las imágenes reflejadas en el apartado "Vegetación", comprobaremos que el paisaje de la zona lo forma una planicie, donde no aparecen formas bruscas ni barrancos y donde prevalece la mano del hombre ya sea en los cultivos como en el paisaje de dehesa.

Encontramos el sustrato inferior (pastizal) y el superior (arbolado), pero no hay presencia del medio, dominado por los arbustos, por lo que la mayor parte del paisaje permite una visualización clara del horizonte.

Pese a que ambos paisajes han sido influidos por el hombre, queda claro que la dehesa presenta un valor elevado, bien por su endemidad, bien por la fauna asociada al mismo.

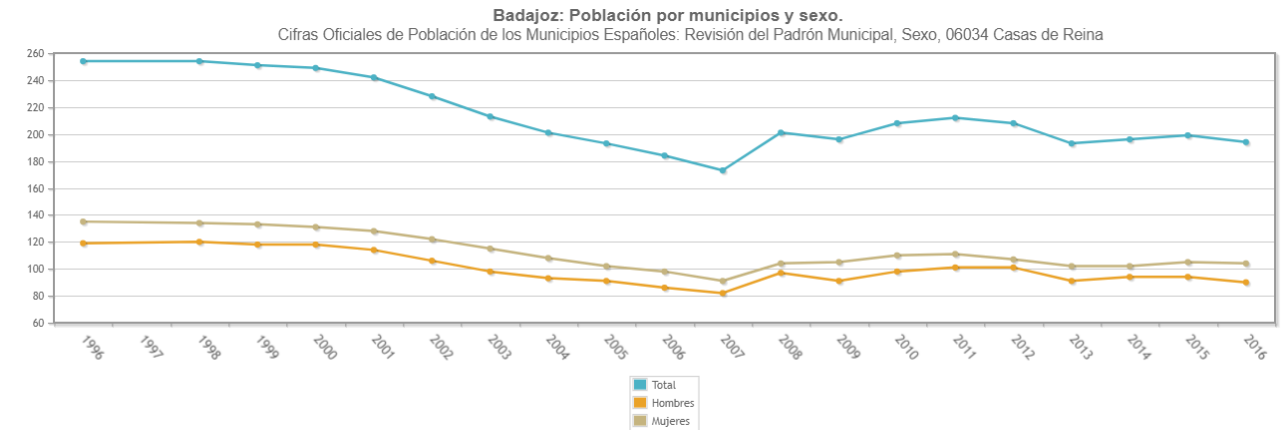
En el caso de los cultivos, estos factores se reducen, presentando un paisaje plano, muy heterogéneo.

La presencia del arroyo de la Carrasca no mejora este hecho, ya que no presenta vegetación de ribera que pueda aportar una nota diferencial en el entorno.

2.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

2.3.1. Población, actividad y empleo

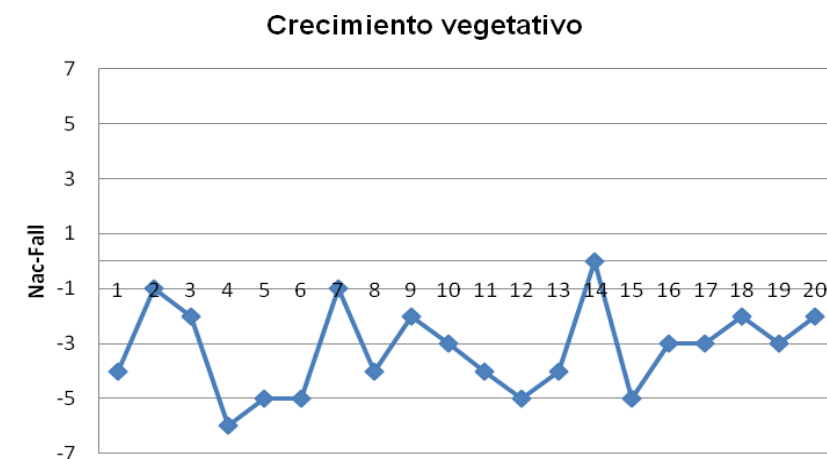
La población de Casas de Reina se halla en retroceso en los últimos años, observando una disminución llamativa del número de habitantes, como se observa en el gráfico inferior.



Fuente: INE.

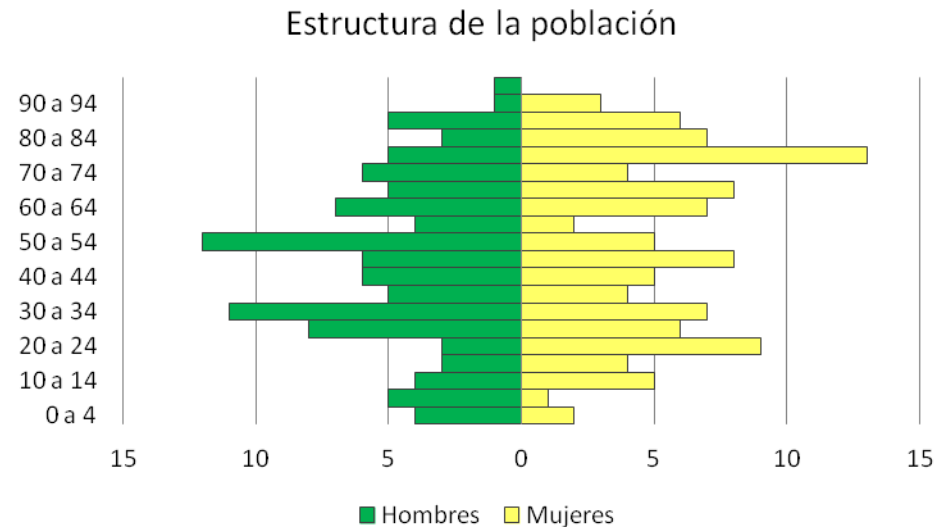
La tendencia analizada según el sexo de la población es a la baja, pero se observan diferencias, como por ejemplo que existen más hombres que mujeres, así como un ligero descenso en el número de mujeres en el último año.

Si atendemos al crecimiento vegetativo de la población (nacidos – fallecidos), encontramos que éste es negativo en todos los años analizados, excepto en 2014, cuyo valor es cero. Esta bajada de la natalidad, comparada con el elevado índice de defunción contribuye a la reducción de la población. Sin embargo, poblaciones como Llerena, muy próximas y usuarias de la vía, crece cada año.



Fuente: INE. Elaboración propia

La pirámide de población en Casas de reina, pone de manifiesto una estructura en claro desequilibrio, donde las edades inferiores no van a actuar como reemplazo de las mayores, y donde no se percibe un claro equilibrio social.



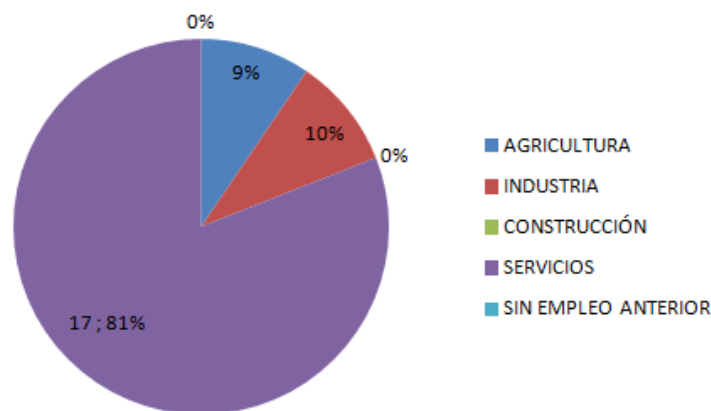
Fuente: INE. Elaboración propia

Los datos de paro del último mes del año registrados no muestran datos elevados, pero hay que tener en cuenta la población de Casas de Reina.

TOTAL	SEXO Y EDAD					
	HOMBRES			MUJERES		
	<25	25 - 44	>=45	<25	25 - 44	>=45
21	2	1	3	9	6	6

Fuente: Servicio Público de Empleo Estatal. Elaboración propia

Podemos observar también los datos de paro por sectores de actividad.



Fuente: Servicio Público de Empleo Estatal. Elaboración propia

### 2.3.2. Vías pecuarias

La zona de actuación de la intersección de la N-432 y la carretera de Casas de Reina no afecta ninguna vía pecuaria, como muestra la imagen generada por el IDEEX y según informa la Dirección General de Desarrollo Rural (se adjunta documento).



### 2.3.3. Yacimientos arqueológicos

A la fecha de redacción de este documento, la Dirección General de Patrimonio no ha contestado a la consulta de posibles yacimientos presentes en la zona, por lo que no se tiene conocimiento de la existencia de los mismos en la zona de actuación.

## 2.4. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS AMBIENTALES AFECTADOS

En el siguiente apartado se identifican los elementos ambientales afectados exclusivamente, con el fin de proponer las medidas de integración ambiental, así como las actuaciones para minimizar las posibles afecciones.

- El desbroce de la zona para ejecutar la actuación afectará cinco encinas en el último tramo de la obra (P.K. 0+780-0+893.1).
- Las obras exigirán la creación de nuevas áreas de terraplén o desmante a lo largo del trazado.

La superficie de los taludes suele presentar un fuerte contraste de color y textura con el medio circundante en el momento de finalización de las obras, contraste que irá disminuyendo a medida que se produzca la colonización por la vegetación.

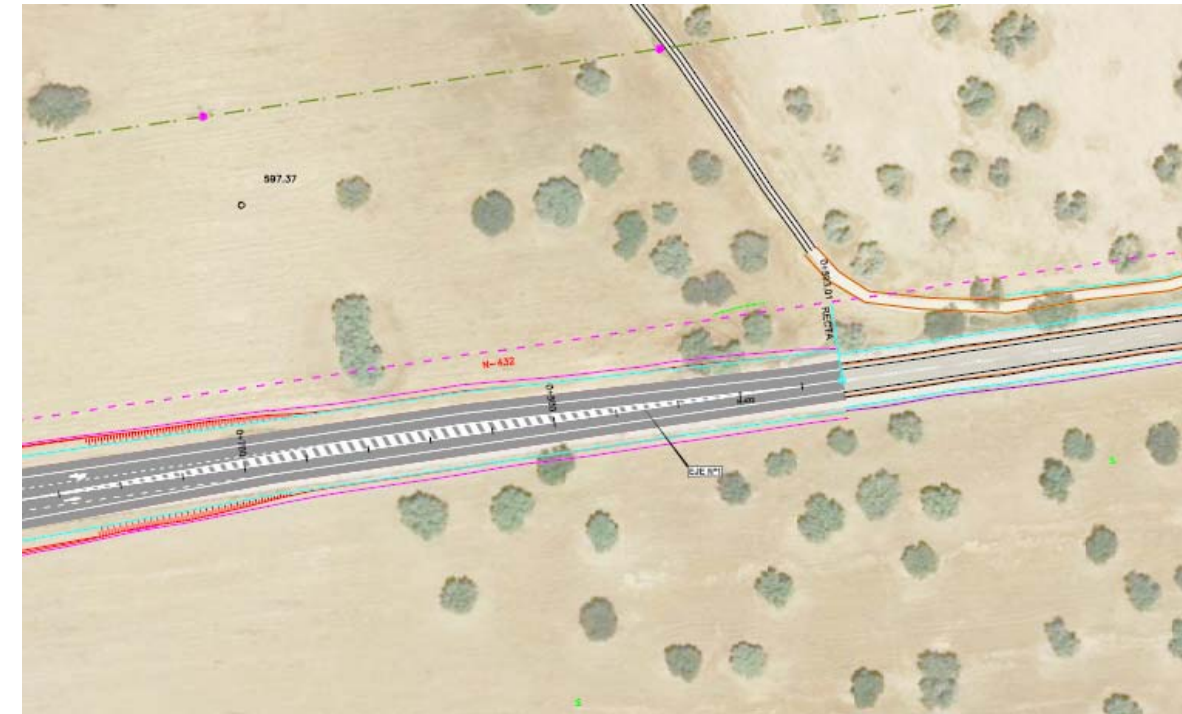
- La única obra de drenaje afectada se encuentra entre los P.K. 0+180-0+200 y se corresponde con el Arroyo de la Carrasca. En este caso, esta obra no se sustituye por otra, sino que se amplía el ancho de la misma al nuevo ancho de calzada y 6 m más aguas abajo.

El tamaño de la obra de drenaje actual es de 3,47 m de alto por 6m de ancho.

La ampliación de la obra de drenaje 6 metros aguas abajo obligará al desbroce de esta superficie, eliminando la vegetación actual, que si bien es propia de ambientes higrófilos, no presenta un especial valor ecológico.

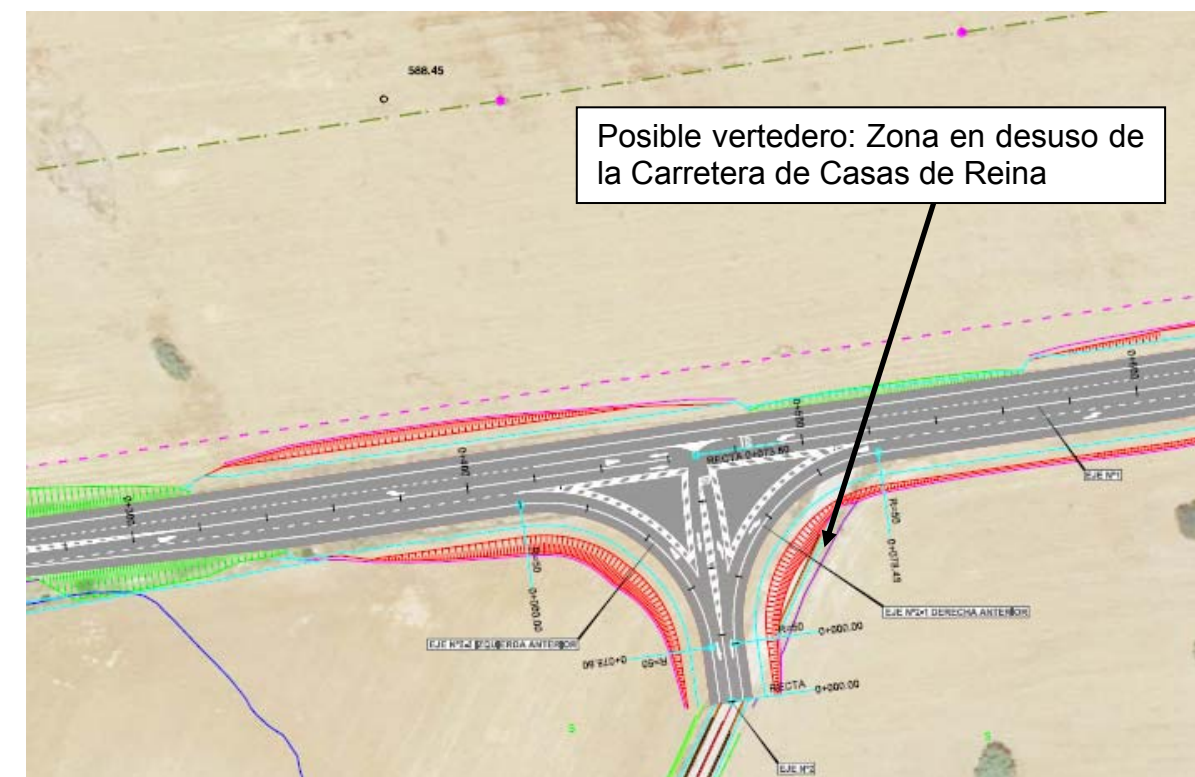


Entre los P.K. 0+780 y 0+893.01 (final de obra), se verán afectados 3 ejemplares de encina, los cuales deberán ser retirados.



- La necesidad de material, así como el sobrante del mismo, genera la necesidad de ubicar zonas para la toma de tierras o la deposición de las mismas.

En este caso, para la ubicación de posible material sobrante se ha elegido la zona residual de la Carretera de Casas de Reina que queda tras la ejecución de la nueva intersección.



En cuanto al préstamo, se ha previsto que gran parte de las tierras necesarias se extraigan de los movimientos de tierra, mientras que un pequeño porcentaje será tomado de cantera, por lo que no se prevé la necesidad de crear áreas de préstamo.

- La mejora del actual trazado, no se reflejará necesariamente en un aumento del tráfico rodado de la zona, sino que por el contrario, mejorará las condiciones de seguridad vial en la zona.
- El principal objetivo es la reducción de superficie afectada de comunidades vegetales valiosas, teniendo en cuenta que encontramos encinas en alguna parte del trazado.

La principal presencia de fauna en la zona la forman las aves, a las que el acondicionamiento de la vía no afecta especialmente.

Debido a la escasa magnitud del proyecto, se mantiene el paso de fauna en la obra de drenaje del arroyo de la Carrasca, el cual presenta 3,47 m de alto por 6m de ancho. Dimensiones suficientes para el paso de la posible fauna afectada, en especial para el lince (*Lynx pardinus*), en caso de moverse por el entorno de la obra.

- La Dirección General de Patrimonio no ha contestado a la solicitud de información acerca de yacimientos o elementos arqueológicos en el entorno del proyecto, a la fecha de elaboración de este documento.

## 2.5. MEDIDAS CORRECTORAS Y DE INTEGRACIÓN PROPUESTAS

En este punto, se plantean las medidas correctoras, en función de los elementos afectados expuestos con anterioridad.

A este respecto, el Servicio de Conservación de la Naturaleza y los Espacios Protegidos ha remitido un informe relativo a las medidas, que deben llevarse a cabo en algunas cuestiones concretas de la obra:

- ✓ *“Al tratarse de actuación limitada a un tramo de escasa longitud y circunscrita a una intersección, no parece adecuada la instalación de pasos específicos para fauna. No obstante, en caso de construirse o adaptarse drenajes existentes o pasos sobre corrientes de agua, éstos deberían ser practicables por los linces ibéricos, aumentando la permeabilidad de la carretera, y por tanto disminuyendo la posibilidad de que los animales la crucen en superficie, con el consiguiente riesgo de atropello. A modo de resumen, las características mínimas que estos pasos transversales subterráneos de uso mixto deben cumplir para facilitar el paso de linces son las siguientes:*

- *Medidas mínimas del marco cuadrado (nunca cilíndrico), 2 m de ancho por 1 m de alto.*

- *Ausencia de vegetación en su interior y en la entrada, pero si en su entorno y acceso al mismo.*
- *Vallados direccionales. 2 m de altura de valla de simple torsión (preferentemente plastificada en verde) con voladizo hacia fuera a 45º y 500 m a ambos lados del paso.*
- *Si se prevé que el paso va a permanecer inundado gran parte del año, se debe instalar una plataforma emergida, preferentemente de hormigón, de al menos 1 m de ancho.*

- ✓ *Deberá tenerse en cuenta la continuidad de los pasos subterráneos entre las vías de servicio y la calzada principal (u otras infraestructuras existentes). De manera que, por ejemplo, se garantice, que un paso seguro por debajo de la vía de servicio, tiene continuidad con otro paso subterráneo en la vía principal u otras infraestructuras.*

- ✓ *Por otra parte, puede considerarse la posibilidad de instalar en este u otros tramos, señales específicas de peligro advirtiendo sobre la presencia de la especie, como las ya instaladas en otras carreteras de la comunidad autónoma.”*

Todas estas medidas se llevarán a cabo, en la medida en que sean de aplicación al proyecto, además de las incluidas en proyecto y se reflejan en los apartados siguientes.

## 2.6. PROTECCIÓN DEL SUELO

La protección del suelo se llevará a cabo con una serie de medidas de carácter general, así como otras específicas para diversas áreas que se verán afectadas por el proyecto.

### Medidas de carácter general:

- Evitar en taludes las aristas, creando formas suaves y onduladas que no generen un impacto visual desmesurado.
- Los terraplenes se realizarán de modo que el resultado final sea una apariencia lo más natural posible. Para ello, las superficies no deben quedar totalmente planas, sino ligeramente desuniformes, siempre y cuando esta acción no genere con posterioridad cárcavas de erosión.

### Medidas específicas:

- a) Delimitación del área de afección

La medida más inmediata para proteger los suelos y la vegetación natural consiste en minimizar la superficie afectada por el proyecto, especialmente las zonas que limitan con zonas más vulnerables.



Para ello se realizará un jalonamiento temporal de las zonas estrictas de obra. Este jalonamiento temporal de protección tiene por objeto delimitar la zona de ocupación de obras mediante una separación física temporal. Durante la ejecución de las obras, se prohibirá el movimiento de los obreros en las zonas protegidas.

La superficie así acotada deberá reducirse al mínimo imprescindible. La zona acotada se limitará, siempre que sea posible, a la franja de ocupación de la explanación de la vía, las zonas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso. También se marcarán convenientemente antes del desbroce, de manera que la circulación de la maquinaria y la localización de elementos auxiliares se restrinjan a las zonas acotadas. Se intentará no crear nuevas vías de acceso, empleando las ya existentes siempre que sea posible.

b) Ubicación de instalaciones auxiliares y acopios

En este apartado se dan una serie de recomendaciones para la ubicación de instalaciones para la ejecución de la obra. Para ello se ha tenido en cuenta:

- o La existencia del arroyo de la Carrasca.

Con estos criterios se han catalogado las superficies de la siguiente manera:

ÁREAS EXCLUIDAS	Áreas cercanas al arroyo de la Carrasca
ZONAS POSIBLES	Áreas residuales de obra
ZONAS RECOMENDADAS	Viejas canteras (si existieran), áreas de baja capacidad agrológica y áreas residuales de la Carretera de Casas de Reina

Los elementos auxiliares, tanto de carácter temporal como permanente, como son instalaciones auxiliares (parques de maquinaria, almacenes de materiales, instalaciones provisionales de obra, sistemas de saneamiento,...), canteras, zonas de préstamo o de vertedero, y caminos de acceso, se ubicarán en las zonas de menor valor ambiental y de baja o muy baja calidad agrológica.

Una vez finalizada la obra se realizará una restauración del suelo en estos parques de maquinaria o de acopios llevando a cabo las siguientes actuaciones:

- o Todas las instalaciones de tipo provisional se desmantelarán, limpiando los restos de la obra.
- o La superficie afectada por el tránsito de maquinaria o acopios se someterá a un subsolado profundo (40 cm).
- o Recuperación de la morfología del área y revegetación (mediante extendido de tierra vegetal), previo escarificado superficial.

- o Gestión de residuos según lo establecido en la Orden de 9 de febrero de 2001, por la que se da publicidad al Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura y en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados:

- Eliminación de suelos contaminados y su traslado a depósitos de desecho, limpieza de basuras.
- Almacenar los desechos de aceite en bidones y trasladarlos a lugares seleccionados en las localidades cercanas para su disposición final. Debe tenerse presente que por ningún motivo estos desechos de aceites deben ser vertidos en el suelo o en cuerpos de agua.

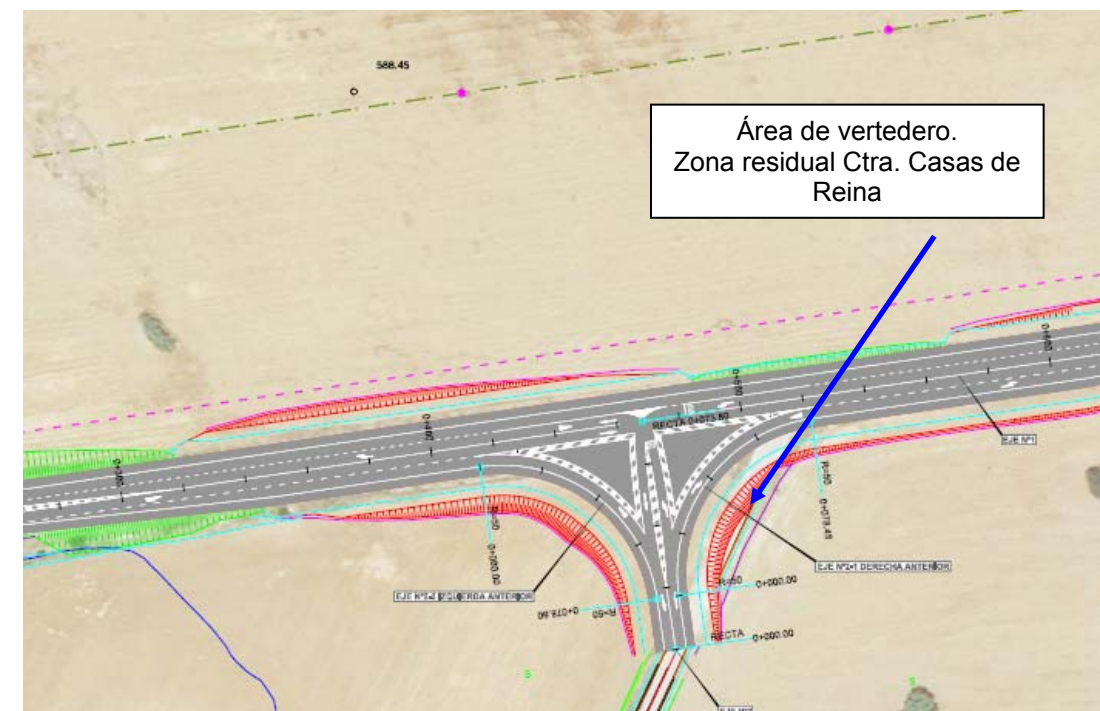
c) Compensación de tierras

Se ha buscado un equilibrio entre material sobrante de excavación y préstamos, pero aún así, el trazado de la obra puede obligar a establecer áreas de préstamo y de vertedero que serán establecidas definitivamente por el promotor antes de la ejecución de la obra.

Aún así, se ha designado un punto del trazado como posibles zonas de vertedero, ubicado en la zona residual de la Carretera de Casas de reina, que se explicó en el apartado de "Identificación de Impactos"

En el caso del préstamo, no será necesaria una gran cantidad de tierras, debido a la compensación planteada, por lo que las tierras necesarias se traerán de cantera.

A continuación se muestra una imagen de las zonas identificadas como vertederos.



d) Protección frente a incendios

La carretera puede suponer un grave riesgo de incendio sobre las zonas adyacentes. Las medidas preventivas pueden evitar y limitar la propagación de los incendios. Se debe minimizar la incidencia de los posibles incendios que pudieran originarse en el entorno de la carretera, para ello se proponen las siguientes medidas:

- Cuando se empleen materiales inflamables en zonas forestales, deberán establecerse cuadrillas de obreros previstas de material para extinción de los fuegos que eventualmente pudieran producirse.
- Del mismo modo, la eliminación de vegetación en épocas de elevadas temperaturas exigirá la presencia de camiones cisterna, destinados a extinguir amagos de incendio.

Definición de áreas de seguridad al ejecutar acciones que entrañen peligro de incendio.

## 2.7. PROTECCIÓN DEL AGUA

Las actuaciones en el entorno del arroyo de la Carrasca deben realizarse de un modo que no se ponga en peligro el estado del agua que atraviesa la vía.

Por ello se proponen una serie de medidas:

- El empleo de productos químicos para la creación de la vía, así como los empleados por los vehículos de obra deberá estar controlado, evitando los posibles vertidos generados en los alrededores de los cursos de agua.
- Se restaurarán lo antes posibles todos los taludes, evitando así que el agua de escorrentía arrastre sedimentos, con el extendido de la tierra vegetal acopiada.

## 2.8. PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

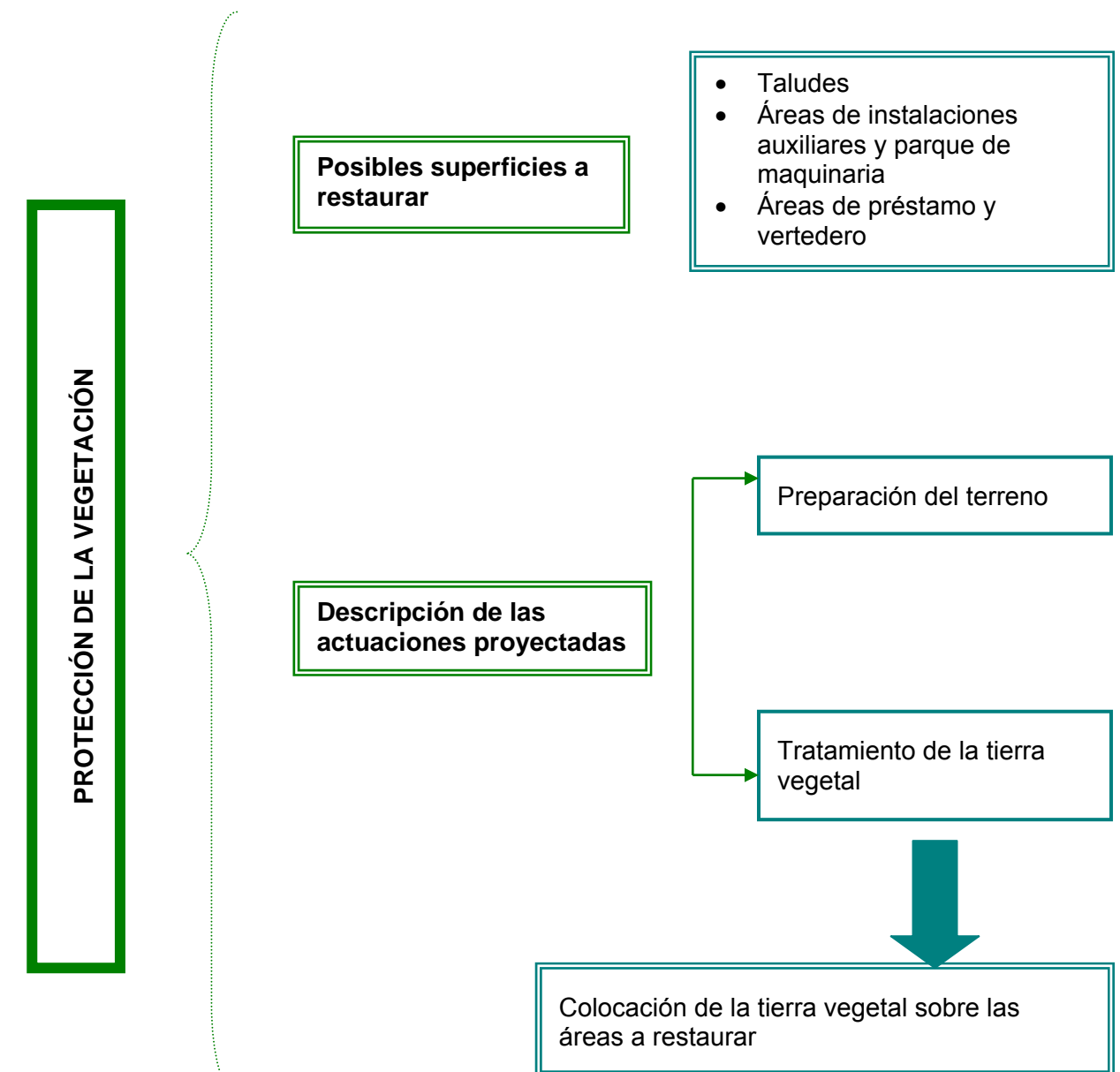
Para la protección de la atmósfera, se plantean una serie de directrices o medidas:

- Para evitar molestias a la fauna, se evitará en la medida de lo posible, el trabajo en horario nocturno.
- Los vehículos empleados deben cumplir con la legislación vigente en materia de revisiones periódicas del estado de los mismos (ITV), que garantice un correcto funcionamiento, así como un control de las emisiones contaminantes y el ruido generado. También se realizarán controles a pie de obra por parte del personal cualificado.

- Durante la época estival, las labores de movimientos de tierra deberán realizarse en húmedo, con el fin de no generar partículas en suspensión que lleguen al agua.

## 2.9. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Para analizar las medidas de protección de la vegetación, que al mismo tiempo, también protegen el suelo, nos basaremos en el siguiente esquema estructural que ordena la evolución de la restauración en cualquier obra civil que vaya a ejecutarse.



a) Superficies a restaurar

Tal como puede comprobarse en el diagrama anterior, se han seleccionado las superficies que serán objeto de restauración, aplicándoles una serie de medidas que se describirán más adelante.

**Taludes**

Las superficies de talud incluyen las áreas de terraplén y de desmonte, por lo que se establecen medidas concretas a aplicar para evitar principalmente la erosión por la formación de cárcavas, así como adecuar el proyecto al entorno más cercano.

**Áreas de instalaciones auxiliares y parque de maquinaria**

Se proponen actuaciones de revegetación en todas las áreas invadidas por las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria. Estas zonas, si bien deberán instalarse en zonas de escasa afección natural y estructural, requieren una posterior restauración que permita el crecimiento de la vegetación, impidiendo la erosión y pérdida de características físico-químicas.

**Áreas de préstamo y vertedero**

Las medidas establecidas para las áreas de vertedero (en este caso) se llevarán a cabo en las zonas propuestas anteriormente.

b) Descripción de las actuaciones proyectadas

**Retirada y aplicación de la tierra vegetal**

Como medida global de restauración en todas las superficies del proyecto se establece el extendido de tierra vegetal.

Esta medida se ha tomado a partir de los últimos estudios del CSIC, presentados en el VII CONAMA (Congreso Nacional de Medio Ambiente), a través de TALMED (Proyecto de Investigación Científica financiado por el Plan Nacional de I+D (2000-2003) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (Programa Nacional de Recursos Naturales, Área de Biología Vegetal y Animal. Ecología), en el que se pretende establecer las bases ecológicas para la restauración de la cubierta vegetal en taludes en ambiente mediterráneo y mejorar los resultados obtenidos hasta la fecha con hidrosiembras comerciales. Estos estudios establecen que con el extendido de tierra vegetal se consiguen mejores resultados en cantidad de biomasa y cobertura del suelo. Este hecho se produce porque el banco de semillas de la tierra vegetal es el más adaptado a la zona, ya que es propio de ella. Al mismo tiempo, la compatibilidad de las especies y la adaptación de las mismas a su medio resulta beneficiosa para la recuperación del entorno.

Se recuperará la capa superior de suelo vegetal disponible o que vaya a ser alterada por cualquier elemento de la obra para su posterior utilización en los procesos de restauración del suelo y de la vegetación, debiendo extraerse sólo a partir de la capa más superficial del terreno a desbrozar (sólo los primeros 5 cm)

Para facilitar los procesos de colonización vegetal, las labores de separación de los horizontes superficiales de los suelos susceptibles de ser utilizados, se simultanearán con el desbroce (siempre que esto sea posible) de manera que la tierra vegetal incorpore los restos de la vegetación existente (mejor picada) en el terreno en el momento de su separación. En cualquier caso, se debe intentar no mezclar las diferentes tongadas para no diluir las propiedades de las capas más fértiles. En caso de ser necesario el almacenamiento, éste se realizará de tal forma que los materiales queden protegidos de la erosión hídrica y eólica y no sufran compactación. En este sentido, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- o Se minimizará el tiempo transcurrido entre el acopio de tierra vegetal y su utilización para evitar la pérdida de propiedades de la tierra almacenada y la erosión de las superficies desnudas.
- o Se manipulará la tierra cuando esté seca o el contenido de humedad sea inferior al 75%.
- o Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre ella.
- o El almacenamiento tendrá lugar en zonas de escasa pendiente y buenas condiciones de drenaje.
- o Los materiales se depositarán en caballones de entre 1,5 m. y 2 m. con el fin de facilitar su aireación y evitar su compactación. La geometría de estos caballones se modelará para evitar erosiones o retención de agua, y se cubrirán para evitar el desprendimiento de polvo.

El lugar del almacenamiento debe ser una superficie llana que evite la disolución y lavado de nutrientes por escorrentía. Asimismo, se deben considerar las pendientes, riesgos de inundación, deslizamientos y accesibilidad a la obra.

Si en menos de un año los acopios no son utilizados, se sembrará la superficie de los mismos con una mezcla de semillas en que predominen las leguminosas, se abonará y se añadirá un mulch de paja para mantener la estructura del suelo en los mismos, evitar cambios en la fertilidad, compensar las pérdidas de materia orgánica, crear un tapiz vegetal que permita la subsistencia de la microfauna y microflora originales y evitar la erosión.

Al mismo tiempo que se retira la tierra vegetal de la superficie del terreno, ésta debe irse colocando en los lugares que vayan quedando desnudos.

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

- La tierra vegetal se extenderá mediante un bulldozer o una motoniveladora, teniendo en cuenta que si se utiliza maquinaria pesada, el extendido se realizará de manera que se evite que los vehículos la compacten. Una vez se haya procedido al extendido de la capa de tierra vegetal, se efectuará un ligero laboreo para igualarla y esponjarla
- Si el volumen de material es insuficiente para recolonizar con vegetación todas las superficies de nueva aparición (taludes, vertederos, pistas de acceso temporal, etc.), entonces puede ser sustituida parcialmente por horizontes subsuperficiales o materiales del subsuelo, que generalmente presentan peor calidad, por lo que es conveniente añadirles enmiendas edáficas encaminadas a mejorar las características físicas y químicas de los materiales que forman las superficies que se han de recuperar. Esta operación resulta más recomendable que traer tierra vegetal del exterior por dos motivos: uno de ellos es el económico, ya que representa una alternativa cara y el otro se debe al exceso de tierras que se producen con las obras previstas, con lo que un aprovechamiento alternativo a su acumulación en vertederos representa un buen uso de los mismos.
- El extendido de estos materiales debe hacerse respetando el orden original de calidades, de modo que se obtenga un perfil de características muy similares al original, para ello la remodelación de los volúmenes ha de conducir a formas técnicamente estables, puesto que el equilibrio mecánico es el requisito fundamental para la implantación del suelo y posteriormente la vegetación.
- El espesor ideal de la capa de cobertera es de aproximadamente 10-15 cm, ya que un espesor mayor evita la llegada de las raíces a la cara del talud, corriendo el riesgo de arrastre por lluvia.
- Esta medida se llevará a cabo en todos los taludes generados y en aquellos desmontes que no presenten roca desnuda y la tierra vegetal pueda arraigar, ya que de otro modo la lluvia arrastrará la tierra del perfil rocoso.

#### Restauración en taludes

Tras la retirada y extendido de la tierra vegetal propuesta anteriormente, se proponen plantaciones en los terraplenes creados, con el fin de integrar la obra con el entorno.

Se propone el extendido de tierra vegetal en:

- Terraplenes
- Desmontes
- Acondicionamiento en zonas de relleno

Al mismo tiempo, las plantaciones en terraplenes son las especificadas a continuación:

Especie	Densidad de plantación	Unidades totales
<i>Citrus grandiflorus</i>	1	1252
<i>Thymus vulgaris</i>	1	1252
<i>Asparagus acutifolius</i>	0,5	626

#### Restauración de áreas préstamo y vertedero

En el caso del vertedero en la zona residual de la Carretera de Casas de Reina, se establecen los siguientes pasos:

- Extendido de la tierra o material sobrante de forma que quede acorde con el resto del entorno, sin crear surcos ni elevaciones del terreno inapropiadas.
- Extendido de la tierra vegetal como se establece en el punto anterior

#### 2.10. PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Los vehículos de obra deben poseer en regla todas las revisiones de estado, para garantizar los niveles de ruido producidos.

La obra de drenaje actual en el arroyo de la Carrasca posee un dimensionado que cumple las exigencias del Servicio de Conservación de la Naturaleza y los Espacios Protegidos para el posible paso del lince ibérico, ya que presenta 3,47 m de alto por 6 de ancho.

Las entradas al paso de fauna se adecuarán para el paso de los animales según establece el escrito de la Dirección General de Medio Ambiente.

#### 2.11. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

No se ha recibido información acerca de posibles yacimientos en el entorno de la obra por parte de la Dirección General de Patrimonio, por lo que no se han localizado y no se puede valorar la afección real a los mismos.

#### 2.12. GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados en obra, tanto los no peligrosos (maderas, plásticos, cartones, residuos de demolición y construcción...), como los peligrosos (aerosoles, envases contaminados, etc.), deberán ser gestionados correctamente, conforme a lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, como en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Se deberá establecer un punto para el depósito de los residuos, correctamente identificado y definido, ubicando los residuos peligrosos en bidones estancos y en una zona protegida, sobre solera de hormigón o material impermeable para evitar la llegada de vertidos al suelo procedentes de los mismos.

Se deberá contratar un gestor autorizado por el Organismo Competente para la gestión de los mismos y la empresa encargada de la ejecución del proyecto deberá contar con los albaranes de recogida, así como con los documentos de control y seguimiento de los residuos peligrosos generados.

### 3. PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>MEJORA INTER CRTA. N- 432 CON CRTA DE CASAS DE REINA PK 120+300</b>							
<b>CAPÍTULO 05 MEDIDAS AMBIENTALES</b>							
05.01	ud PLANTACIÓN DE CYTISUS GRANDIFLORUS (ESCOBÓN) EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN CYTISUS GRANDIFLORUS (ESCOBÓN) DE 1/2 SAVIAS EN ALVEOLO FORESTAL DE 300 cc, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30 X 30 X 30 cm CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL Y FORMACIÓN ALCORQUE, COLOCACIÓN DE TUTOR DE CAÑA DE BAMBÚ, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE PLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	1	1.252,000			1.252,000	
							1.252,00
05.02	ud PLANTACIÓN DE THYMUS VULGARIS (TOMILLO) EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN THYMUS VULGARIS (TOMILLO) DE 1/2 SAVIAS EN ALVEOLO FORESTAL DE 300 cc, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30 X 30 X 30 cm CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL Y FORMACIÓN ALCORQUE, COLOCACIÓN DE TUTOR DE CAÑA DE BAMBÚ, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE PLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	1	1.252,000			1.252,000	
							1.252,00
05.03	ud PLANTACIÓN DE ASPARAGUS ACUTIFOLIUS (ESPARRAGUERA TRIGUERA) EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN ASPARAGUS ACUTIFOLIUS (ESPARRAGUERA TRIGUERA) DE 1/2 SAVIAS EN ALVEOLO FORESTAL DE 300 cc, EXCAVACIÓN DE HOYO DE PLANTACIÓN DE 30 X 30 X 30 cm CON MEDIOS MANUALES Y RELLENO DEL HOYO CON TIERRA DE LA EXCAVACIÓN Y TIERRA VEGETAL Y FORMACIÓN ALCORQUE, COLOCACIÓN DE TUTOR DE CAÑA DE BAMBÚ, ABONO MINERAL Y PRIMER RIEGO DE PLANTACIÓN, SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA PLANTA.	0,5	1.252,000			626,000	
							626,00
05.04	m3 EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN SUPERFICIES HOR ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA, EN SUPERFICIES HORIZONTALES. Extensión de tierra vegetal en taludes Desmonte Terraplén Acondicionamiento en zona de relleno	1 1 1	1.190,000 1.252,000 6.500,000	0,150 0,150 0,150		178,500 187,800 975,000	
							1.341,30

### 4. ANEJOS

#### 3.1. Documentación

- Documento del Servicio de Conservación de la Naturaleza y los Espacios Protegidos.
- Documento de la Dirección General de Desarrollo Rural

#### 3.2. Planos

- Plano de situación;
- Planta General con Ortofotografía;
- Planos de integración ambiental;
- Perfil Longitudinal;

## 5. DOCUMENTACIÓN

Carlos Alvarez

Consejería de Medio Ambiente y Rural,  
Políticas Agrarias y Territorio

Dirección General de Medio Ambiente

Avda. Los Rápidos, s/n  
6000 Mérida  
Teléfono: 914000800  
Fax: 91404126

MINISTERIO DE FOMENTO

29 SET. 2017

Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura

ENTRADA

ENCUENTRO 1334

JUNTA DE EXTREMADURA

Casas de Reina 35-BA-50095

Azuaga CS-60-17-2017

Dirección General de Carreteras  
Demarcación de Carreteras del Estado de Extremadura  
Avda. de Europa, 1 planta 7 y B  
06071 Badajoz

Expedientes SECONAP: CN2650/17/INA (3771/17)  
CN2622/17/INA (3737/17)

Expedientes de referencia: CS-GD-16-BA-2017 35-BA-50095  
CS-GD-17-BA-2017

Asunto: Contestación a consulta sobre dos proyectos de mejora de intersecciones en la carretera N-432

Solicitante: Dirección General de Carreteras. Demarcación de Carreteras del Estado de Extremadura

En relación a sus solicitudes de información ambiental previa sobre los siguientes proyectos:

- "Mejora de la intersección de la carretera N-432, de Badajoz a Granada, con la carretera de Casas de Reina P.K. 120+300. T.M. de Casas de Reina"; y
- "Mejora de la intersección de la carretera N-432 con la carretera EX-209 (de N-432 a límite de provincia de Sevilla por Valverde de Llerena) y reordenación de los accesos existentes. Carretera N-432 de Badajoz a Granada. PK 140+750. T.M. de Azuaga. Badajoz";

este personal técnico emite la información ambiental disponible en relación con las especies protegidas, los hábitats de interés presentes en la zona y los lugares de la Red Natura 2000, así como observaciones y sugerencias al respecto:

**RESUMEN DE LA ACTIVIDAD:**

Se está redactando el proyecto "Mejora de la intersección de la carretera N-432, de Badajoz a Granada, con la carretera de Casas de Reina P.K. 120+300. T.M. de Casas de Reina", que consiste en la mejora de la intersección mediante la construcción de carriles centrales de espera, carriles de cambio de velocidad, e isletas de canalización de movimientos.

Por otra parte, el proyecto en redacción de "Mejora de la intersección de la carretera N-432 con la carretera EX-209 (de N-432 a límite de provincia de Sevilla por Valverde de Llerena) y reordenación de los accesos existentes. Carretera N-432 de Badajoz a Granada. PK 140+750. T.M. de Azuaga. Badajoz", consiste en la construcción de un carril central, carriles de cambio de velocidad y desplazamiento del punto de intersección de ambas carreteras y construcción de vías de servicio.

**VALORES AMBIENTALES:**

Los tramos afectados por ambos proyectos no se encuentran en ningún espacio de la Red de Áreas Protegidas de Extremadura (Red Natura 2000 y Espacio Natural Protegido).

En las zonas de actuación no se tiene constancia en el Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas de la presencia de valores ambientales incluidos en el Anexo I de la Directiva de Aves 2009/147/CE, hábitats y especies de los Anexos I y II de la Directiva de Hábitats 92/43/CEE o a especies del Anexo I del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura Decreto 37/2001.



No obstante, ambos puntos de actuación se encuentran entre dos áreas de reintroducción de linco ibérico (*Lynx pardinus*): el valle del río Matachel, con una población asentada, y el área de Valdecigüeñas, en las estribaciones de Sierra Morena, con individuos presentes y/o en tránsito. La actuación en el PK 140+750 de la N-432 se encuentra colindante con una Área Crítica según el Plan de Recuperación del linco ibérico en Extremadura (Orden de 5 de mayo de 2016).

Los atropellos son la mayor causa de mortalidad no natural de la especie, por tanto, cualquier proyecto de infraestructuras de transporte lineales en zonas potenciales de paso de lince ha de tener en cuenta esta circunstancia en el diseño de instalaciones transversales a la vía (drenajes, pasos sobre corrientes de agua, pasos específicos para fauna, etc.). Si bien en el tramo afectado por las obras no se ha detectado hasta la fecha paso de lince, sí se han producido en las proximidades. Además, a medida que aumente la población de lince tanto en Extremadura como en Andalucía aumentará la probabilidad del cruce de esta carretera.

**CONSIDERACIONES:**

- Al tratarse de actuaciones limitadas a tramos de escasa longitud y circunscritos a intersecciones, no parece adecuado la instalación de pasos específicos para fauna. No obstante, en caso de construirse o adecuarse drenajes existentes o pasos sobre corrientes de agua, estos deberían ser practicables por los lince ibéricos, aumentando la permeabilidad de la carretera y por tanto disminuyendo la posibilidad de que los animales la crucen en superficie, con el consiguiente riesgo de atropello. A modo de resumen, las características mínimas que estos pasos transversales subterráneos de uso mixto deben cumplir para facilitar el paso de lince son las siguientes:
  - Medidas mínimas del marco cuadrado (nunca cilíndrico): 2 m de ancho y 1 m de alto
  - Ausencia de vegetación en su interior y en la entrada, pero sí en el entorno y acceso al mismo
  - Vallados direccionales (2 m de altura malla de simple torsión -preferentemente plastificada en verde- con voladizo hacia fuera a 45°, y 500 m a ambos lados del paso).
  - Si se prevé que el paso va a permanecer inundado gran parte del año se debe instalar una plataforma emergida, preferentemente de hormigón, de al menos 1 m de ancho.
- En los siguientes enlaces se puede encontrar más información sobre estas instalaciones:
  - www.iberlinca.eu/imagenes/docs/3\_informesLIFE/Protocolo\_Desfragmentacion\_Habitat.pdf
  - www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/prescripciones\_pasos\_vallados\_2a\_edicion\_tcm7-419680.pdf
  - www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conectividad-fragmentacion-de-habitats-y-restauracion/fragm-documentos-grupo-trabajo.aspx
- Deberá tenerse en cuenta la continuidad de los pasos subterráneos entre las vías de servicio y la calzada principal (u otras infraestructuras existentes). De manera que, por ejemplo, se garantice que un paso seguro por debajo de la vía de servicio tenga también continuidad con otro paso subterráneo en la vía principal u otras infraestructuras.
- Por otra parte, puede considerarse la posibilidad de instalar en este u otros tramos, señales específicas de peligro advirtiendo sobre la presencia de la especie, como las ya instaladas en otras carreteras de la comunidad autónoma.

Para cuestiones que puedan surgir durante la redacción del proyecto pueden ponerse en contacto en el teléfono 924002355.

Esta información ambiental no supone ninguna autorización o informe favorable o desfavorable de la actividad.

Mérida, 14 de septiembre de 2017

DIRECTOR DE PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN  
Ángel Sánchez García

JEFE DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE LAS ZONAS NATURALES Y ÁREAS PROTEGIDAS  
Dirección General de Medio Ambiente y Políticas Agrarias y Territorio  
José Ángel Muñoz Martín

Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio.

Dirección General de Desarrollo Rural

Cta. De San Vicente, s/n  
06071 BADAJOZ

http://www.junex.es

Teléfono 924 022 300

Fax: 924 022 302

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

www.junex.es

JUNTA DE EXTREMADURA  
 REGISTRO ÚNICO  
 Entrada Nº 2017210090003186  
 Salida Nº 2017 08:50:50

JUNTA DE EXTREMADURA

MINISTERIO DE FOMENTO

DEMARCACIÓN CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA  
 A/A. Carlos Álvarez Merino  
 Avda. De Europa 1, planta 7 y 8  
 06071 BADAJOZ



Nº Ref.: AG/317/2017

Su Ref.: CS-GD-16-BA-2017

CASAS DE REINA

Asunto: Solicitud de información para redacción del proyecto de construcción de "Mejora de Intersección de la Ctra. N-432, de Badajoz a Granada, con la Ctra. de Casas de Reina Pk 120+300 TM de Casas de Reina (Provincia de Badajoz). Clave: CS-GD-16-BA-2017.

Mª Isabel Corral Rodríguez, Jefa de la Sección de Vías Pecuarias del Servicio de Infraestructuras Rurales de la Dirección General de Desarrollo Rural. Ante la solicitud de información para redacción del proyecto de construcción de "Mejora de Intersección de la Ctra. N-432, de Badajoz a Granada, con la Ctra. de Casas de Reina Pk 120+300 TM de Casas de Reina (Provincia de Badajoz)" realizada por Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura perteneciente al Ministerio de Fomento, emite el siguiente

**INFORME:**

Una vez estudiada la documentación aportada y consultada la información existente relativa a las vías pecuarias clasificadas y deslindadas en el término municipal afectado, se comprueba que el proyecto de construcción de "Mejora de Intersección de la Ctra. N-432, de Badajoz a Granada, con la Ctra. de Casas de Reina Pk 120+300 TM de Casas de Reina (Provincia de Badajoz)" no afecta a vías pecuarias.

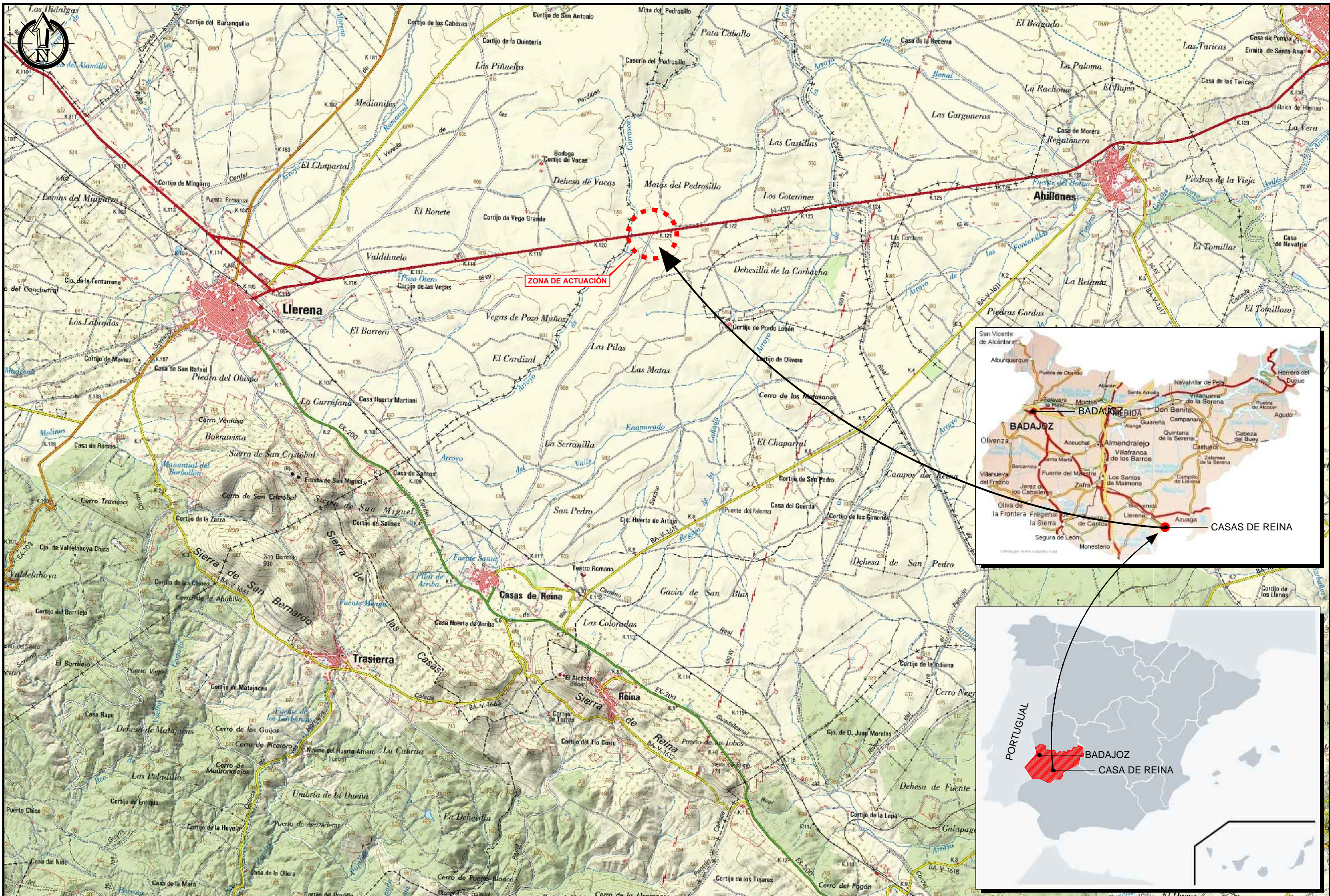
Lo que se comunica para su conocimiento y los efectos oportunos.

Badajoz, 28 de agosto de 2017

La Jefa de Sección de Vías Pecuarias  
 DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO RURAL  
 SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS RURALES  
 Mª Isabel Corral Rodríguez.



**6. PLANOS**

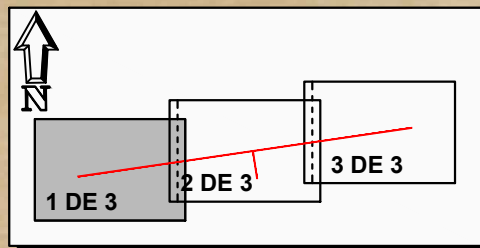
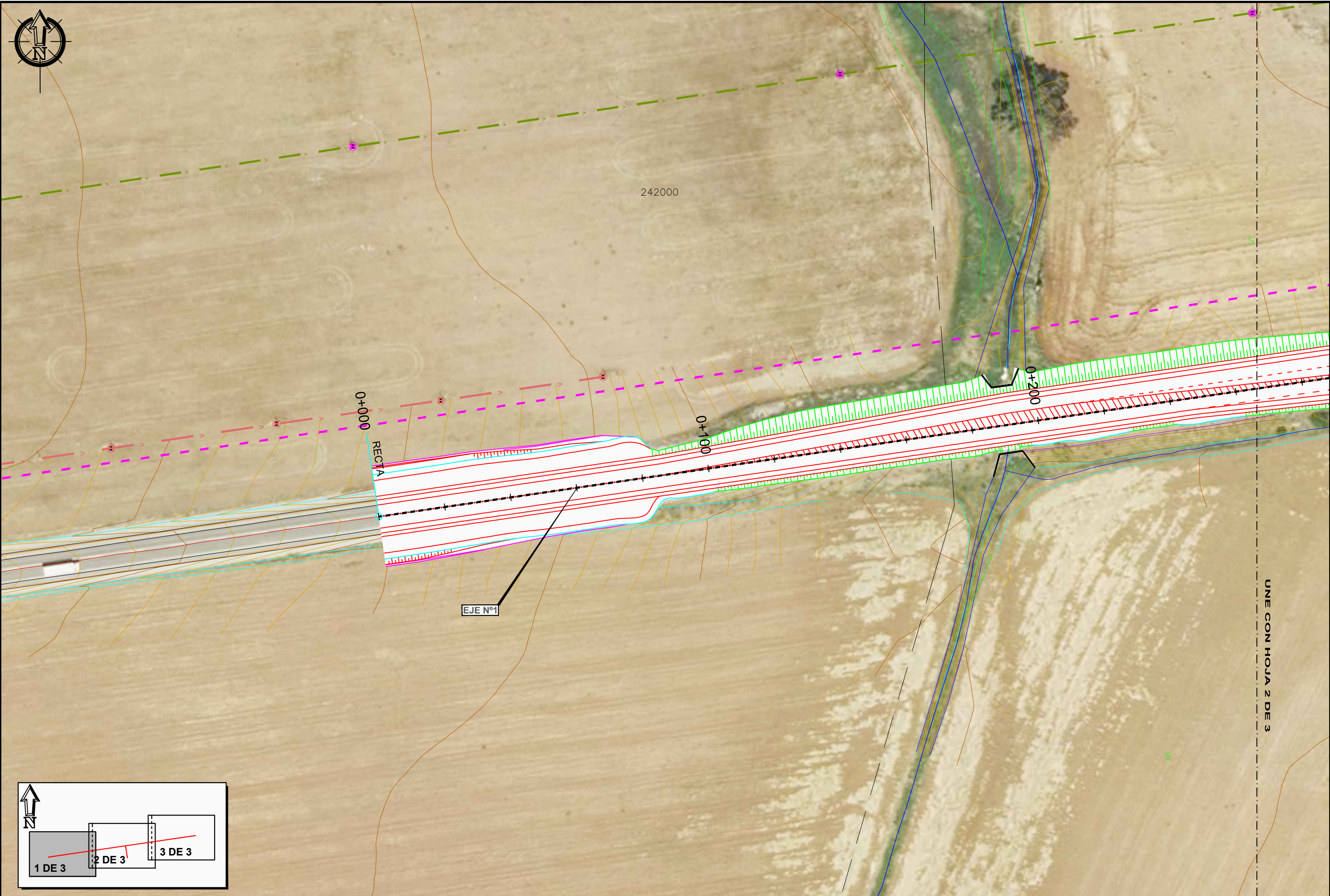


FECHA: 2017-11-29 UBICACIÓN: C:\snc\c\c\02-PROYECTOS\RP-17-02 INTER N432 REINA\DOC. N1 MEMORIA Y ANEXOS\A14 INTEGRACION AMBIENTAL\PLANOS\A14.1. SITUACION.dwg

GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda	DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	EMPRESA CONSULTORA: Fdo. D. Francisco Carapeto Mira	EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP. AUTOR DEL PROYECTO: Fdo. D. Carlos Álvarez Merino	EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP. EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: Fdo. D. Jose Manuel Blanco Segarra	ESCALAS: 1 / 25.000 0 400 800 1000 UNE A1 ORIGINALES	TÍTULO: <b>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. MEJORA DE LA INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA N-432, DE BADAJOZ A GRANADA, CON LA CARRETERA DE CASAS DE REINA. P.K. 120+300. T.M. DE CASAS DE REINA. PROVINCIA DE BADAJOZ.</b>	CLAVE: 33-BA-50095	Nº DE PLANO: <b>A14.1</b>	DESIGNACIÓN DEL PLANO: <b>SITUACIÓN ZONA DE ACTUACIÓN</b>	FECHA: NOVIEMBRE 2017
									HOJA: 1 DE 1		Nº EDICIÓN:



UBICACIÓN: \\snc\c\G\02-PROYECTOS\RP-17-02 INTER N432 REINA\DOC. N1 MEMORIA Y ANEXOS\A14 INTEGRACION AMBIENTAL\PLANOS\A14.2. PLANTA GENERAL.dwg



MINISTERIO DE FOMENTO  
Secretaría de Estado de  
Infraestructuras, Transporte  
y Vivienda

DIRECCIÓN GENERAL DE  
CARRETERAS  
DEMARCAIÓN DE CARRETERAS  
DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA:  
**eies**  
ESTUDIOS Y PROYECTOS

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
AUTOR DEL PROYECTO:  
  
Fdo. D. Francisco Carapeto Mira

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
DIRECTOR DE PROYECTO:  
  
Fdo. D. Carlos Álvarez Merino

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
EXAMINADO EL INGENIERO  
JEFE DE LA DEMARCACIÓN:  
  
Fdo. D. Jose Manuel Blanco Segarra

ESCALAS: 1 / 500  
  
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO:  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.  
MEJORA DE LA INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA N-432, DE  
BADAJOZ A GRANADA, CON LA CARRETERA DE CASAS DE REINA.  
P.K. 120+300. T.M. DE CASAS DE REINA.  
PROVINCIA DE BADAJOZ.

CLAVE:  
33-BA-50095

Nº DE PLANO:  
**A14.2**  
HOJA:  
1 DE 3

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
**PLANTA GENERAL**

FECHA:  
NOVIEMBRE 2017  
Nº EDICIÓN:

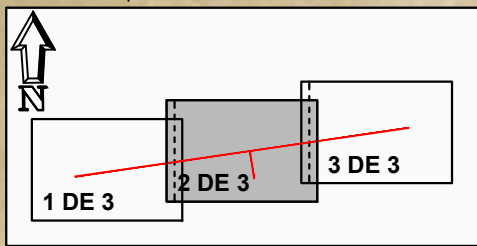


588.45

FECHA: 2017-11-29 UBICACIÓN: \\snc\cex\Gis\02-PROYECTOS\RP-17-02 INTER N432 REINA\DOC. N1 MEMORIA Y ANEXOS\A14 INTEGRACION AMBIENTAL\PLANOS\A14.2. PLANTA GENERAL.dwg

UNE CON HOJA 1 DE 3

UNE CON HOJA 3 DE 3



EJE Nº2-1 IZQUIERDA ANTERIOR

EJE Nº2-1 DERECHA ANTERIOR

EJE Nº1

EJE Nº2

09+820+0  
0+052.65  
0+035.30  
0+027.80  
RECTA  
A=15  
R=30  
RECTA

RECTA 0+114.51

RECTA 0+000.00

R=50 0+000.00

R=50 0+078.48

R=50 0+000.00

0+400

000+0

000+0

GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE FOMENTO

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS  
DEMARCAIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA:  
**eies**  
ESTUDIOS Y PROYECTOS

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
AUTOR DEL PROYECTO:  
Fdo. D. Francisco Carapeto Mira

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
DIRECTOR DE PROYECTO:  
Fdo. D. Carlos Álvarez Merino

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN:  
Fdo. D. Jose Manuel Blanco Segarra

ESCALAS: 1 / 500  
0 10 20  
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO:  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.  
MEJORA DE LA INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA N-432, DE BADAJOZ A GRANADA, CON LA CARRETERA DE CASAS DE REINA. P.K. 120+300. T.M. DE CASAS DE REINA. PROVINCIA DE BADAJOZ.

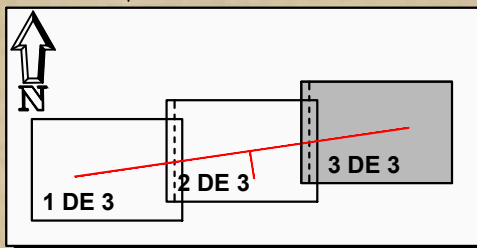
CLAVE:  
33-BA-50095

Nº DE PLANO:  
**A14.2**  
HOJA:  
1 DE 3

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
**PLANTA GENERAL**

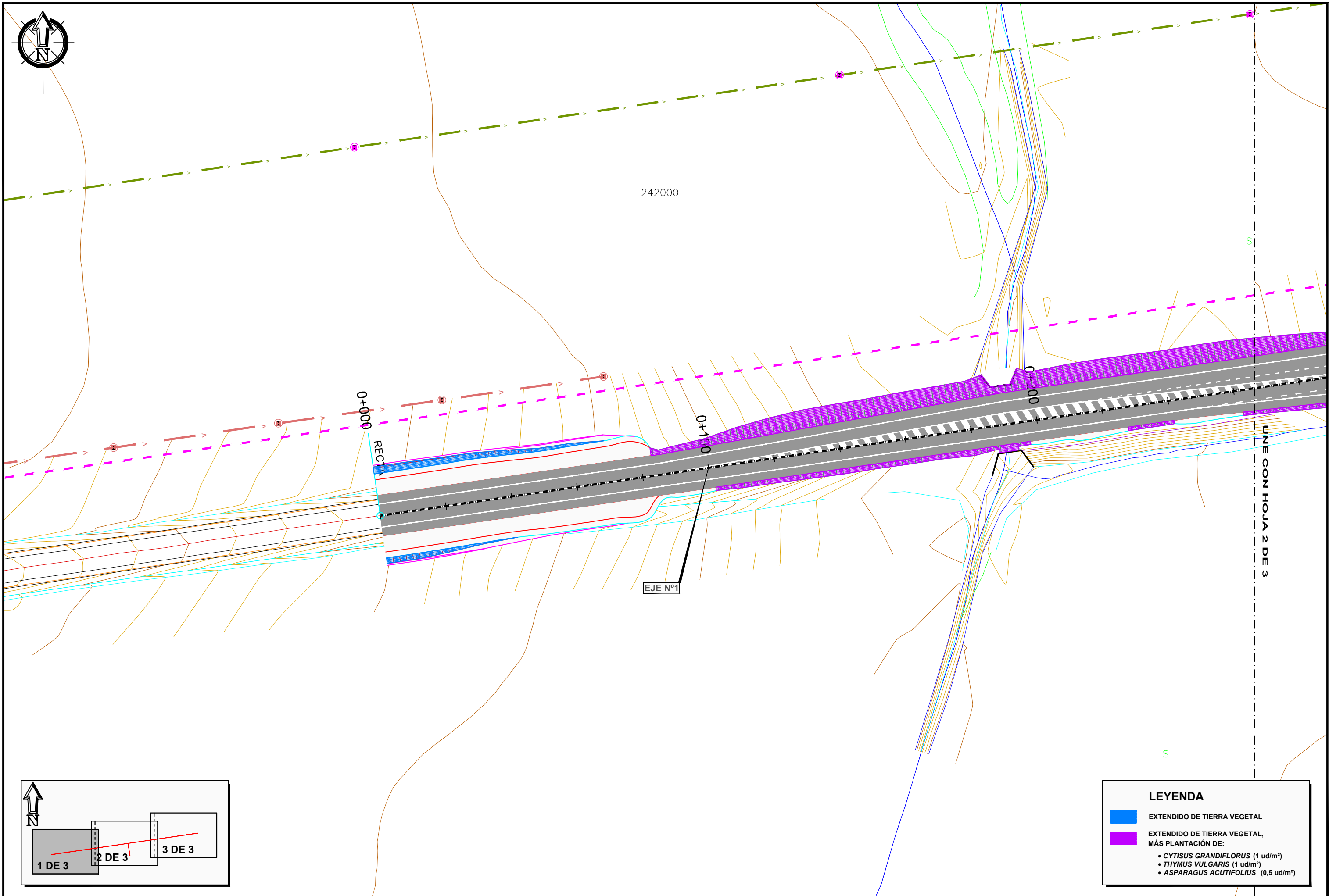
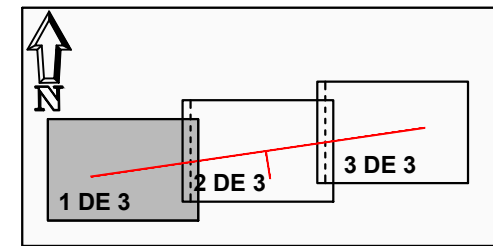
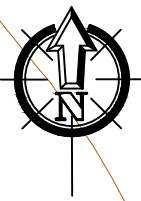
FECHA:  
NOVIEMBRE 2017  
Nº EDICIÓN:

FECHA: 2017-11-29 UBICACIÓN: \\snc\cex\02-PROYECTOS\RP-17-02 INTER N432 REINA\DOC. N°1 MEMORIA Y ANEXOS\A14 INTEGRACION AMBIENTAL\PLANOS\A14.2. PLANTA GENERAL.dwg



<p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p>	<p>MINISTERIO DE FOMENTO</p> <p>Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda</p>	<p>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</p> <p>DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA</p>	<p>EMPRESA CONSULTORA:</p>	<p>EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP. AUTOR DEL PROYECTO:</p>	<p>EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP. DIRECTOR DE PROYECTO:</p>	<p>EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP. EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN:</p>	<p>ESCALAS: 1 / 500</p> <p>UNE A1 ORIGINALES</p>	<p>TÍTULO:</p> <p>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. MEJORA DE LA INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA N-432, DE BADAJOZ A GRANADA, CON LA CARRETERA DE CASAS DE REINA. P.K. 120+300. T.M. DE CASAS DE REINA. PROVINCIA DE BADAJOZ.</p>	<p>CLAVE:</p> <p>33-BA-50095</p>	<p>Nº DE PLANO:</p> <p><b>A14.2</b></p> <p>HOJA:</p> <p>3 DE 3</p>	<p>DESIGNACIÓN DEL PLANO:</p> <p><b>PLANTA GENERAL</b></p>	<p>FECHA:</p> <p>NOVIEMBRE 2017</p> <p>Nº EDICIÓN:</p>
				<p>UNE CON HOJA 1 DE 3</p>								

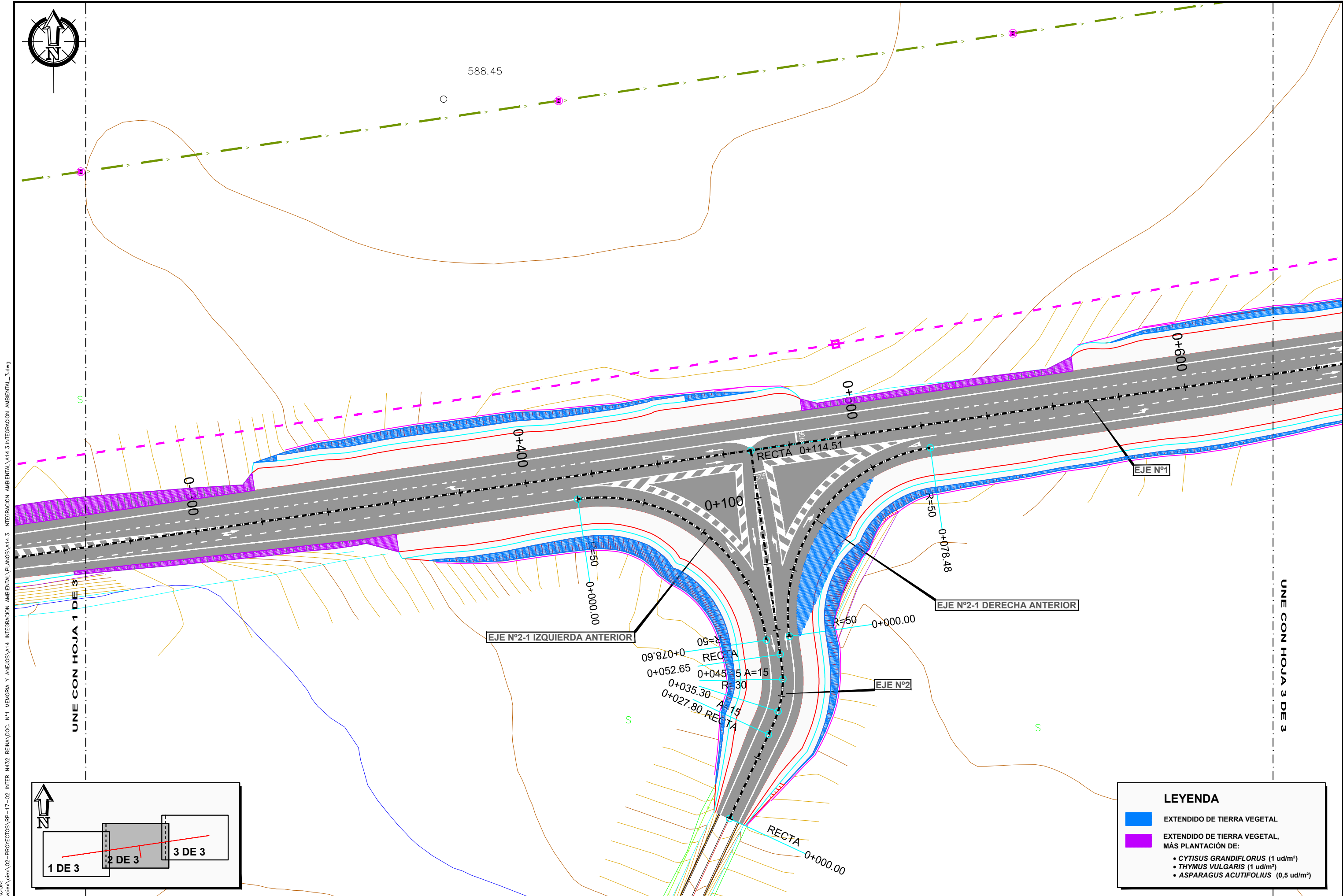
UBICACIÓN: \\snc\cex\cex\02-PROYECTOS\RP-17-02 INTER N432 REINA\DOC. N°1 MEMORIA Y ANEXOS\A14 INTEGRACION AMBIENTAL\PIANOS\A14.3. INTEGRACION AMBIENTAL\PIANOS\A14.3. INTEGRACION AMBIENTAL\_3.dwg



LEYENDA	
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span>	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:magenta; border:1px solid black;"></span>	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL, MÁS PLANTACIÓN DE:
	• <i>CYTISUS GRANDIFLORUS</i> (1 ud/m <sup>2</sup> )
	• <i>THYMUS VULGARIS</i> (1 ud/m <sup>2</sup> )
	• <i>ASPARAGUS ACUTIFOLIUS</i> (0,5 ud/m <sup>2</sup> )

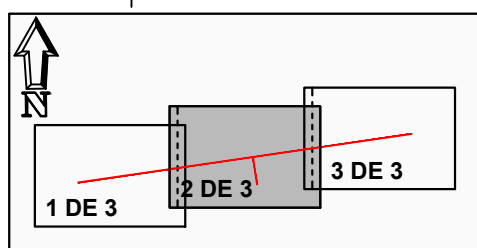


588.45



UNE CON HOJA 1 DE 3

UNE CON HOJA 3 DE 3

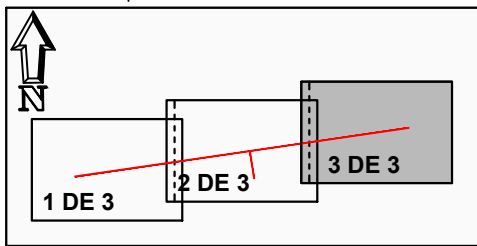
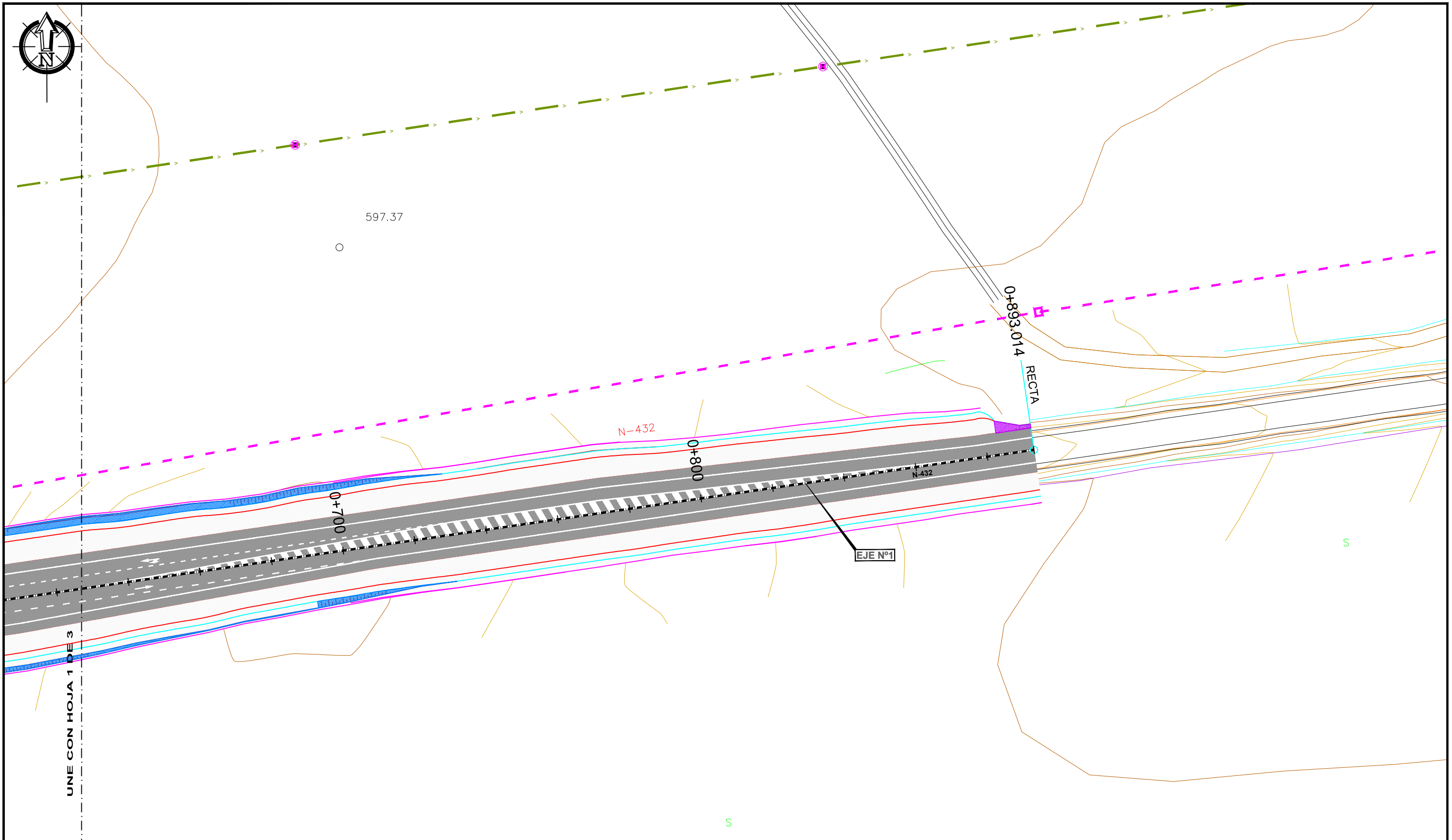
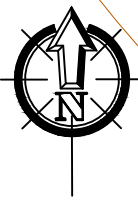


LEYENDA	
	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL
	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL, MÁS PLANTACIÓN DE:
	• <i>CYTISUS GRANDIFLORUS</i> (1 ud/m <sup>2</sup> )
	• <i>THYMUS VULGARIS</i> (1 ud/m <sup>2</sup> )
	• <i>ASPARGUS ACUTIFOLIUS</i> (0,5 ud/m <sup>2</sup> )

FECHA: 2017-12-14 UBICACIÓN: \\snc\cex\02-PROYECTOS\RP-17-02 INTER N432 REINA\DOC. N°1 MEMORIA Y ANEXOS\A14 INTEGRACION AMBIENTAL\A14.3 INTEGRACION AMBIENTAL\_3.dwg

	<b>MINISTERIO DE FOMENTO</b> Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS</b> DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA	EMPRESA CONSULTORA: 	EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP. AUTOR DEL PROYECTO: 	EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP. DIRECTOR DE PROYECTO: 	EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP. EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: 	ESCALAS: 1 / 500 	TÍTULO: <b>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN. MEJORA DE LA INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA N-432, DE BADAJOZ A GRANADA, CON LA CARRETERA DE CASAS DE REINA. P.K. 120+300. T.M. DE CASAS DE REINA. PROVINCIA DE BADAJOZ.</b>	CLAVE: 33-BA-50095	N° DE PLANO: <b>A14.3</b>	DESIGNACIÓN DEL PLANO: <b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL PLANTA DE MEDIDAS</b>	FECHA: NOVIEMBRE 2017
			HOJA: 2 DE 3	N° EDICIÓN:								

UBICACIÓN: \\snc\c\c\02-PROYECTOS\RP-17-02 INTER N432 REINA\DOC. N°1 MEMORIA Y ANEXOS\A14 INTEGRACION AMBIENTAL\PIANOS\A14.3. INTEGRACION AMBIENTAL\_3.dwg



LEYENDA	
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span>	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:magenta; border:1px solid black;"></span>	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL, MÁS PLANTACIÓN DE:
	• <i>CYTISUS GRANDIFLORUS</i> (1 ud/m <sup>2</sup> )
	• <i>THYMUS VULGARIS</i> (1 ud/m <sup>2</sup> )
	• <i>ASPARAGUS ACUTIFOLIUS</i> (0,5 ud/m <sup>2</sup> )

FECHA: 2017-12-14



MINISTERIO DE FOMENTO  
Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS  
DEMARCAÇÃO DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA

EMPRESA CONSULTORA:  
**eier**  
ESTUDIOS Y PROYECTOS

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
AUTOR DEL PROYECTO:  
*[Signature]*  
Fdo. D. Francisco Carapeto Mira

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
DIRECTOR DE PROYECTO:  
*[Signature]*  
Fdo. D. Carlos Álvarez Merino

EL INGENIERO DE CAMINOS, CC. Y PP.  
EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCAÇÃO:  
*[Signature]*  
Fdo. D. Jose Manuel Blanco Segarra

ESCALAS: 1 / 500  
0 10 20  
UNE A1 ORIGINALES

TÍTULO:  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.  
MEJORA DE LA INTERSECCIÓN DE LA CARRETERA N-432, DE BADAJOZ A GRANADA, CON LA CARRETERA DE CASAS DE REINA. P.K. 120+300. T.M. DE CASAS DE REINA. PROVINCIA DE BADAJOZ.

CLAVE:  
33-BA-50095

Nº DE PLANO:  
**A14.3**  
HOJA:  
3 DE 3

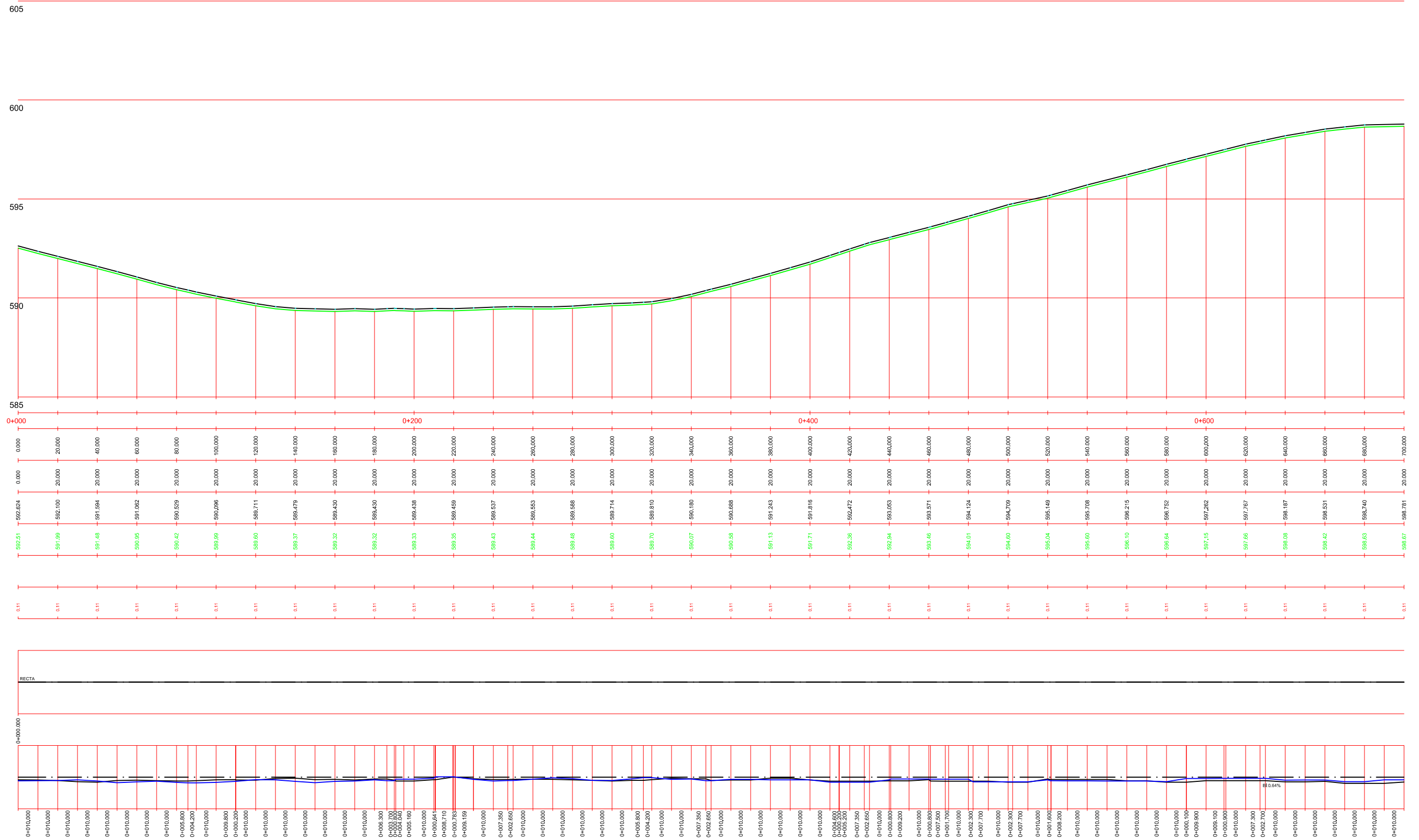
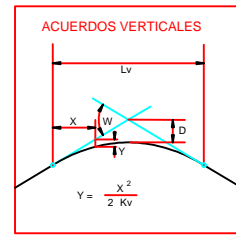
DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
**INTEGRACIÓN AMBIENTAL PLANTA DE MEDIDAS**

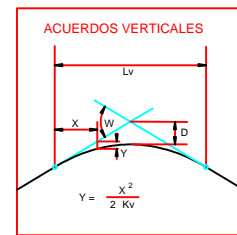
FECHA:  
NOVIEMBRE 2017  
Nº EDICIÓN:



EJE N°1  
CARRETERA N-432

FECHA: 2017-12-13 UBICACIÓN: \\snc\c\G\02-PROYECTOS\RP-17-02 INTER N432 REINA\DOC. N1 MEMORIA Y ANEXOS\A14 INTEGRACION AMBIENTAL\PLANOS\A14.4. PERFILES LONGITUDINALES\A14.4. PERFILES LONGITUDINALES.dwg





PLANO DE COMPARACION	
P.K.	
DISTANCIAS	AL ORIGEN
	PARCIALES
ORDENADAS	RASANTE
	TERRENO
COTAS ROJAS	DESMONTE
	TERRAPLEN
ACUERDOS VERTICALES	
DIAGRAMA DE CURVATURAS	
DIAGRAMA DE PERALTES	BORDE DERECHO
	BORDE IZQUIERDO

