



 GOBIERNO DE ESPAÑA		MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
				CLAVE: EI1-E-164
TIPO DE ESTUDIO ESTUDIO INFORMATIVO		RED CARRETERAS DEL ESTADO		
CLASE DE OBRA AUTOVÍA		TÍTULO COMPLEMENTARIO AUTOVÍA A-81		
CARRETERA N-432 DE BADAJOZ A GRANADA		PUNTOS KILOMÉTRICOS PK 0+000 - PK 201+925,384		
TRAMO BADAJOZ - ESPIEL		PROVINCIA BADAJOZ Y CÓRDOBA		
INGENIERA AUTORA DEL CONTRATO SOÑA ABAJO GONZÁLEZ				
INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO ANTONIO RUIZ-ROSO GÓMEZ				

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
APÉNDICE VIII**

APÉNDICE VIII: ACTUALIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL DATOS FASE A

HOJA DE CONTROL DE CALIDAD						
DOCUMENTO	ACTUALIZACIÓN GENERAL MEDIOAMBIENTAL					
PROYECTO	ESTUDIO INFORMATIVO “AUTOVÍA BADAJOZ-CÓRDOBA-GRANADA. TRAMO: BADAJOZ-ESPIEL”					
CÓDIGO	3578-AP-VIII-D01.docx					
AUTOR	FIRMA	JOM/FML				
	FECHA	23/04/2020				
VERIFICADO	FIRMA	MSA				
	FECHA	23/04/2020				
DESTINATARIO	DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN EXTREMADURA					
NOTAS						

ÍNDICE	
1. OBJETO	4
2. DATOS FISICOS	4
2.1. OROGRAFÍA	4
2.2. RED HIDROGRÁFICA.....	6
Ríos y arroyos.....	6
Embalses existentes	9
3. DATOS MEDIO BIÓLOGICO.....	13
3.1. INTRODUCCIÓN	13
3.2. CONDICIONANTES AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.....	13
3.3. OTROS CONDICIONANTES AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS NO LIGADOS A ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL.....	13
3.3.1. Lugares de la Red Natura 2000	14
3.3.2. Plan de recuperación del lince en Extremadura	15
3.3.3. Espacios naturales protegidos por legislación autonómica de conservación de la naturaleza.....	15
3.3.4. Espacios naturales de interés sin legislación específica de protección ...	16
4. ESTUDIO DE TRÁFICO	16
5. COMPARACIÓN DE CORREDORES.....	18
5.1. INTRODUCCIÓN	18
5.2. CONDICIONANTES.....	19
5.2.1. Orografía e hidrografía.....	19
5.2.2. Espacios de interés natural.....	22
5.3. CORREDORES COMPATIBLES CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO	22
5.3.1. Zona comprendida entre el origen en Badajoz y la Autovía de la Plata, A-66	23
5.3.2. Zona próxima a la autovía de La Plata.....	23
5.3.3. Zona comprendida entre la A-66 y la provincia de Córdoba.	23

ÍNDICE	
5.3.4. Corredores en el tramo final en la provincia de Córdoba.	24
5.4. CORREDORES INICIALMENTE PLANTEADOS.....	24
6. SELECCIÓN DE CORREDORES.....	26
6.1. INTRODUCCIÓN	26
6.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CORREDORES.	26
6.2.1. Criterios medioambientales.....	26
6.2.2. Criterios funcionales.....	27
6.3. CONCLUSIONES	33
6.4. CORREDOR PROPUESTO.....	34

APÉNDICE 1: INFORMES

1. OBJETO.

El objeto del documento es la actualización de los condicionantes ambientales que se tuvieron en consideración en el proceso de elaboración de las distintas fases y actuaciones del Estudio Informativo “Autovía Badajoz-Córdoba-Granada. Tramo: Badajoz-Espiel”, hasta llegar a este documento de fase B actualizada.

2. DATOS FÍSICOS

2.1. OROGRAFÍA

La carretera actual que une Badajoz y Córdoba, la N-432, en el tramo comprendido entre Badajoz y Espiel, es el eje que marca el entorno geográfico en el que estudiar nuevos trazados para una futura autovía. Inicialmente se toma un territorio aproximadamente rectangular el torno a la carretera, de algo más de 200 kilómetros de longitud (la distancia entre los extremos del tramo) y una anchura de unos 60 kilómetros.

El primer dato que se ha considerado en el estudio es la orografía de ese territorio, apreciándose que la zona central del mismo, por la que pasa la N-432, el relieve es relativamente llano, con una mayor altitud en el punto medio y con los puntos bajos en los extremos por donde discurren los ríos Guadiana, al oeste, y Guadalquivir al este. La línea divisoria entre las respectivas cuencas coincide sensiblemente con el límite entre las dos provincias de Badajoz y Córdoba, con una altitud predominante de 500 metros sobre el nivel del mar, descendiendo hacia los dos grandes ríos situados respectivamente a las cotas 200 y 100.

En los bordes de ese territorio rectangular, aparecen múltiples sierras de pequeña altura que apenas llegan a elevarse 200 o 300 metros sobre la planicie del centro, destacando los macizos de Sierra Morena que se levantan en la zona oriental correspondiente a la provincia de Córdoba.

Ese conjunto de sierras y la forma en la que están alineadas, delimitan un área física de estudio, puesto que más allá de las mismas las alternativas de trazado de la autovía (además de los inconvenientes geométricos y constructivos que implicaría el paso por ellas) se alejarían excesivamente del itinerario actual y de los núcleos urbanos generadores de tráfico a los que la futura autovía pretende dar servicio.

La altitud de esas sierras que delimitan el área de estudio no alcanza los 900 metros sobre el nivel del mar, con un predominio de cotas máximas próximas a los 700 metros.

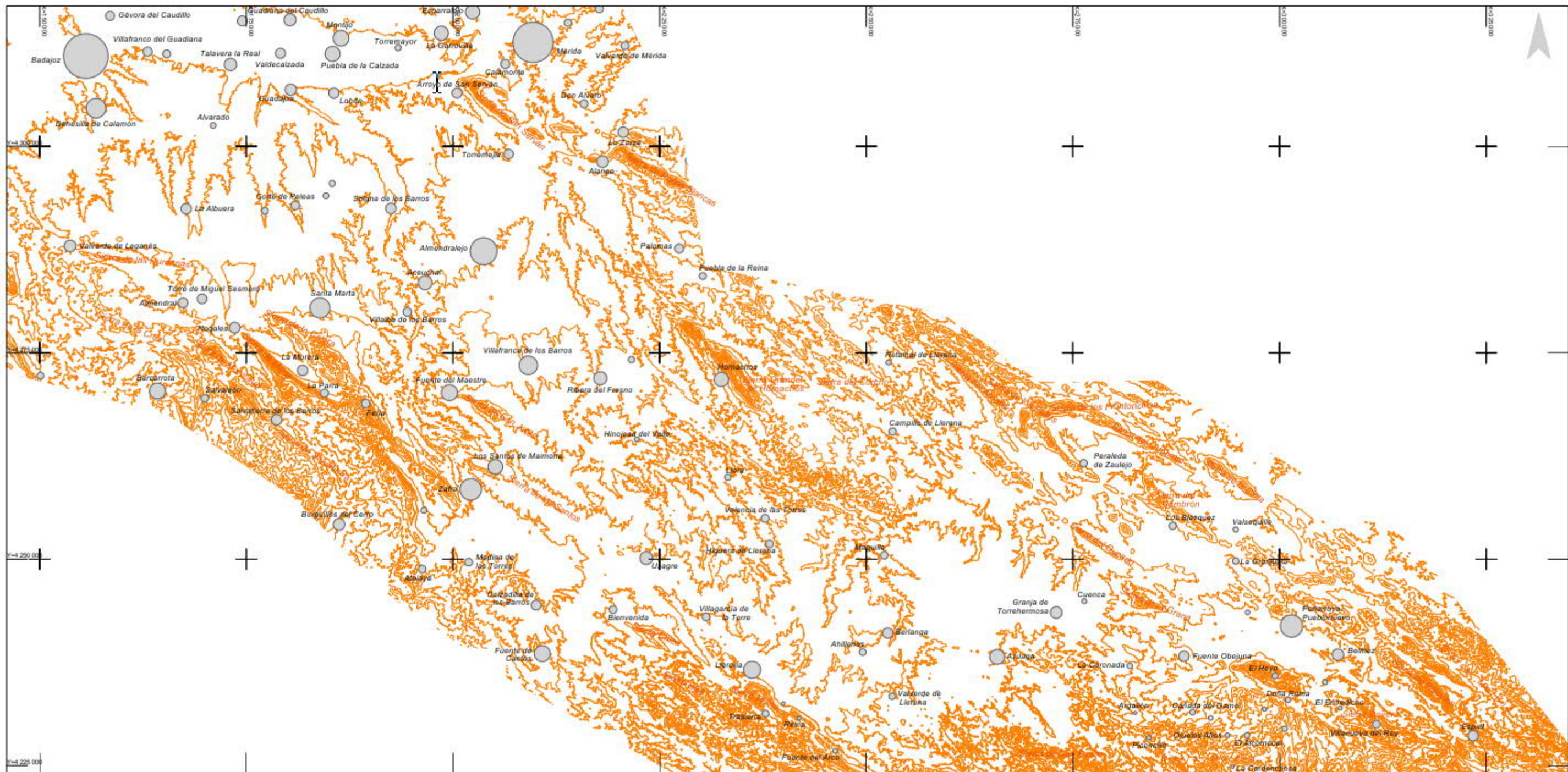
En el borde norte la alineación que cierra el valle está formada por la Sierra de San Serván al sur de Mérida, seguida por la Sierra de la Culebra, cerca de Alange. A continuación, están la Sierra grande de Hornachos, visible desde una amplia comarca, las sierras del Corcho y de la Pedriza, los Cuchillares de Calabar y de Roche, las sierras de Coscojo, Rayo y Castillo, de la Tejonera y Espartal, entre La Granjuela y Peñarroya-Pueblonuevo, y la sierra de Murrio Alto, que cierra el valle del río Guadiato, ya cerca de Espiel.

Por el sur, la sucesión de cerros y sierras está formada por la Sierra de Alor, la Sierra de María-Andrés, la Sierra Caliza y la Sierra de Palacio, entre las que destacan las casas de Feria (Badajoz) y su castillo. Cerca de Zafra se encuentran la Sierra Gorda y la de Castellar, seguidas de la de Bienvenida, Calabozo, San Cristóbal y San Miguel y las Sierras de Reina y del Viento, junto a la antigua ciudad romana de Regina con los restos de su monumental teatro. Entrando en la provincia de Córdoba las estribaciones de Sierra Morena se acercan al valle del río Guadiato por el sur, con las sierras de los Santos, Gata, Buitrones, Boyera, Castillo y Navaobejo.

En el centro de ese territorio quedan las comarcas llanas por donde discurrirán los trazados alternativos de la autovía: En la zona extremeña son las de Tierra de Barros, en el triángulo Badajoz-Mérida-Zafra y la de Campiña Sur, con pueblos como Azuaga, Llerena y Usagre. Al este, en tierra andaluza la comarca del Valle del Alto Guadiato acoge pueblos como Fuente Obejuna, Los Blázquez, Peñarroya-Pueblonuevo o Belmez. En esas comarcas discurren los ríos afluentes del Guadiana, como el Guadajira y el Machel y los afluentes del Guadalquivir, como el Bembez y el Guadiato.

Diseminados en esos valles, aparecen cerros aislados de escasa altura, pero destacados sobre la planicie, que difícilmente resultarán afectados por los trazados. Entre ellos hay que mencionar la Sierra de Palacios, cerca de Belmez; Peñarroya, al oeste del pueblo del mismo nombre; Cerro Chorobita, cerca de Llerena; Sierra de las Cabras, junto a Fuenteobejuna; Cerros del Risco, de la Navarra, Ducado, Peña de los Ladrones, etc., entre los núcleos urbanos de Los Blázquez y Peraleda de Zaucejo; Sierra de los Olivos, entre Zafra y Los Santos de Maimona, etc.

En el plano adjunto se aprecia el conjunto de las sierras mencionadas y cómo han marcado el borde territorial de la zona de estudio.



2.2. RED HIDROGRÁFICA

Ríos y arroyos

La zona de estudio está delimitada por el río Guadiana al norte y la divisoria entre las cuencas del Guadalquivir y el Guadiana al sur. La cuenca del Guadiana es abierta y extensa, sus vegas alcanzan anchuras de 15 km. Por el Portillo del Cíjara penetra el Guadiana en Extremadura, cambiando sus aguas de dirección. El río se define como irregular, de llanura y con un caudal escaso. Permite un aprovechamiento de sus aguas para regadío.

El Plan Badajoz, que riega ya más de 80.000 Ha, se ha dividido en dos zonas: La Vega Alta (canal de Orellana), a la que corresponden los pueblos de Villanueva de la Serena y Don Benito, bastante separados del río y las Vegas Bajas (canales de Lobón, Alange y Montijo) que comprenden la ciudad de Badajoz y Montijo. Separando ambas vegas aparece el cabezón granítico de Mérida.

Las aportaciones principales que recibe el río Guadiana son, por la margen derecha la de los ríos Rucas y Gévora y por la izquierda la de los ríos Zújar y Matachel. Los afluentes del Guadiana por la izquierda en la zona de estudio son: Olivenza, Calamón, Rivilla, Entrín Verde, Guadajira, Matachel, Zújar y Guadamez. Parte de las cuencas de los ríos Viar, Guadiato y Bembézar, se internan en Andalucía y afluyen al Guadalquivir. No existen grandes ríos en la zona de estudio y solo se puede destacar como más importante el discurrir del río Zújar que atraviesa la comarca de La Serena y hace frontera con la provincia de Córdoba.

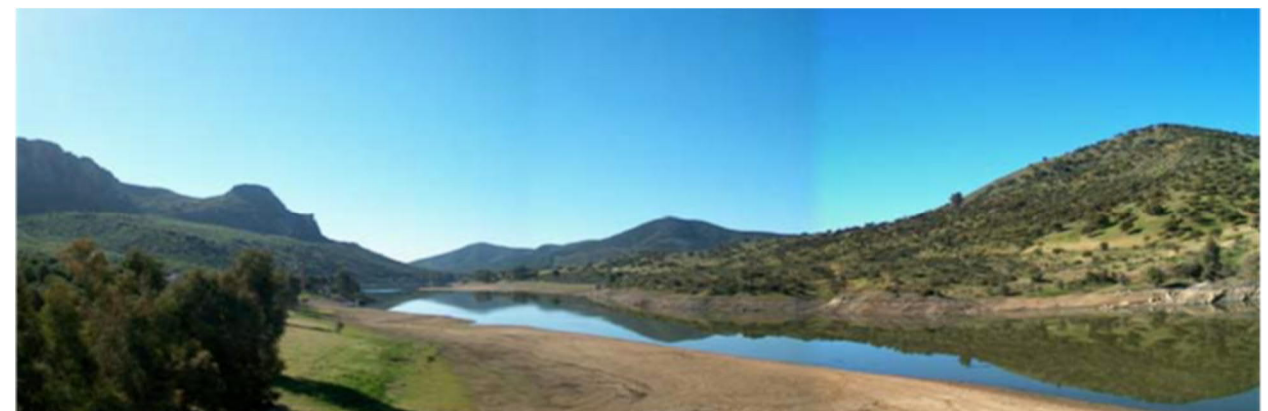
En el centro geográfico de la baja Extremadura se encuentra un territorio definido entre las Vegas Altas del Guadiana al norte, Tierra de Barros al oeste, La Serena al este y al sur la Campiña y Tierras de Zafra: Es la comarca del río Matachel. Éste recoge los aportes de otras cuencas como el Retín, Valdemedé, Bonhabal, San Juan, Usagre, Culebras, Conejo, Boroz Y Palomillas.



Constituye la principal arteria fluvial de la comarca de la Tierra de Barros, en torno al cual se articula una serie de arroyos estacionales. La dirección principal del río está marcada por las elevaciones montañosas, Sierra de Pinos y Sierra Grande. La falda oriental de esa sierra vierte al Aº Palomillas, cuyo curso es paralelo al del Matachel hasta su desembocadura en el embalse de Alange. Una pequeña superficie de esta falda vierte al Guadamez ya en el límite con la comarca de La Serena. La falda occidental vierte directamente al Matachel al oeste del cual los arroyos Botos, Bonhabal y Valdemedel recogen todas las aguas del sector occidental de la Tierra de Barros.

El afluente más caudaloso del Guadiana es el río Zújar. Tiene una longitud de 214 km y dispone de una amplia cuenca. Su caudal es bastante irregular por las características pluviométricas de la zona. Entre sus afluentes y subafluentes destacan el Guadamez y el Ortiga.

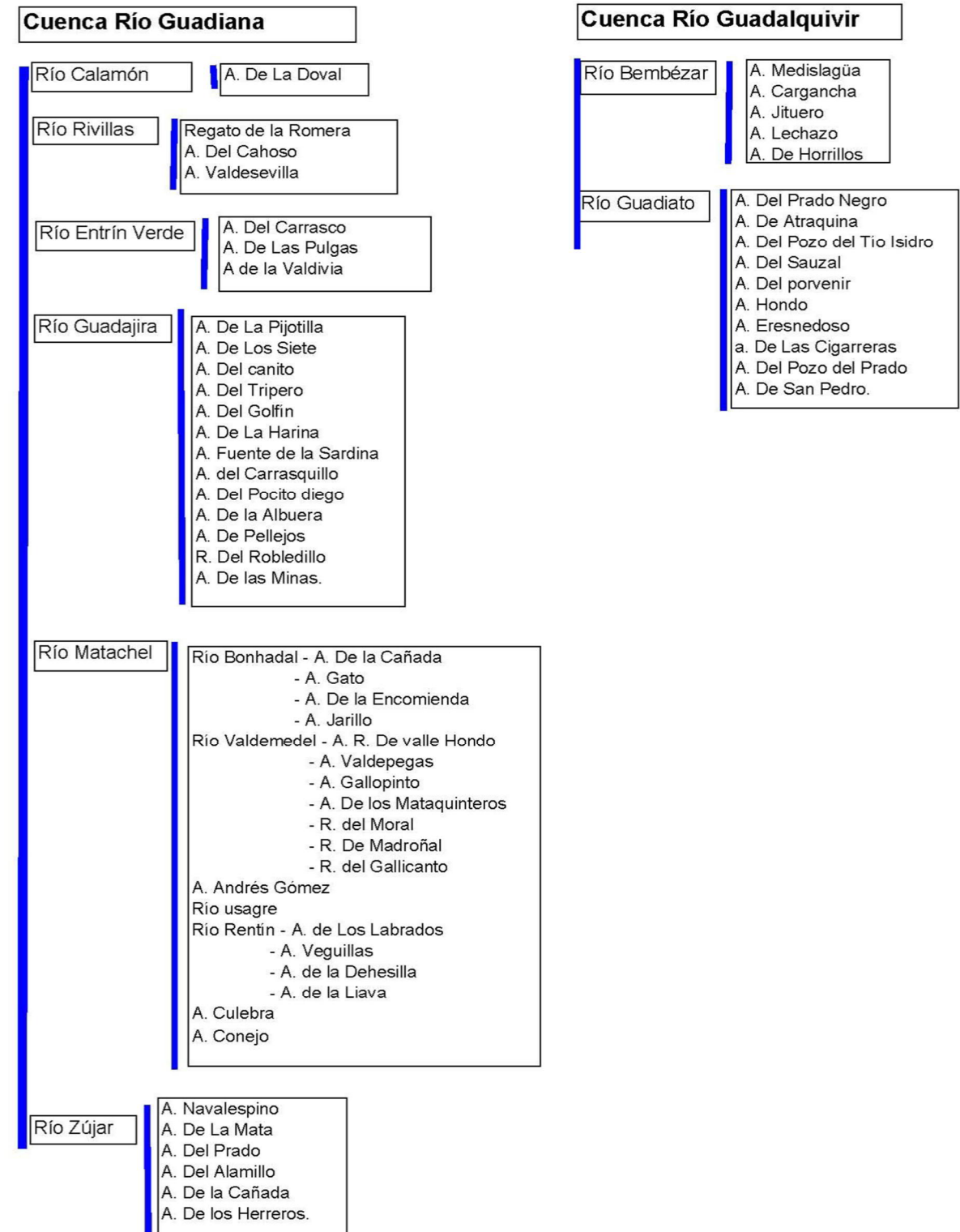
El río Guadiato es totalmente cordobés; se encuentra regulado en su cuenca alta por el embalse de Sierra Boyera, cuyas aguas abastecen la zona norte de Córdoba y a poblaciones situadas, incluso, en la cuenca del Guadiana. En su curso medio está emplazado el embalse de Puente Nuevo y, en el curso bajo, el de La Breña. Las principales poblaciones de la zona son Fuenteobejuna, Bélmez y Villaviciosa de Córdoba.

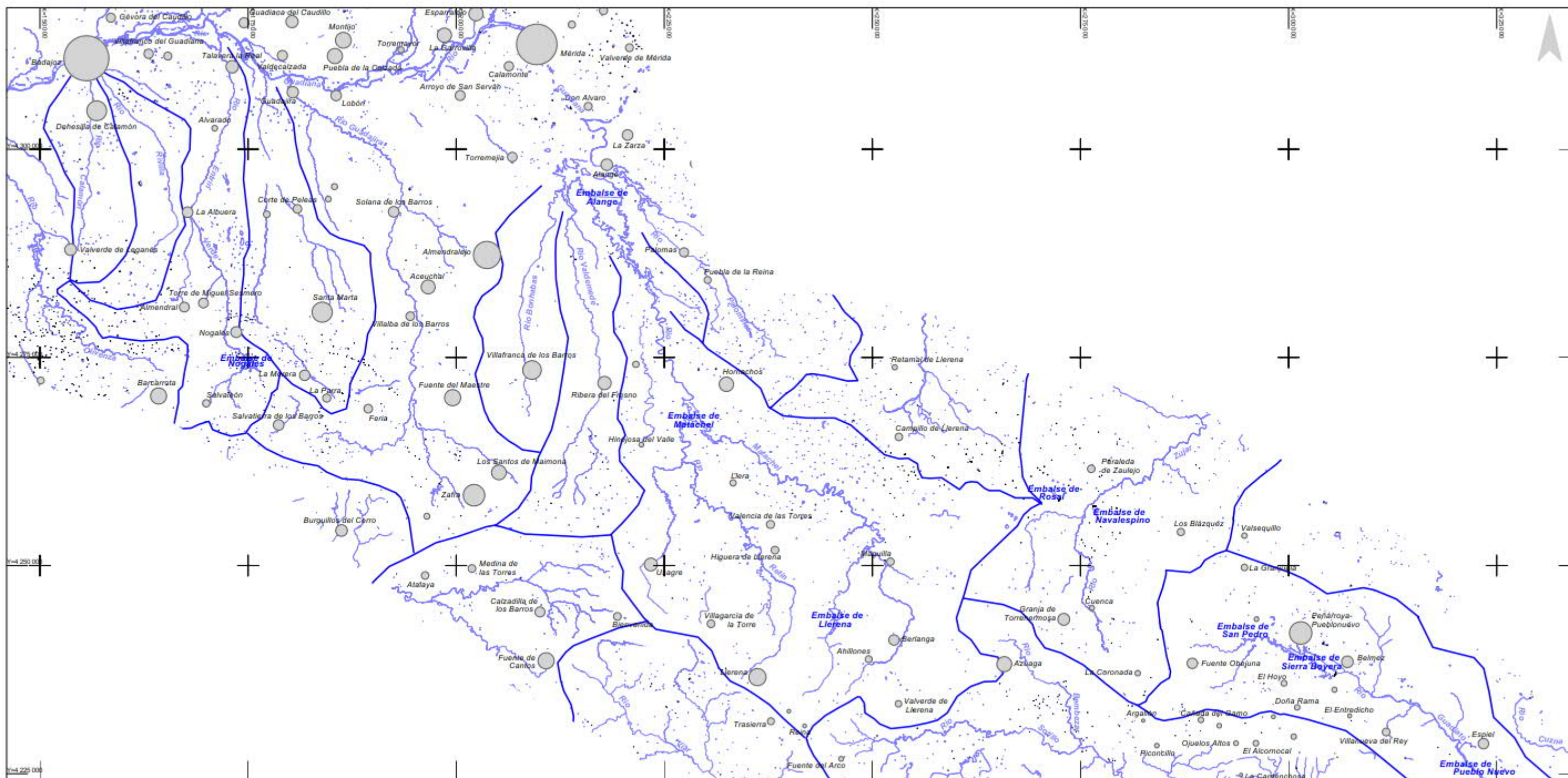


El río Bembézar circula por las provincias de Badajoz, Córdoba y Sevilla. El embalse del mismo nombre, que alimenta a los canales de riego de su zona regable, es el único existente en la zona. El principal núcleo de población es Azuaga, situado en la provincia de Badajoz.



Los esquemas de las cuencas de los ríos Guadiana y Guadalquivir, en la zona de estudio, son los siguientes:





Embalses existentes

Se destacan los siguientes embalses y presas de regadío del Plan Badajoz, así como los embalses existentes de la Junta de Extremadura y algunos particulares como es el caso de los cuerpos de agua adosados a explotaciones mineras.

Presa de Alange

Está situada en las estribaciones de Peñas Blancas, entre las localidades de Alange y Palomas; sus aguas proceden del río Matachel. Fue inaugurada en el año 1990. Sus accesos son complicados, excepto en la zona de huertos inundados. La presa tiene un altura de 67 m y una longitud de 772 m , su superficie es de 5050 Ha y su capacidad máxima es de 851.66 Hm³. Pertenece a la Confederación Hidrográfica del Guadiana-MIMAN

Presa del Parque Natural de Berlanga

Está situada en la localidad de Berlanga, en un precioso paraje del parque natural, cerca de Ahillones y Azuaga. Sus aguas se suministran del arroyo Culebras y del regato de Valdealacranes. La presa es de pequeñas dimensiones y fue construida a principio del año 1990.

Presa de Burguillos del Cerro

Está situada a 3.5 km de Burguillos del Cerro y a 9 km de Salvatierra de los Barros. Se construyo en 1993. Desde ésta se divisa el Castillo de Burguillos de origen musulmán.

Presa de La Albuera de Feria

La distancia de esta presa a la localidad de Feria es de 2 km y a la Parra 7 km. Está encajonada entre dos sierras, suministrándole el agua el arroyo de Los Galgos y La Ribera de Feria. Su capacidad máxima es de 0.95 Hm³. Pertenece al Ayuntamiento de Almendralejo.

Se construyó en 1747 y se reformó en 1790, 1800 y 1950.

Presa de La Albuera de Castellar

Se encuentra a 5 km de Zafra y fue construida en 1974. Se surte de la Ribera de Alcoera y de la Ribera de Playón.

Presa de Jaime Ozores o Guadajira

Está emplazada en las estribaciones de Sierra Gorda y la sierra Vieja, a 5 Km de La Lapa y a 15 km de Salvatierra de Los Barros. Le suministra agua el río Guadajira y ésta surte agua para el consumo de Almendralejo. Su capacidad máxima es de 1.47 Hm³. Pertenece al Ayuntamiento de Almendralejo.

Presa de Llerena

Está situada a 7 km de Higuera de Llerena. Le suministra agua el arroyo Romazul y ésta a su vez surte agua a Llerena, Higuera de Llerena y otras pequeñas poblaciones de los alrededores. Su capacidad máxima es de 9.02 Hm³. Pertenece a la Junta de Extremadura.

Presa de Los Molinos del Matachel

Situada en el triángulo de las poblaciones de Hornachos, Villafranca de Los Barros e Hinojosa del Valle-Ribera.

Se suministra del río Matachel, en las estribaciones de las sierras de los Hornachos y Los pinos.

Las características de la presa son: 35 m de altura, 305 m de longitud, 34 hm³ y una superficie de 387 Ha. Su capacidad máxima es de 15.00 Hm³. Pertenece a la Confederación Hidrográfica del Guadiana-MIMAN

Presa de Nogales.

Situada en las estribaciones de La Sierra de María, entre Nogales y Salvaleón, a 6 Km de ambas localidades, le suministran agua el río Entrín y la Ribera del Nogales. Su construcción finalizó en el año 1990. Su capacidad máxima es de 9.02 Hm³. Es de la Junta de Extremadura.

Presa de Sotillo

Es una presa muy estrecha de superficie al estar encajonada entre dos cerros en las estribaciones de la sierra del Recuerdo aproximadamente a 12 km de Azuaga y a 13 km de Malcocinado.

Presa de Valencia del Ventoso

Distante de dicha localidad 4 km, le suministra sus aguas el río Ardila. Es un paraje muy agreste y pedregoso, presenta mucha flora y arboleda.

Presa de El Rosal.

Su capacidad máxima es de 1.72 Hm³. Es un embalse Particular

Piedra Aguda.

Su capacidad es de 16.3 Hm³ y se surte del río Olivenza. Pertenece a la Junta de Extremadura.

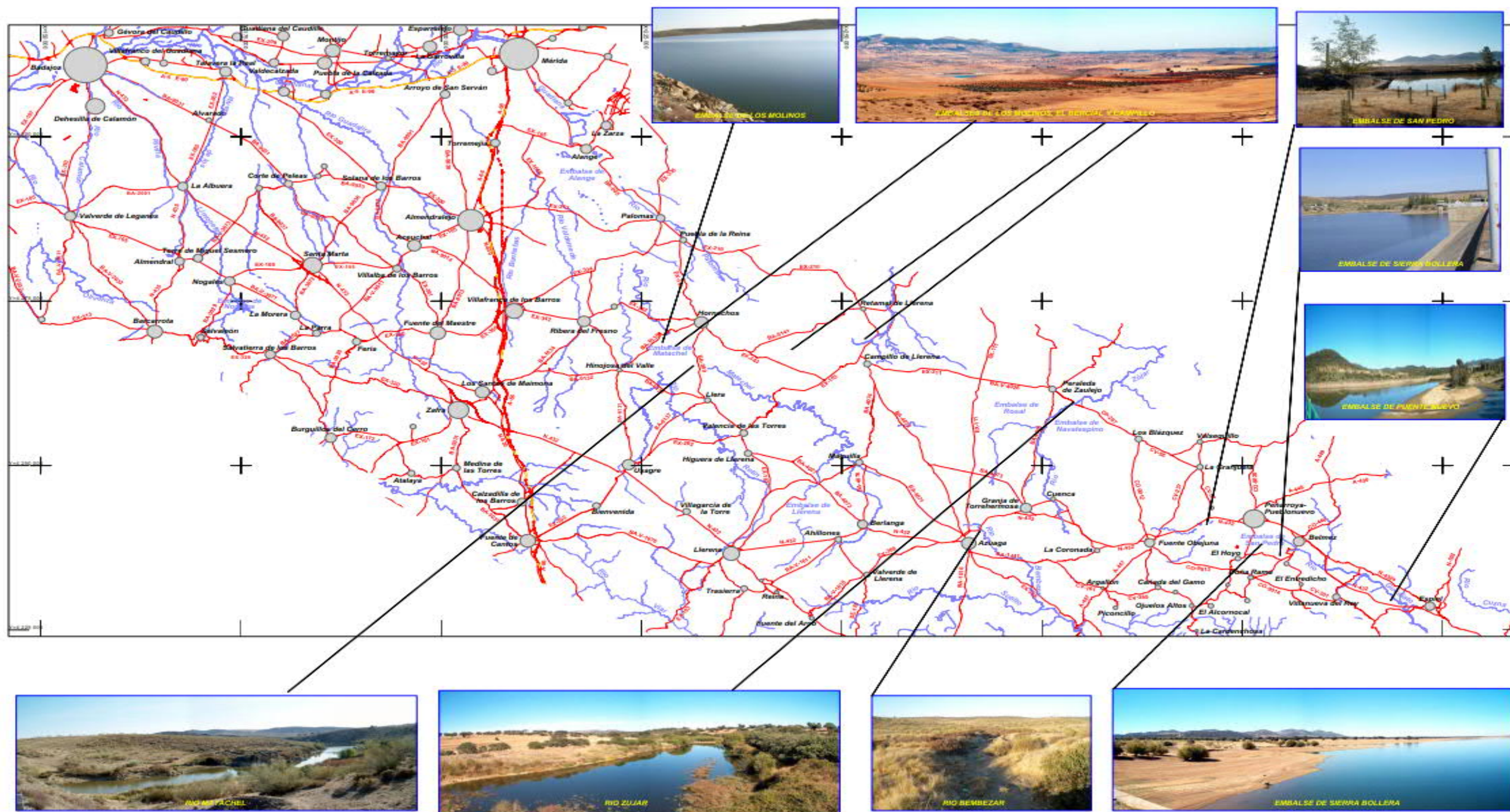
Presa de Puente Nuevo

Su capacidad es de 281.7 Hm³, se surte del río Guadiato.

Presa de Villalba de Barros

Sobre el río Guadajira cuya capacidad es de 80 Hm³.





3. DATOS MEDIO BIOLÓGICO

3.1. INTRODUCCIÓN

En el territorio objeto de estudio existe un conjunto de recursos naturales (espacios protegidos, vegetación, fauna, Montes de Utilidad Pública -MUP-, etc.), que pueden imponer condicionantes de diferente índole al paso de una nueva infraestructura, ya sea por su interés natural o por la normativa legal que los protege. En el documento presentado en 2006/07 se utilizaron los siguientes elementos: Espacios Naturales Protegidos (ENP) por la normativa autonómica, los lugares de la Red Natura 2000 (LIC y ZEPA), los Hábitat Naturales de Interés Comunitario (HIC), las Áreas de Importancia para las Aves en España (IBA), las áreas de distribución de especies protegidas de fauna, los MUP, los Lugares de Interés Geológico (LIG) y las Áreas de Interés Arqueológico.

En la actualidad se han producido algunos cambios que pueden condicionar el diseño de los corredores, como la designación de una nueva ZEPA, la delimitación de áreas críticas dentro del plan de recuperación del lince tanto en Extremadura como en Andalucía o la nueva definición de las IBA.

El análisis actual se realiza considerando que:

- Los corredores (ahora alternativas de Fase A) son los mismos que se plantearon en 2006/07 atendiendo principalmente a criterios como la orografía, las vías de comunicación existente, el tráfico que pueden captar, los núcleos de población y algunos de los elementos ambientales enumerados anteriormente.
- Algunos de los aspectos ambientales que fueron considerados se demostraron poco o nada concluyentes a la hora de realizar el ejercicio de discriminación entre los corredores. Por ejemplo, los LIG, los MUP, los HIC, o las Áreas de Interés Arqueológico.
- Tanto en la Fase B realizada en 2007/08 como en el estudio complementario de 2010, se ajustaron diferentes opciones de trazado a los elementos ambientales, proponiendo alternativas

A continuación, se describen sucintamente las variables seleccionadas.

3.2. CONDICIONANTES AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Se han considerado las siguientes variables como condicionantes ambientales significativos por los siguientes motivos:

- En su conjunto se trata de espacios de interés natural.
- Son lugares que disponen de una norma de rango legal que obliga a la realización de una evaluación de las repercusiones sobre éstos y cuyo resultado es vinculante en el procedimiento administrativo

de EIA. Se trata de los elementos de la Red Natura 2000, es decir, LIC/ZEC y ZEPA. Y en su inmensa mayoría, estos lugares también engloban diversos Espacios Naturales Protegidos por la legislación autonómica extremeña y andaluza.

- Son áreas que albergan o pueden albergar poblaciones de especies animales que se encuentran recogidas en los listados de especies protegidas y amenazadas y además disponen de un plan de recuperación. Se recogen aquí los ámbitos geográficos de la aplicación del plan de recuperación del lince en Extremadura y Andalucía. Existen otros planes de recuperación, como los del Águila imperial o el del Buitre negro pero en su mayor parte coinciden con otros elementos protegidos ya considerados.
- Son grandes superficies de terreno que constituyen el hábitat de numerosas especies de avifauna y que son la base oficialmente reconocida para la delimitación de futuras ZEPA. Se trata de las IBA cuya última modificación aumenta la superficie incluida en ambas provincias.
- Son elementos lineales considerados de interés científico y con la calificación general de espacio natural protegido. Dentro del conjunto de Áreas Protegidas de Extremadura existen algunos elementos que aumentan el valor de conservación del territorio. Uno de los ejemplos son los Lugares de Interés Científico y los Corredores Ecológicos y de Biodiversidad.

3.3. OTROS CONDICIONANTES AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS NO LIGADOS A ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL

Aplicando los criterios de la jerarquía de la mitigación al diseño de las alternativas en esta fase del estudio informativo se debe poner especial interés en la evitación de los impactos. Uno de los principales efectos negativos es la fragmentación del territorio y, por tanto, su efecto sobre la conectividad. La prevención es esencial para mantener una conectividad ecológica que permita un buen funcionamiento de los ecosistemas. De hecho, tal y como recoge el MITERD, “la fragmentación de los ecosistemas o de los hábitats es uno de los procesos más graves de pérdida de diversidad biológica según la prospectiva de la OCDE para 2030. La subdivisión de ecosistemas y hábitats en fragmentos más pequeños deriva en una pérdida de funcionalidad. Las infraestructuras de transporte, carreteras y ferrocarriles, contribuyen decisivamente a la fragmentación de hábitats.

En este contexto, la fragmentación del territorio y la pérdida de conectividad ha condicionado el diseño de las alternativas o corredores de la Fase A. Los criterios seguidos en este sentido han sido:

- Trazar las alternativas de corredor tratando de seguir los actuales corredores de infraestructuras lineales de transporte del ámbito de estudio. Las autovías estatales, como la A-66 (Ruta de la Plata) y autonómicas, así como las carreteras nacionales y autonómicas compartimentan actualmente el territorio. Los principales puntos que actual o potencialmente constituyen un elemento fragmentados de la conectividad por disponer de un cerramiento perimetral son:

- o Autovía A-66: atraviesa de norte a sur el ámbito del EI desde la zona sur de Almendralejo y Villafranca de los Barros hasta Los Santos de Maimona y Zafra. Constituye la principal barrera para la conexión del oeste y este en esa zona.
- o Variantes de La Albuera y Santa Marta (construidas)
- o Variantes de Zafra y Llerena (en fase de proyecto de construcción)
- o Tramo entre Bélmez y Espiel de la actual N-432.
- Evitar las zonas montañosas, serrezuelas y elevaciones de entidad, junto con el piedemonte aledaño.
- Alejar los trazados de las zonas con embalses y su área de influencia. Las zonas húmedas son atrayentes de fauna en general y constituyen puntos permanentes de movimientos de fauna.

Es necesario recalcar que el objetivo del EI es analizar las opciones de conexión mediante autovía de las localidades de Badajoz y Granada, en este caso el tramo de Badajoz a Espiel (Córdoba) y por tanto no siempre es evitable que el trazado discorra evitando todos los condicionantes ambientales. Como ejemplo, basta citar que existe una zona en la que se concentran las infraestructuras por constituir un corredor natural de comunicación que es el Valle del río Guadiato en el que existen embalses, carreteras, etc. Así mismo, existe una línea de ferrocarril en uso que une las localidades de Zafra y Sevilla y otra que une Zafra con Mérida. La primera discurre muy próxima a la N-432 en el tramo entre Zafra y Llerena, separándose a continuación de la carretera nacional para tomar rumbo a Sevilla. Ninguna de las líneas de ferrocarril consta de un vallado perimetral pero sí constituyen un elemento que incrementa de forma significativa el riesgo de atropello y/o colisión.

3.3..1. Lugares de la Red Natura 2000

Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves. Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.

La Red está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) hasta su transformación en ZEC-, establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitats, y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas en aplicación de la Directiva Aves. Ambas directivas Hábitats y Aves han sido transpuestas al ordenamiento jurídico español por medio de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que constituye el marco básico de Natura 2000 en España.

Desde el inicio del EI y su EslA en 2005 ha habido diversos cambios, unos de carácter normativo y otros designativos que han afectado a los lugares existentes en el comienzo del trabajo. Los cambios más destacables son:

- Aprobación de la Ley 42/2007, modificada por la Ley 33/2015, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Designación de la ZEPA ES6130017 "Alto Guadiato" mediante Decreto 429/2008, de 29 de julio, por el que se declaran las Zonas de Especial Protección para las Aves "Campiñas de Sevilla" y "Alto Guadiato". La base fue la IBA nº 234 Alto Guadiato. Incluye el plan de gestión.
- Decreto 110/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Extremadura. Todos los LIC pasan a ser ZEC. También se aprueban los planes de gestión tanto de los ZEC (de los que no lo tenían ya aprobado) como de las ZEPA, excepto el correspondiente a la ZEPA de Campiña Sur y embalse de Arroyo Conejos.

Las alternativas se han planteado de forma que puedan evitar la afectación directa a los lugares Natura 2000 o, en algunos casos, discurriendo por zonas de dichos lugares en los que ya existe una infraestructura de transporte.

En la siguiente tabla se muestran los lugares Natura 2000 existentes en el ámbito del EI:

ELEMENTOS DE LA RN 2000	NOMBRE
ZEC ES4310063	Río Bembezar
ZEC ES4310032	Rivera de los Limonetes-Nogales
ZEC ES4310028	Río Machel
ZEC ES4310003	Complejo Lagunar de la Albuera
ZEC ES4310023	Río Guadamez
ZEC ES4310059	Río Gévora Bajo
ZEC ES4310027	Río Guadiana Internacional
ZEC ES4310062	Laguna temporal de Tres Arroyos
ZEC ES4310068	Sierras de Bienvenida y La Capitana
ZEC ES4310072	Mina Mariquita
ZEC/ZEPA ES0000072	Sierra Grande de Hornachos
ZEPA ES0000393	Azud de Badajoz
ZEPA ES0000325	Campiña Sur – Embalse de Arroyo Conejos (PG)
ZEPA ES0000334	Sierras Centrales y Embalse de Alange
ZEPA ES0000398	Llanos y Complejo lagunar de la Albuera (PG)
ZEPA ES0000406	Colonias de cernícalo primilla de Zafra (PG)
ZEPA ES0000405	Colonias de cernícalo primilla de Llerena (PG)

ZEPA ES 0000331	Iglesia de la Purificación de Almendralejo
ZEPA ES0000432	Colonias de cernícalo primilla de Ribera de Fresno
ZEPA ES6130017	Alto Guadiato

Por otra parte, en el borde exterior del área de estudio o ligeramente alejados de él, hay otros elementos de la Red Natura que, por su ubicación, no se consideran limitantes o condicionantes para el diseño de corredores. No obstante, se considera oportuno enumerarlos. Son los siguientes:

- LIC ES4310012 Río Aljucen Bajo
- LIC ES4310026 Río Guadiana Alto-Zujar
- LIC ES 4310061 Laguna temporal de Murtales
- LIC ES4310067 Sierras de Alor y Monte Longo
- LIC ES4310015 Río Alcarrache
- LIC ES4310004 Dehesas de Jerez
- LIC ES4310020 Río Ardila Alto
- LIC ES4310064 Río Ortega
- LIC ES6130012 Río Zujar
- LIC ES6130011 Río Guadamatilla
- LIC ES6130016 Río Guadalbarbo
- LIC ES6130009 Ríos Cuzna y Gato
- LIC ES6130006 Guadalmellato
- LIC ES6130015 Río Guadalquivir-Tramo Medio
- LIC ES6130007 Guadiato-Bembézar
- LIC ES6180004 Sierra de Alanis
- LIC ES4310066 Sierra de María Andrés
- LIC ES4310065 Río Palomillas

- LIC ES4310071 Mina los Castillejos
- LIC ES4310050 Cuevas de Alconera
- ZEPA ES4310004 Dehesas de Jerez
- ZEPA ES0000053 Sierra Norte
- ZEPA ES0000403 Colonias de cernícalo primilla de Fuente de Cantos
- ZEPA ES0000327 Embalse de los Canchales
- ZEPA ES0000328 Embalse de Montijo
- LIC- ZEPA ES0000050 Sierra de Hornachuelos

3.3..2. Plan de recuperación del lince en Extremadura

El día 12 de mayo del 2016 se publicó en el Diario Oficial de Extremadura la ORDEN de 5 de mayo de 2016 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del lince ibérico (*Lynx pardinus*) en Extremadura. Anteriormente, en junio de 2014, en el marco del Proyecto LIFE+ NAT/ES/000570 “Recuperación de la distribución histórica del Lince ibérico en España y Portugal” (LIFE+ IBERLINCE), del cual el Gobierno de Extremadura es socio beneficiario, se inicia la reintroducción de la especie en el Área de Hornachos – Valle del Matachel, dando respuesta a la legislación vigente y a la necesidad de conseguir incrementar su censo y establecer un sistema metapoblacional que permita disminuir su grado de amenaza.

El plan define una serie de áreas críticas que son las áreas de máxima calidad para la especie, donde está constatada su presencia actual, bien a través de la reintroducción o bien a través del asentamiento de individuos. Hay cuatro áreas críticas: Área de Hornachos-Valle del Matachel, Área de Valdecigüeñas-Sierra Norte de Sevilla, Área del Río Ortega-La Serena y Área de Sierras Centrales y Embalse de Alange. Una de ellas, Hornachos-Matachel, es de vital importancia para el asentamiento y recuperación del lince en Extremadura. También presenta cierto interés la zona situada al sur que da continuidad espacial a las zonas linceras del noroeste de Córdoba.

3.3..3. Espacios naturales protegidos por legislación autonómica de conservación de la naturaleza

Dentro del área de estudio, espacios naturales protegidos por la legislación de la Comunidad Autónoma de Extremadura se han identificado los siguientes:

- Sierra Grande de Hornachos
- Parque Periurbano Sierra de Azuaga

■ Río Bembézar

Por otra parte, cabe mencionar que hay otros espacios naturales, protegidos por legislación autonómica, situados en zonas marginales del área de estudio por lo que no es previsible que resulten afectados por ninguno de los posibles corredores que se propongan para la futura autovía, como son el “Corredor de Alcarrache” y la “Mina de la Jayona” en la provincia de Badajoz; y la “Sierra Norte de Sevilla” y la “Sierra de Hornachuelos” en la provincia de Córdoba.

La Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura declaró al río Bembézar Corredor Ecológico y de Biodiversidad mediante el Decreto 136/2004, de 2 de septiembre. Corresponde al tramo del río que atraviesa los términos Municipales de Azuaga, y Granja de Torrehermosa. Esta figura coincide con la ZEC del río Bembézar, pero el hecho que sea además corredor ecológico refuerza su papel en relación a la conectividad.

3.3..4. Espacios naturales de interés sin legislación específica de protección

Bajo este epígrafe se incluyen las Áreas de Importancia para las Aves (IBA- Important Bird Areas), que son aquellas zonas en las que se encuentra presente, regularmente, una parte significativa de la población de una o varias especies consideradas prioritarias por la Asociación de Defensa de la Naturaleza “BirdLife International”.

Las IBA suponen la delimitación inicial de un territorio que la Comisión Europea adoptó como base para la declaración de las ZEPA. La actual red de ZEPA extremeña y andaluza se han considerado como suficientes por parte de la Comisión Europea, si bien la propuesta andaluza era insuficiente en la fecha de comienzo de este estudio informativo como se ha indicado anteriormente. Por tal motivo, se ha prestado una especial atención a la información facilitada por la Junta de Andalucía en relación a las aves esteparias, que coinciden con la IBA nº 234 “Los Blázquez-La Granjuela-Fuenteobejuna” De hecho, a primeros de junio de 2006 (en el momento de terminar la redacción de la Fase A) la Junta de Andalucía oficialmente había hecho pública la intención de designar una ZEPA (Estepa del Alto Guadiato) que engloba parte de la IBA mencionada y cuya aprobación por la Comisión Europea pretendía ser en el segundo trimestre de 2007. Los límites son sensiblemente parecidos a los de la IBA nº 234, circunscribiéndose también a los tres municipios citados. En este caso, los límites que ha aportado la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Córdoba mediante escrito con fecha de 31 de mayo de 2006 y recogidos en un plano a escala 1:300.000, se extienden hasta el límite provincial por el oeste y hasta la N-432 por el sur.

Es necesario recordar que cuando del territorio que constituye una IBA, tan sólo una parte es incluida en la propuesta de una ZEPA, hay que suponer que la zona en la que coinciden ambas es la de mayor valor ornitológico y que la fracción restante no presenta las características o los criterios faunísticos que deben

cumplir para constituir parte de la ZEPA y por tanto no debe constituir un factor estrictamente limitante para la definición de corredores, sin que ello exima de la obligatoriedad de contemplar la necesidad de adoptar medidas preventivas o correctoras necesarias para mitigar los posibles impactos sobre los hábitat de las especies.

En el ámbito territorial analizado se localizan las siguientes Áreas de Importancia para las Aves (IBA):

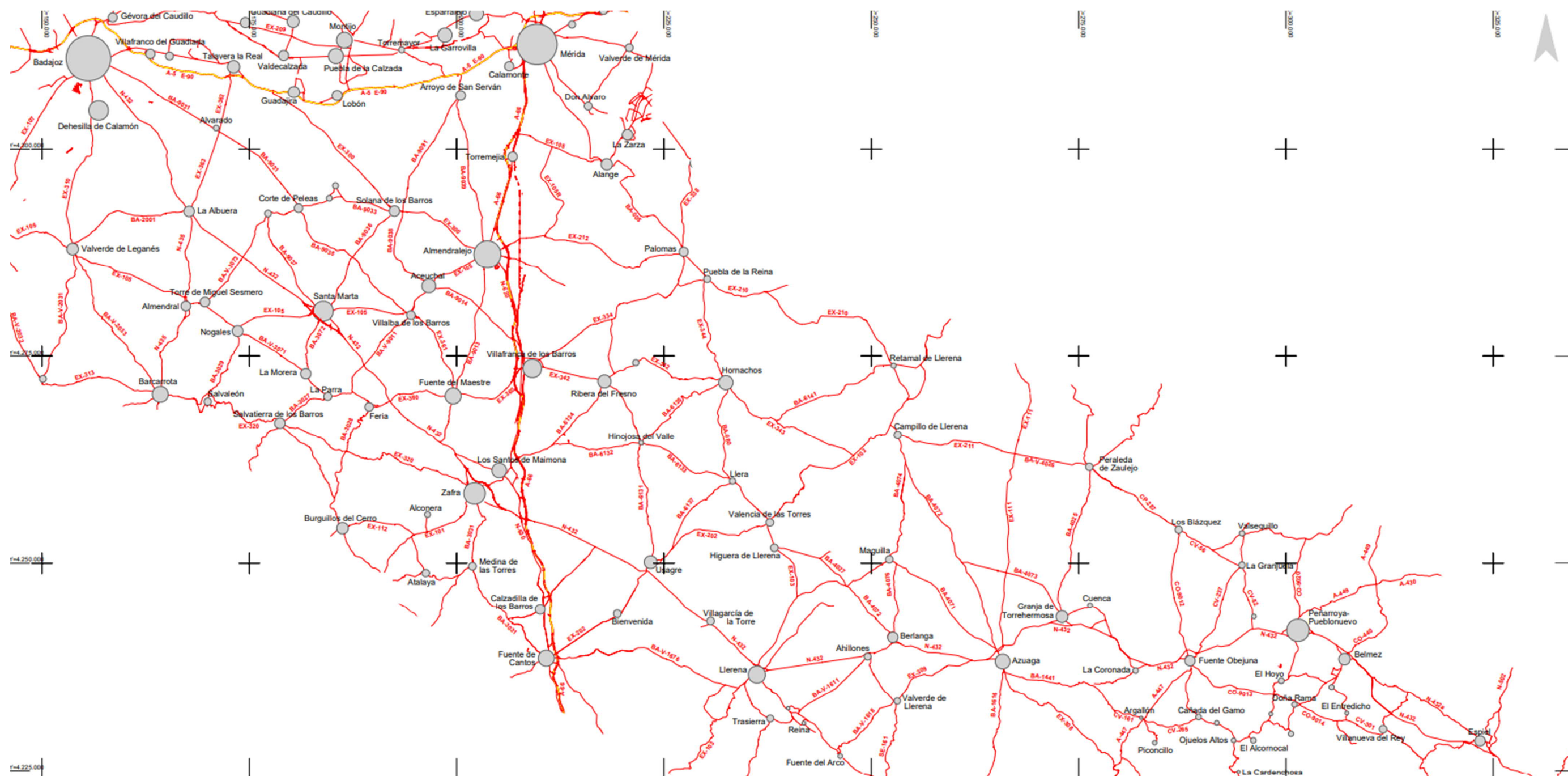
- IBA nº 290: Botoa-Villar del Rey
- IBA nº 276: Olivenza-La Albuera
- IBA nº 277: Alange
- IBA nº 271: Bienvenida-Usagre-Ribera del Fresno
- IBA nº 270: Sierras centrales de Badajoz
- IBA nº 268: Fuente de Cantos-Montemolín
- IBA nº 269: Azuaga-Llerena-Peraleda de Zaucejo
- IBA nº 234: Los Blázquez-La Granjuela-Fuenteobejuna

4. ESTUDIO DE TRÁFICO

El estudio de tráfico es un capítulo de singular trascendencia no solamente por la necesidad de conocer los vehículos que van a transitar por cada una de las alternativas de trazado, como dato imprescindible para estimar la rentabilidad social de las mismas. Esa faceta es básica para la redacción del estudio en la fase B, en la que se conocen, en líneas generales, las características geométricas de los trazados.

Sin embargo, es muy importante disponer del modelo de simulación y asignación desde el primer momento (incluso en la fase A) ya que permite conocer los tráficos que captarán cada uno de los corredores, constituyendo un valioso elemento auxiliar para realizar la selección de los mismos.

Ha sido fundamental, en la determinación de los tráficos que se producen, la realización del trabajo de campo en la zona del estudio, en la que se han aforado 82.095 vehículos en las proximidades de 13 poblaciones, se han realizado encuestas a 2.260 vehículos en las proximidades de 6 poblaciones y se han tomado matrículas de 5.463 vehículos. Las localidades donde se ha realizado el citado trabajo de campo son las siguientes: Almendralejo, Azuaga, Badajoz (salida N-432), Belmez, Berlanga, Campillo de Llerena, Espiel, Fuente del Maestre, Fuente Obejuna, Granja de Torrehermosa, Hornachos, La Albuera, Los Blázquez, Los Santos de Maimona, Llerena, Peñarroya-Pueblonuevo, Ribera del Fresno, Santa Marta, Solana de los Barros, Usagre, Villafraña de los Barros y Zafra.



Esta misma herramienta se irá utilizando a lo largo de las diferentes etapas (fases B y C) actualizando previamente los datos disponibles y recalibrando el modelo de acuerdo a esos nuevos datos tanto oficiales como obtenidos ex profeso en cada caso.

Para crear un modelo que permita conocer el tráfico que va a circular por la futura autopista, (en cualquiera de sus alternativas) y el que permanecerá en la viaria existente, se han seguido los pasos que se comentan a continuación.

Determinación del área de estudio

Criterios empleados

Se ha determinado el ámbito de estudio teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- I. Abarcar por completo la zona delimitada por las opciones de trazado, junto con los posibles itinerarios alternativos.
- II. Representar las poblaciones o centros generadores de tráfico cuya actividad tenga participación en el tráfico del corredor. Respecto a este criterio, se han considerado las poblaciones importantes que se encuentran en los límites del corredor.
- III. Evitar caminos alternativos entre zonas a través de estaciones exteriores.

Criterios empleados en la zonificación "Interna"

La división de la zona de estudio en zonas homogéneas con capacidades para atraer y generar viajes, ha tenido en cuenta los siguientes criterios:

- I. Términos Municipales
- II. Capacidad para atraer y generar tráfico.

"Zonas" exteriores

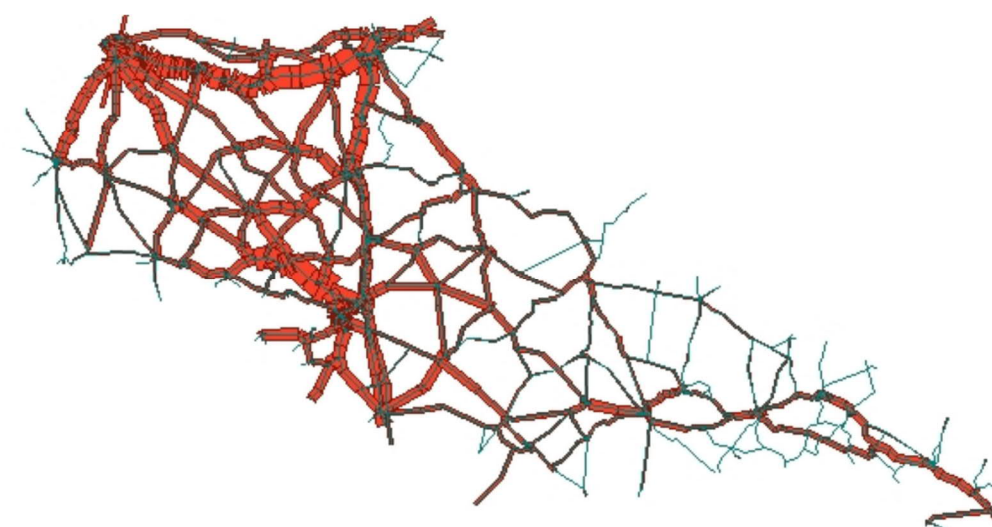
Se han tomado como estaciones exteriores todas aquellas carreteras que aportan tráfico al corredor, que proviene de zona externa al área de estudio elegida.

Existen fundamentalmente dos tipos de modelos asignación de tráfico a redes de transporte: los modelos de equilibrio y los modelos probabilísticos. El modelo de asignación a emplear debe ser el mismo en la situación actual y en los escenarios que incluyan la nueva autovía. Por esta razón se ha tenido en cuenta en la elección del modelo a utilizar el objetivo final de la simulación, que será la asignación a los diferentes corredores analizados.

Consideraciones tenidas en cuenta en la elección del modelo de asignación:

- Existen claros itinerarios alternativos con tiempos de recorrido similares, a excepción de las poblaciones del centro del corredor, que por otra parte generan y atraen pocos viajes.
- El modelo EMME/2 (modelo de asignación por equilibrio) que ha sido empleado en la obtención de las matrices origen-destino, es apropiado cuando se asignan matrices horarias en vías con elevada congestión, donde las funciones de restricción de la capacidad actúan de forma efectiva y este no es el caso en el corredor de estudio. Por otra parte, al trabajar simulando el día medio, la posible congestión no se percibe y los resultados de la asignación a los caminos mínimo serían poco realistas.

A continuación se adjunta una imagen que muestra la asignación de tráfico de vehículos ligeros al escenario base.



5. COMPARACIÓN DE CORREDORES

5.1. INTRODUCCIÓN

En los capítulos precedentes se han expuesto las variables ambientales correspondientes a las áreas de influencia del eje comprendido entre Badajoz y Espiel, datos que han permitido caracterizar ese territorio con vistas a conocer cómo conviene disponer una nueva autovía. De esas variables se han seleccionado aquellas que se consideran condicionantes significativos ya que pueden impedir su desarrollo final.

Existen factores que limitan la implantación de una infraestructura viaria por razones constructivas y económicas, como la orografía accidentada, en la que existe un mayor riesgo de que se produzcan grandes movimientos de tierras, viaductos y túneles, o por razones ambientales ya que algunos espacios están protegidos por una normativa en la que no se permite la construcción de nuevas infraestructuras de este tipo. Por el contrario, hay otros factores que favorecen la presencia de la autovía, como los grandes núcleos urbanos generadores de tráfico.

Sintetizando sobre la cartografía disponible, las áreas que contienen los factores más restrictivos, se puede tener una primera idea de los espacios libres disponibles para los futuros trazados.

En esta fase del estudio informativo, se trata de localizar esos pasillos por los que existan las mejores condiciones para la autovía. El corredor deberá permitir, posteriormente, el trazado de diferentes corredores en una segunda fase se amplíe diez veces la escala de trabajo, pasando de la cartografía 1/50.000 actual a otra a escala 1/5.000 en la Fase B. A continuación se describe el proceso seguido para plantear esos nuevos corredores.

5.2. CONDICIONANTES

La caracterización del territorio ha permitido detectar una serie de elementos que no pueden resultar afectados por las obras de la futura autovía. Las dimensiones físicas de esos elementos son fundamentales para el trazado de corredores, ya que si se trata de elementos aislados que solo abarcan un pequeño porcentaje del ancho del corredor, podrán después ser evitados fácilmente. Por el contrario, un espacio protegido, de grandes dimensiones, constituye una limitación territorial decisiva.

Los elementos que más condicionan el paso de una autovía, en este territorio, son los siguientes:

5.2.1. Orografía e hidrografía

Los condicionantes más destacados son, en primer lugar, los orográficos. En este caso han contribuido, además, a determinar los límites geográficos del área de estudio.

Entre Badajoz y Espiel, el terreno predominante es relativamente llano, con pequeños cerros aislados que no representan un obstáculo destacable para los posibles trazados de los corredores. Esa extensa llanura, con una altitud predominante de 500 metros sobre el nivel del mar, está inclinada hacia los extremos por donde discurren los ríos Guadiana al oeste y Guadalquivir al este, situados respectivamente a las cotas 200 y 100. Los bordes de esas cuencas están relativamente bien marcados por una serie de sierras de pequeña altura que, aunque apenas llegan a elevarse 200 o 300 metros sobre el valle (destacando los macizos de Sierra Morena en la provincia de Córdoba), están alineadas marcando los límites exteriores de la zona de estudio. La altitud de esas sierras se mantiene por debajo de los 900 metros sobre el nivel del mar, con un predominio de cotas máximas próximas a los 700 metros.

En el borde norte la alineación que cierra el valle está formada por la Sierra de San Serván al sur de Mérida, seguida por la Sierra de la Culebra, cerca de Alange. A continuación, están la Sierra grande de Hornachos, visible desde una amplia comarca, las sierras del Corcho y de la Pedriza, los Cuchillares de Calabar y de Roche, las sierras de Coscojo, Rayo y Castillo, de la Tejonera y Espartal, entre La Granjuela y Peñarrolla-Pueblonuevo, y la sierra de Murrio Alto, que cierra el valle del río Guadiato ya cerca de Espiel.

Por el sur, la sucesión de cerros y sierras está formada por la Sierra de Alor, la Sierra de María-Andrés, la Sierra Caliza y la Sierra de Palacio, entre las que destacan las casas de Feria (Badajoz) y su castillo. Cerca de

Zafra se encuentran la Sierra Gorda y la de Castellar, seguidas de la de Bienvenida, Calabozo, San Cristóbal y San Miguel y las Sierras de Reina y del Viento, junto a la antigua ciudad romana de Regina con los restos de su monumental teatro. Entrando en la provincia de Córdoba las estribaciones de Sierra Morena se acercan al valle del río Guadiato por el sur, con las sierras de los Santos, Gata, Buitrones, Boyera, Castillo y Navaobejo.

Entre los cerros aislados diseminados por el extenso valle destacan la Sierra de Palacios, cerca de Belmez; Peñarroya, al oeste del pueblo del mismo nombre; Cerro Chorobita, cerca de Llerena; Sierra de las Cabras, junto a Fuenteovejuna; Cerros del Risco, de la Navarra, Peña de los Ladrones, etc, entre los núcleos urbanos de Los Blázquez y Peraleda de Zaucejo; Sierras del Ducado y de La Grana al norte de Cuenca; Sierras de los Santos y de los Olivos, entre Zafra y Los Santos de Maimona; Sierra de San Jorge junto a Fuente del Maestre, etc.

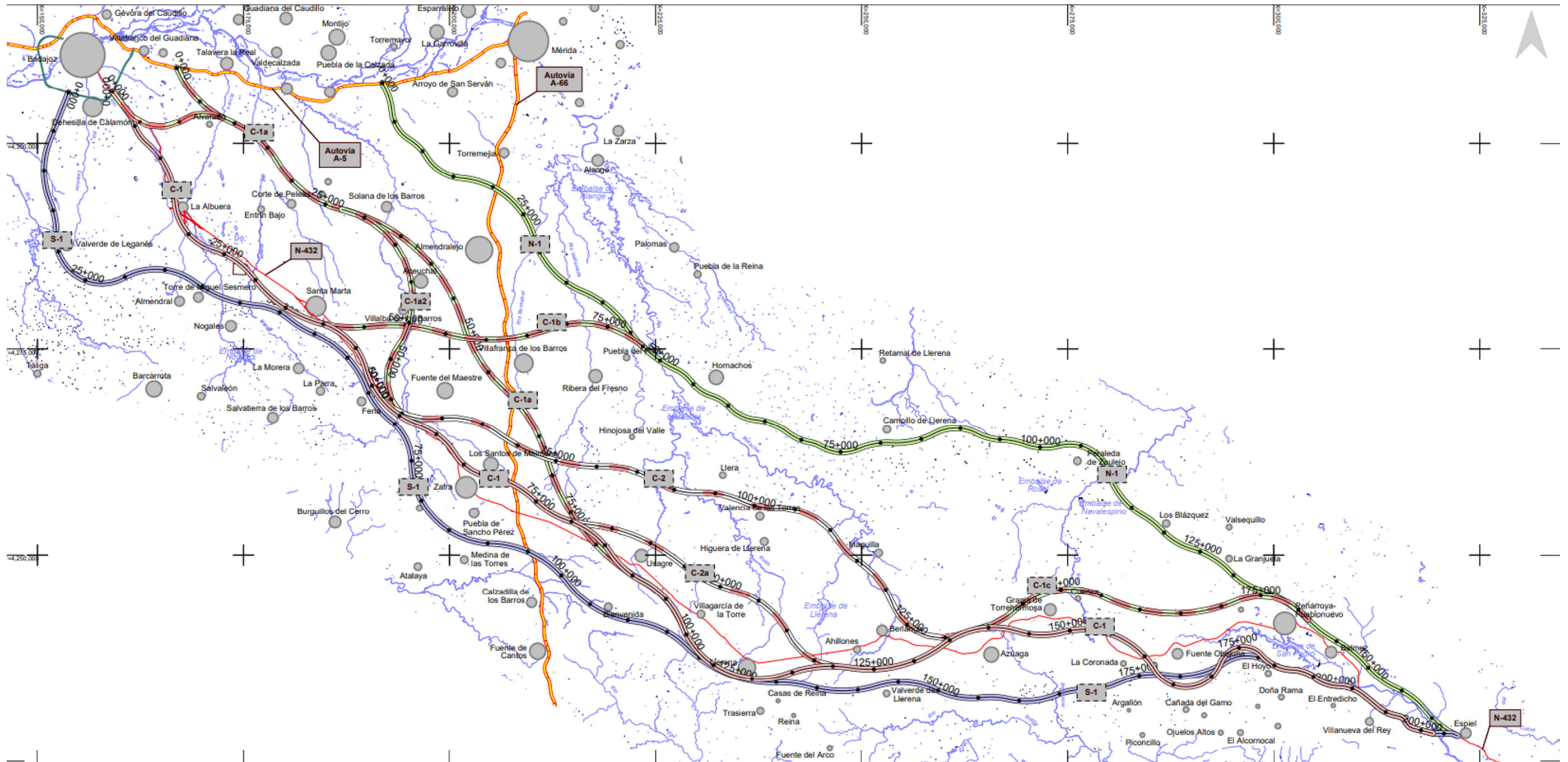
Algunos ríos de la comarca, están declarados ZEC lo que conlleva una serie de condiciones para cruzarlos (como se verá al considerar los impactos medioambientales). El resto, en general, no representa un escollo importante para el trazado de corredores, puesto que para salvar sus cauces no se van a precisar viaductos singulares. Por el contrario existe un gran número de embalses, la mayoría de las veces de no muy grandes dimensiones, que son decisivos en el momento de plantear los trazados. De todos ellos destacan el embalse de Alange en el río Matachel, que delimita el área de estudio por su borde norte (en la provincia de Badajoz) y en el interior del mismo los embalses de Los Molinos de Matachel, en ese mismo río, el embalse de Llerena, el embalse del Rosal y los de Sierra Boyera y Pueblo Nuevo, en el río Guadiato, en la provincia de Córdoba.

Destaca actualmente la aplicación del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

«Artículo 9 bis. Limitaciones a los usos en la zona de flujo preferente en suelo rural.

i)Infraestructuras lineales diseñadas de modo tendente al paralelismo con el cauce. Excepcionalmente, cuando se demuestre en que no existe otra alternativa viable de trazado, podrá admitirse una ocupación parcial de la zona de flujo preferente, minimizando siempre la alteración del régimen hidráulico y que se compense, en su caso, el incremento del riesgo de inundación que eventualmente pudiera producirse.

Los corredores, como el C1a2, que discurre aproximadamente paralelo al río Guadajira, el S1 discurre en algún tramo paralelo al río Olivenza en su comienzo, C1 al río Rivillas también en su comienzo, el corrdor N1 próximo al río Guadiato, etc. En fases posteriores se hace un estudio hidráulico de la zona de flujo preferente, ya que muchas veces el trazado viene condicionado por la orografía y hace que el trazado se aproxime al río. Será necesario saber en fases posteriores cómo de próximo está la alternativa que surja de ese corredor.





5.2..2. Espacios de interés natural

Como se ha mostrado anteriormente, se han recopilado aquellos lugares con normativa de protección o aquellas otras variables que sin tenerla pueden condicionar la selección final de una u otra alternativa.

1. Red Natura 2000
2. Espacios protegidos por la legislación autonómica de conservación de la naturaleza
3. Important Bird Areas (I.B.A.)
4. Áreas críticas del plan de recuperación del lince en Extremadura

Además, se ha realizado una breve descripción de otras variables territoriales ligadas a infraestructuras que tienen una relación directa en la fragmentación del territorio y, por tanto, en la disminución de la conectividad o de la calidad de la misma.

Salvo el Corredor ecológico y de Biodiversidad del río Bembézar, el resto de los espacios declarados por la normativa autonómica están fuera de los límites del área de estudio y, por lo tanto, no implican ningún obstáculo. De las ZEC se pueden diferenciar tres grupos:

- a) Los que por sus dimensiones reducidas se puede admitir que queden dentro de la franja de un corredor, en la confianza de conseguir la forma de evitar su afección en la fase siguiente del Estudio Informativo (Fase B). Se trata del LIC ES4310062 “Laguna temporal de Tres Arroyos” y del LIC ES4310072 “Mina Mariquita”
- b) Los que son lineales, como los de los cursos fluviales, a los que hay muchas más probabilidades de afectar con trazados que discurran en paralelo a ellos, que con otros que los crucen ortogonalmente. Son los:
 - ZEC ES4310024 “Río Guadamez”
 - ZEC ES4310072 “Mina Mariquita”
 - ZEC ES 4310028 “Río Matachel”
 - ZEC ES4310032 “Riviera de los Limonetes-Nogales”
 - ZEC ES4310063 “Río Bembezar”
- c) Los espacios de grandes dimensiones, que deberán ser evitados por los corredores alternativos.
 - ZEC ES4310003 “Complejo Lagunar de la Albuera”
 - ZEC ES4310068 “Sierras de Bienvenida y La Capitana”

De las tres ZEPA hay dos que, por su gran extensión, intervienen de forma decisiva a la hora de determinar los “pasillos” libres de condicionantes. En ambos casos se trata de cultivos de secano donde abundan aves esteparias protegidas:

- ZEPA ES0000325 “Campiña Sur – Embalse de Arroyo Conejo
- ZEPA ES0000398 “Llanos y Complejo lagunar de la Albuera”

Además, hay otras ubicadas en los cascos urbanos que, lógicamente, nunca serán afectadas directamente por los trazados de la autovía si bien podrían tener efectos indirectos sobre las áreas de alimentación de las especies consideradas, principalmente el Cernícalo primilla. Se trata de la ZEPA ES0000393 “Azud de Badajoz”, la ZEPA ES0000331 “Iglesia de la Purificación de Almendralejo”, la ZEPA ES0000432 “Colonias de cernícalo primilla de Ribera de Fresno”, la ZEPA ES0000405 “Colonias de cernícalo primilla de Llerena” y la ZEPA ES0000406 “Colonias de cernícalo primilla de Zafra”.

Y por último, se encuentra la ZEPA Alto Guadiato que inicialmente formaba parte de una IBA mucho más extensa. Los corredores en la zona de Fuente Objeuna y Peñarroya-Pueblonuevo se verán limitadas por la ubicación y forma de la misma.

Las IBA, son la delimitación inicial de un territorio que sirve como base para la declaración posterior como ZEPA de la parte de ellas de mayor valor ornitológico. En la actualidad, la IBA 270 Sierras Centrales de Badajoz se presenta como el principal limitante para los corredores del norte y centro-norte, mientras que la IBA 269 Azuaga, Llerena-Peraleda de Zaucejo lo son para el centro y sur, y finalmente la IBA 236 Llanos de Olivenza. La Albuera, Badajoz y Villalba de los Barros lo es para todos los corredores en su tramo inicial.

5.3. CORREDORES COMPATIBLES CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

Una vez caracterizado el territorio, con los principales factores que impiden, obstaculizan o limitan el paso de una nueva infraestructura según se ha resumido en el capítulo anterior, se está en condiciones de conocer los “pasillos” libres por los que tantear posibles corredores.

Para describir el proceso seguido se va a subdividir el área de estudio en varias zonas en cada una de las cuales hay un elemento determinante de los espacios disponibles para el trazado de corredores.

De nuevo se recuerda que un corredor solamente define el “sitio” por donde llevar la autovía. Es una franja de terreno de anchura variable del orden de varias unidades de kilómetros donde existe al menos una alternativa técnicamente viable tanto en cuanto a las exigencias geométricas indicadas en la Orden de Estudio, como en lo relativo a sus elementos singulares, como desmontes, terraplenes, viaductos o túneles. Para definir cada uno de los corredores se han trazado sendos corredores de una geometría concreta que solamente deben considerarse como representativa de los respectivos corredores.

5.3..1. Zona comprendida entre el origen en Badajoz y la Autovía de la Plata, A-66

El comienzo, en Badajoz, parece razonable que se realice de alguna de estas tres formas:

- Desde la avenida en la que actualmente comienza la N-432.
- Desde algún punto de la circunvalación prevista en el PGOU de Badajoz.
- Desde algún punto de la Autovía A-5

La referencia longitudinal para el planteamiento de corredores es la propia N-432 que actualmente comunica los extremos del tramo, Badajoz y Espiel. Esa puede ser, además, la primera alternativa a considerar:

- un corredor más o menos cercano a la carretera que vaya sorteando los obstáculos existentes en las inmediaciones de la misma. En esta primera zona dos de los más claros condicionantes a ese corredor son los núcleos urbanos de La Albuera y Santa Marta, pero hay un tercer condicionante muy destacado que es la ZEPA “Los Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”, la cual engloba también a la ZEC del Complejo lagunar de La Albuera. El corredor podría atravesar este espacio por su zona más estrecha y, dentro de ella, por los terrenos menos vulnerables considerando por un lado que ya existe una variante construida en esa misma zona y por otro, que las especie objeto de conservación no tienen en esa zona una presencia permanente. También existe una variante en funcionamiento en Santa Marta. Sendas variantes se encuentran valladas perimetralmente.
- Para evitar la afección a la ZEPA se podría pensar en bordearla con un corredor por el Sur. Conceptualmente ese podría ser el trazado que se acerque todo lo posible a las sierras que han contribuido a definir el borde meridional del área de estudio.
- Simétrico del anterior se puede plantear otro corredor que evite la ZEPA bordeándola por el norte, comenzando, por ejemplo, en algún punto de la A-5 comprendido entre Badajoz y Talavera La Real y volviendo al corredor “central” nada más pasar la ZEPA.
- Finalmente, se podría pensar en un corredor mucho más independiente de la carretera actual, aunque paralelo a ella, que utilizase en mayor medida la Autovía de Extremadura, A-5 y que, en esencia, siguiese el borde norte del área de estudio. La utilización de un buen tramo de dicha autovía parece más razonable, para ese corredor Norte, que un nuevo trazado que sería redundante con dicha autovía sin dar servicio a ningún núcleo urbano en esos primeros treinta kilómetros.

Se podrían considerar otros trazados más, en esta primera zona, pero básicamente estos cuatro son los corredores conceptualmente diferentes. Sí que resultan factibles combinaciones entre los corredores citados (por ejemplo los que se originan desplazando ligeramente los puntos de comienzo; acercando el corredor que bordea la ZEPA por el norte hacia la carretera nacional antes o después de pasados los núcleos

de Zafra y Los Santos de Maimona; pasando desde el corredor central hacia el corredor Norte, etc) pero se ha preferido, a efectos descriptivos, considerar solamente los cuatro corredores básicos, dejando para una fase posterior, la correspondiente al proceso de selección de corredores, la consideración de esos itinerarios complementarios.

5.3..2. Zona próxima a la autovía de La Plata.

El cruce entre la autovía de La Plata y la que es objeto de estudio es un punto singular del tramo: Por un lado, entre esas dos autovías se deberá disponer un enlace en el que se faciliten todos los movimientos en unas condiciones de rapidez y seguridad destacadas, lo que implica una ocupación de terreno importante.

Por otro lado, la Norma de Trazado exige una distancia mínima entre enlaces mayor de 6 kilómetros que se intentará respetar en la medida de lo posible. No hay que olvidar que se conectará con una autovía en la que ya existe una serie de enlaces cuyo servicio al tráfico deberá reponerse en caso de que resulte necesario reconsiderar las conexiones de un determinado tramo.

En tercer lugar, hay que destacar la proximidad de otras dos vías paralelas a la Autovía de la Plata: El ferrocarril Sevilla-Mérida y la antigua carretera N-630, que dificultan en varias zonas el diseño de un nuevo enlace.

Los puntos donde inicialmente se puede plantear el cruce de la citada autovía se corresponden con los cuatro corredores anteriormente descritos. Además, el corredor central se podría combinar con el corredor norte, cruzando la A-66 entre Villafranca de los Barros y Almendralejo o hacerlo entre Villafranca y Los Santos de Maimona con otro corredor que bordeando la ZEPA de La Albuera por el Norte volviera hacia el corredor de la carretera actual cerca de Usagre.

La posición concreta de los puntos de cruce y la viabilidad de los trazados dentro de esos corredores, están condicionadas por lo anteriormente expuesto de compatibilidad con los enlaces existentes y por las dificultades mencionadas derivadas de la proximidad del ferrocarril y la N-630. A todo ello hay que añadir la futura presencia de la autovía Zafra-Jerez de Los Caballeros (de titularidad autonómica) cuyo estudio informativo prevé conectar con la N-630 o con la A-66 cerca de Zafra. El análisis pormenorizado de estos cruces y de los enlaces con la autovía de la Ruta de La Plata, se realizará en una fase posterior del estudio.

5.3..3. Zona comprendida entre la A-66 y la provincia de Córdoba.

Análogamente a la primera, en esta zona varios elementos ambientales que pueden condicionar el desarrollo de cualquier alternativa. Existen dos ZEPA, La primera, “Campiña Sur-Embalse de Arroyo Conejo”, limita enormemente las posibilidades de paso de una autovía, puesto que se extiende transversalmente ocupando prácticamente toda la anchura del área de estudio. Deja un pasillo libre por el norte, de forma que se puede dar continuidad al corredor que más se acerca al borde septentrional y otro al sur por el que también se puede dar continuidad al corredor cercano a ese borde y al corredor de la

carretera actual, pasando ambos al sur de Llerena. La ZEPA tiene dos estrechamientos en el centro por los que se podría pensar atravesarla con sendos corredores, si ello resultase medioambientalmente viable.

La segunda, la ZEPA del “Alto Guadiato” que se localiza junto a Fuenteobejuna y Peñarroya-Pueblonuevo. Este elemento hace que los corredores del centro y norte deban desplazarse hacia los complejos de pequeñas serrezuelas entre Peraleda de Zaucejo, Los Blázquez y La Granjuela.

Por otra parte, desde la zona de Hornachos hasta el límite de la provincia de Córdoba se extiende una de las zonas críticas del plan de recuperación del lince ibérico en Extremadura. Una segunda zona, al sur de Valverde de Llerena, Ahillones y Azuaga también limita los corredores del sur o del centro-sur. Y finalmente, al sur de Azuaga se encuentra otra de las ZEC que también es un Corredor Ecológico y de Biodiversidad que es el río Bembézar.

5.3..4. Corredores en el tramo final en la provincia de Córdoba.

Las sierras que delimitan el valle del río Guadiato dejan un estrecho pasillo en el que poder trazar corredores alternativos. En el centro del valle destaca el embalse de sierra Bollera junto con otros dos embalses mucho menores, el del Guadiato y el de San Pedro.

También en el centro, entre el límite de provincia y el municipio de La Granjuela, se extiende la ZEPA “Alto Guadiato” que alcanza por el sur la N-432.

En la margen izquierda del río están Peñarroya-Pueblonuevo, Belmez y Espiel, unidos entre sí por la antigua carretera N-432. En la margen derecha en la entrada del valle está Fuente Obejuna. Existe una variante de nuevo trazado que desde Espiel cruza dos veces el cauce del río abandonando su trazado rectilíneo, que la llevaría directamente hasta Fuente Obejuna, para acercarse a Belmez y Peñarroya describiendo un amplio arco.

Por razones orográficas no parece razonable plantear corredores fuera de ese valle y dentro de él solo hay dos corredores uno en cada una de las dos márgenes del río dejando en el centro los tres embalses mencionados.

El corredor de la margen izquierda pasaría próximo a la antigua carretera. El corredor de la margen derecha aprovecharía una buena parte del trazado de la actual N-432, una carretera de calzada única con control de accesos y con todos los cruces con otras vías resueltos mediante enlaces o pasos a desnivel.

El comienzo del tramo siguiente de la autovía, desde Espiel hasta Granada, lo más probable es que utilice este mismo corredor de la actual N-432, duplicando su calzada o disponiendo un nuevo trazado junto a ella, dadas las difíciles condiciones orográficas y medioambientales de los terrenos situados al este de Espiel, hacia Córdoba. Por lo tanto, ese tramo de la actual N-432 cerca de Espiel aparenta ser el punto de conexión más probable entre ambos tramos.

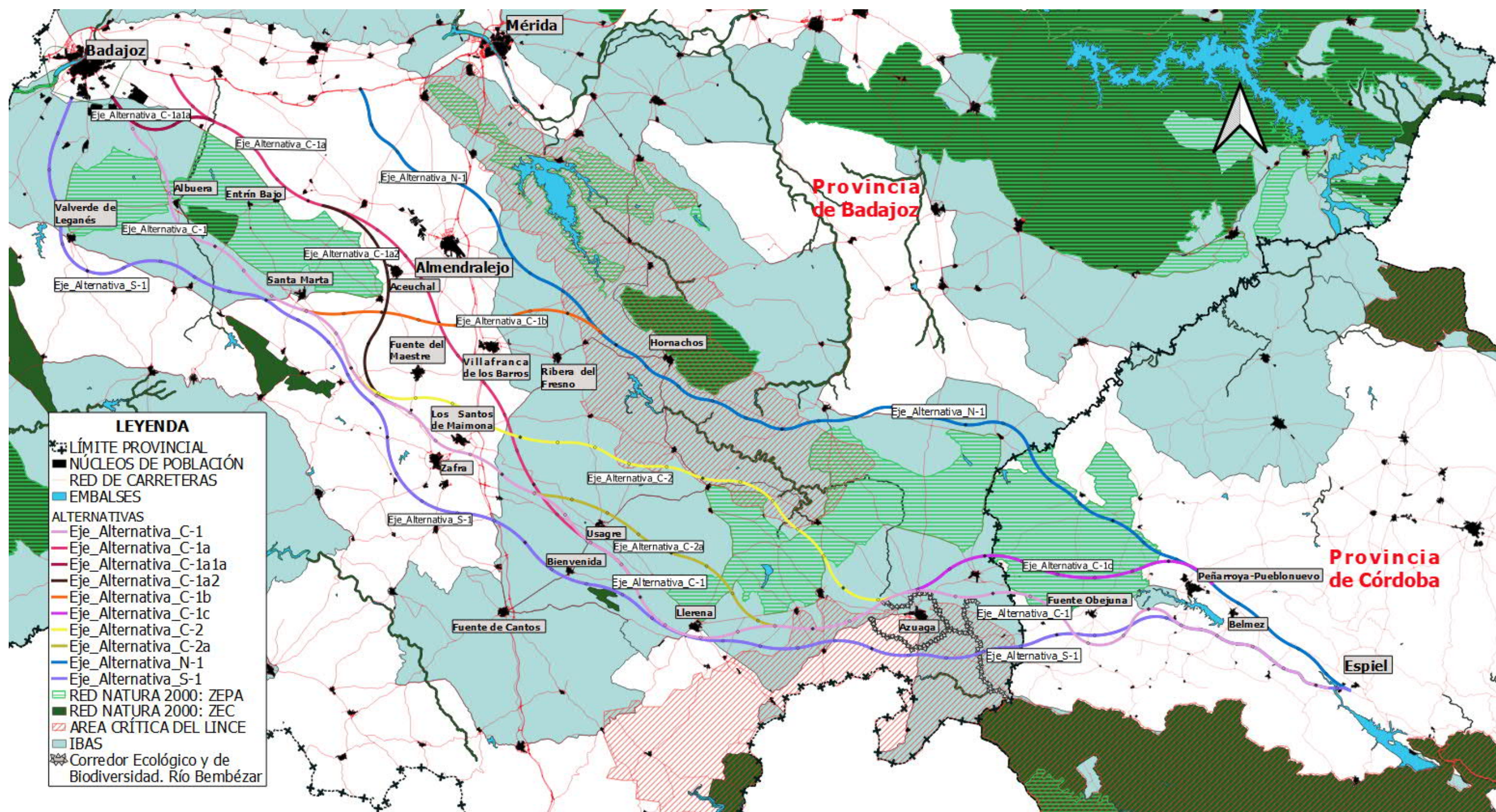
En resumen, los posibles corredores en la provincia de Córdoba son la transición entre los cuatro posibles trazados para el paso de las ZEPA de Campiña Sur-Embalse de Arroyo- Conejo y Alto Guadiato, y los dos que se pueden trazar en el valle del río Guadiato.

5.4. CORREDORES INICIALMENTE PLANTEADOS

Una vez planteadas las diferentes posibilidades en cada una de las zonas en las que se ha dividido el área de estudio, se han trazado varios corredores “iniciales y se han dibujado sobre cartografía digitalizada a escala 1/25.000 (en planos originales a tamaño DIN A-1) que se presentan en planos reducidos a tamaño DIN A-3 y, por lo tanto, a escala 1/50.000.

El calificativo de iniciales dado a estos corredores responde al hecho de que tanto el proceso de planteamiento como el de selección de corredores, se harán en varias etapas. Esta es la inicial de planteamiento a la que seguirá una primera selección que, a su vez, dará paso al planteamiento de otros corredores complementarios y, finalmente, a los corredores que se adopten para definir sobre ellos las alternativas de trazado de la futura autovía.

A continuación, se presenta el plano de conjunto de los corredores inicialmente considerados.



6. SELECCIÓN DE CORREDORES

6.1. INTRODUCCIÓN

Se realiza a continuación un análisis individual para seleccionar los que sean más favorables desde los puntos de vista social y ambiental. Los corredores que cumplan esos requisitos se reconsiderarán posteriormente para plantear posibles corredores complementarios de los que se obtendrán, finalmente, los que pasarán a la Fase B para estudiar sobre él las alternativas de trazado a escala 1/5.000.

6.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CORREDORES.

6.2.1. Criterios medioambientales

Al contrario de lo que ocurre con los aspectos geológico-geotécnicos, tal y como se ha comentado, los valores ambientales del territorio constituyen un condicionante para la aceptación o rechazo de los diferentes corredores de la autovía objeto del estudio informativo.

Los usos tradicionales del territorio, donde dominan los cultivos de secano y las explotaciones agropecuarias tipo dehesa, han perfilado o modelado la estructura del paisaje de las comarcas naturales atravesadas (Tierra de Barros y Campiña Cordobesa) generando una serie de ecosistemas y agrosistemas de gran valor ambiental: los secanos de cereal (trigo, avena, cebada) manejados con métodos tradicionales, se han convertido en el refugio de la mayor concentración de aves esteparias en Extremadura y uno de los escasos enclaves de aves esteparias en Andalucía; los agrosistemas de dehesa son auténticos reductos de diversidad florística, además de constituir el territorio de campeo de diversas especies de aves amenazadas como el águila imperial ibérica o el águila perdicera, cuyos puntos de nidificación se localizan en las serrezuelas que jalonan el corredor natural de la N-432 tanto por el norte como por el sur. Además, la peculiar geomorfología y edafología del tramo extremeño provoca numerosos fenómenos de encharcamiento que han sido colonizados por una muy interesante flora y fauna acuática, albergando hábitat lacustres de interés prioritario, como es el caso de la zona de La Albuera. Y también, la presencia de numerosas pequeñas sierras con vegetación natural de monte mediterráneo han propiciado las condiciones aptas para la reintroducción del lince ibérico como ocurre en el área de Hornachos y Llera. Finalmente, los cauces y pequeños cursos fluviales, estacionales o no, se han protegido por su importancia como corredores de biodiversidad y elementos de conectividad.

De esta manera, el territorio queda sectorizado en un amplio corredor de suaves pendientes donde predominan los usos agrarios que alternan regadíos y secanos, cultivos leñosos (viñedo y olivar) con cultivos herbáceos (donde tienen cabida algunos pastizales anuales por su aprovechamiento ganadero) y que se extienden desde Badajoz hasta Espiel. Los agrosistemas de dehesa se sitúan en los bordes del corredor, aprovechando el flujo energético y genético que ofrece la ubicación entre el piedemonte de las sierras calcáreas del suroeste o las metamórficas y plutónicas del arco nororiental y meridional, y la llanura

cultivada de la Tierra de Barros o de la Campiña Cordobesa. Todo ello, por tanto, ha supuesto que las diferentes Administraciones ambientales hayan propuesto diferentes figuras de protección en buena parte del territorio que han resultado determinantes para el planteamiento y selección de los corredores.

Así, el corredor que discurre por el norte (alternativa norte) bordea la práctica totalidad de los elementos de la Red Natura 2000 o de las redes de espacios naturales extremeños o andaluces, pero afecta a la ZEPA Alto Guadiato, en el tramo situado entre Peraleda de Zaucejo, Los Blázquez y La Granjuela, coincidente en parte con la IBA nº 234 “Los Blázquez-La Granjuela-Fuenteobejuna”. También discurre por el sur del espacio natural protegido de la Sierra de Hornachos, de importancia por la población de águila imperial ibérica y águila perdicera. Por otra parte, apenas afecta al resto de valores ambientales de la zona, al atravesar un monte de utilidad pública en Peraleda de Zaucejo y una pequeña zona de suelo no urbanizable protegido al norte de Peñarroya-Pueblonuevo. No hay que olvidar que este corredor supondría un elemento importante en la fragmentación de los hábitats de una zona donde la única infraestructura lineal con vallado perimetral es la A-66 la discurre de norte a sur. Y de hecho, la mencionada zona de Hornachos y Llera es un área crítica para el lince ibérico.

En el extremo opuesto se ha planteado un corredor por el sur (alternativa sur). Esta alternativa presenta unas características bastante diferenciadas de la anterior en lo que a los usos del suelo respecta, lo que también se traduce en unos condicionantes ambientales de diferente valor. En este caso, se ven afectados dos elementos de la Red Natura 2000 pero que no constituyen grandes superficies, sino que son elementos lineales al corresponderse con los cursos de los ríos Rivilla y Nogales (al oeste, ZEC Rivera de los Limonetes y Nogales) y Bembézar (al este). Ambos ZEC son cruzados perpendicularmente con lo que la afección se minimiza de forma sustancial. Sin embargo, las diferencias más patentes con respecto de la alternativa norte radican en la alta afección a los agrosistemas de dehesa en el tramo occidental (Valverde de Leganés y Almendral) y, fundamentalmente, en el tramo centro-oriental (Valverde de Llerena, Azuaga y Fuente Obejuna).

Del mismo modo, también este corredor se introduce en un área crítica para el lince ibérico en la zona de Valverde de Llerena, Azuaga, Ahillones, Granja de Torrehermosa.

Entre ambos corredores se han planteado otros que en su conjunto se denominan corredores centro. El más evidente por su paralelismo con la actual N-432 es la alternativa centro en sentido estricto. Esta alternativa incluye los mayores núcleos de población del ámbito de estudio y evita también la mayor parte de los elementos de la Red Natura 2000 y de las redes autonómicas de espacios naturales protegidos. Sin embargo, como ya se ha comentado en otros capítulos, la alternativa centro, al igual que la actual N-432, atraviesa de norte a sur (por su parte más estrecha y en no más de dos kilómetros) la ZEPA Llanos y Complejo lagunar de la Albuera. El paso por este espacio será objeto de un estudio específico en la siguiente fase del estudio informativo debido a la complejidad que supone la afectación a un enclave calificado como el de mayor población de avutardas de Badajoz. Del mismo modo afectaría de manera transversal al ZEC ES4310032 de los Limonetes-Nogales en la misma zona, casi coincidente con la ZEPA de La Albuera. Desde el cruce del río Guadajira, este corredor central se abre en varias ramas para confluir en Azuaga en un único corredor central. La alternativa centro evita los ZEC de los ríos Matachel y Bembézar y se aproxima a las

zonas de suelo especialmente protegido de Fuente Obejuna, bordeándolas por el sur, sin afectarlas, para finalmente tomar el valle del Guadiato hasta Espiel.

Hay dos corredores que discurren más al centro pero no rodean la ZEPA ES0000325 “Campiña Sur – Embalse de Arroyo Conejo” y la atraviesan bien por el centro (en más de tres kilómetros) en la zona de Maguilla y Berlanga, o bien por el extremo oriental, dejando una porción importante desconectada del resto de la ZEPA al norte de Llerena y Villagarcía de la Torre. Ambos puntos de cruce se realizan por donde actualmente no existe otra infraestructura lineal de transporte. La zona norte en este punto también coincide parcialmente con el área crítica de lince ibérico donde se han reintroducido ejemplares en el marco de un proyecto LIFE.

Ninguno de estos dos corredores que atraviesan la ZEPA ofrece ventajas de tipo funcional sobre otros que si evitan esa afección (como los corredores centro y sur) y por lo tanto deben rechazarse.

La alternativa que discurre por el sector septentrional del corredor centro se une al norte de Azuaga con la alternativa centro, para separarse nuevamente y atravesar longitudinalmente la ZEPA Alto Guadiato, de forma que finaliza en la alternativa norte en Peñarroya-Pueblonuevo.

Junto a los corredores citados existen corredores parciales que conectan la central con el corredor norte, tanto al principio como al final.

Por tanto, desde el punto de vista ambiental:

- La primera parte de la alternativa norte es la que mayor afección presenta sobre los valores ambientales estudiados en esta fase, tanto en su tramo inicial por los efectos sobre la conectividad ecológica al aumentar la fragmentación territorial, y por afectar a la ZEPA del Alto Guadiato y a la mayor área crítica de lince ibérico de Hornachos-Llera.
- La alternativa centro, que discurre por el corredor actual de la N-432, a pesar de atravesar por el sector más estrecho a la ZEPA de Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera, es la que se ha diseñado evitando la totalidad de los elementos de valor ambiental identificados, considerando también que ya existen en funcionamiento dos variantes (La Albuera y Santa Marta) y que se proyectan dos más (Zafra y Llerena), todas ellas con vallado perimetral. El caso de la ZEPA de La Albuera se tratará en profundidad en la siguiente fase del estudio informativo. Este corredor tiene una variante que se aleja de la carretera actual para rodear la ZEPA por el norte, evitando su afección, pero aumentando considerablemente la fragmentación del hábitat y, por tanto, disminuyendo la conectividad. Además, discurre en buena parte por varias IBA.
- La alternativa sur también presenta desventajas desde el punto de vista ambiental al afectar a numerosos y diversos elementos en alguno de sus tramos, especialmente en los comprendidos entre Badajoz y Santa Marta y entre Llerena y las inmediaciones de Fuente-Obejuna.

Hay dos corredores que podrían compatibilizarse con todos los condicionantes anteriormente comentados, pero que inevitablemente cruzan la ZEPA de Campiña Sur-Embalse de Arroyo Conejos, situada al norte de Llerena, por dos zonas en las que ésta se estrecha y, por lo tanto, donde teóricamente la afección a la misma podría ser menor. Al considerar estos corredores se ha tratado de estudiar la conveniencia de adoptar otros posibles trazados, independientes del corredor de la carretera actual, algo menos alejados que el corredor norte y una vez desechado éste. Sin embargo, este corredor aumentaría la fragmentación de los hábitats y disminuiría la conectividad actual en una zona donde no existen infraestructuras con cierre perimetral en la actualidad.

Medioambientalmente solamente se tendría ocasión de justificar la citada afección, si alguno de esos trazados fuera destacadamente mejor que los demás, desde el punto de vista funcional, es decir si fuese prácticamente el único corredor aceptable.

En el cuadro siguiente se expone de forma sintética un orden de preferencia de los corredores planteados en función de las variables ambientales más limitativas al paso de una autovía. Conectividad ecológica, áreas de protección del lince ibérico, espacios Red Natura 2000 e IBAs. La preferencia se indica mediante la asignación colores a las afecciones ambientales, así el color rojo indicará mucha afección, el color amarillo afección significativa y el color verde poca o nula afección.

CORREDOR	CONECTIVIDAD	LINCE	RN 2000	IBA
NORTE				
CENTRO-1				
CENTRO 1a				
CENTRO- 1b				
CENTRO- 1c				
CENTRO-2				
CENTRO-2a				
SUR				

6.2..2. Criterios funcionales

Se presentó un modelo de simulación de tráfico que se elaboró partiendo de encuestas origen-destino, anotación de matrículas, aforos procedentes de la red nacional y de las redes autonómicas de Extremadura y Andalucía.

Ese modelo se ha aplicado a los diferentes corredores considerados obteniéndose los tráficos de vehículos ligeros y pesados en el escenario actual, es decir se han estimado los tráficos que habrían circulado, en cada caso, por uno de los posibles trazados dentro del territorio de cada corredor, en la hipótesis de que las respectivas autovías hubiesen estado actualmente en servicio.

Lógicamente se trata de una estimación con la aproximación inherente a la escala de trabajo de esta fase, en la que se han situado enlaces en cada una de los corredores con una cierta distancia (del orden de los 10 kilómetros) pero sin considerar las variaciones que se producirían en la asignación modificando la posición de los enlaces.

Se trata de contar con un elemento objetivo de comparación entre corredores, teniendo en cuenta, además, que la captación de tráfico por cada alternativa es una expresión del servicio que prestará a la sociedad.

En primer lugar se obtenido el tráfico de los tres corredores básicos, el que discurre por el borde norte del área de estudio (Alternativa Norte) el que lo hace por el borde meridional (Alternativa Sur) y el corredor más o menos cercano a la actual N-432 (Alternativa Centro) cuyos esquemas de trazado se presentan en los planos adjuntos.

Además se han calculado los tiempos empleados en sus desplazamientos por todos los vehículos que se mueven por la red de la zona de estudio con y sin la nueva infraestructura, obteniéndose el ahorro de tiempos que implica cada alternativa. Este ahorro (valorado a razón de 12 € la hora) se ha comparado con la inversión necesaria para cada caso (suponiéndola proporcional a la longitud, a un coste de 3,5 millones de € el kilómetro) a fin de tener una primera idea del “beneficio” social de cada alternativa.

Los resultados ponen de manifiesto que la alternativa Norte capta tan solo un 65% de la media de los otros dos corredores, que el ahorro de tiempo para toda la red, así como el “beneficio” anual, correspondientes a ese corredor norte, son también notablemente inferiores, por todo lo cual se desecha esa alternativa. Lógicamente, también quedarían desechadas los corredores parciales que conectan la central con la norte, tanto al principio (alternativa C-1b) como al final (alternativa C-1c)

corredores	IMD (media ponderada, en v/d)	Ahorro de tiempo (horas en un día medio laborable)	Beneficio Anual (coste del ahorro de tiempos-inversión, en millones €)
Corredor Norte	3.387	28.694	2.326
Corredor Centro	3.679	26.343	2.108
corredor Sur	2.327	23.068	1.908

Hay dos corredores que cruzan la ZEPA de Campiña Sur-Embalse de Arroyo Conejos, situada al norte de Llerena, por dos zonas en las que es más estrecha. Medioambientalmente solamente se tendría ocasión de justificar esa afección, si alguno de esos trazados fuera destacadamente mejor que los demás, desde el punto de vista funcional, es decir que fuese, prácticamente, el único corredor aceptable. Sin embargo, los resultados ponen de manifiesto que los tráficos captados por esos corredores (3.740 v/d y 3.743 v/d) son solamente algo mayores que los captados por los corredores Sur (3.387 v/d) y Centro (3.679 v/d) y que, en consecuencia se deben rechazar los corredores que cruzan la mencionada ZEPA.

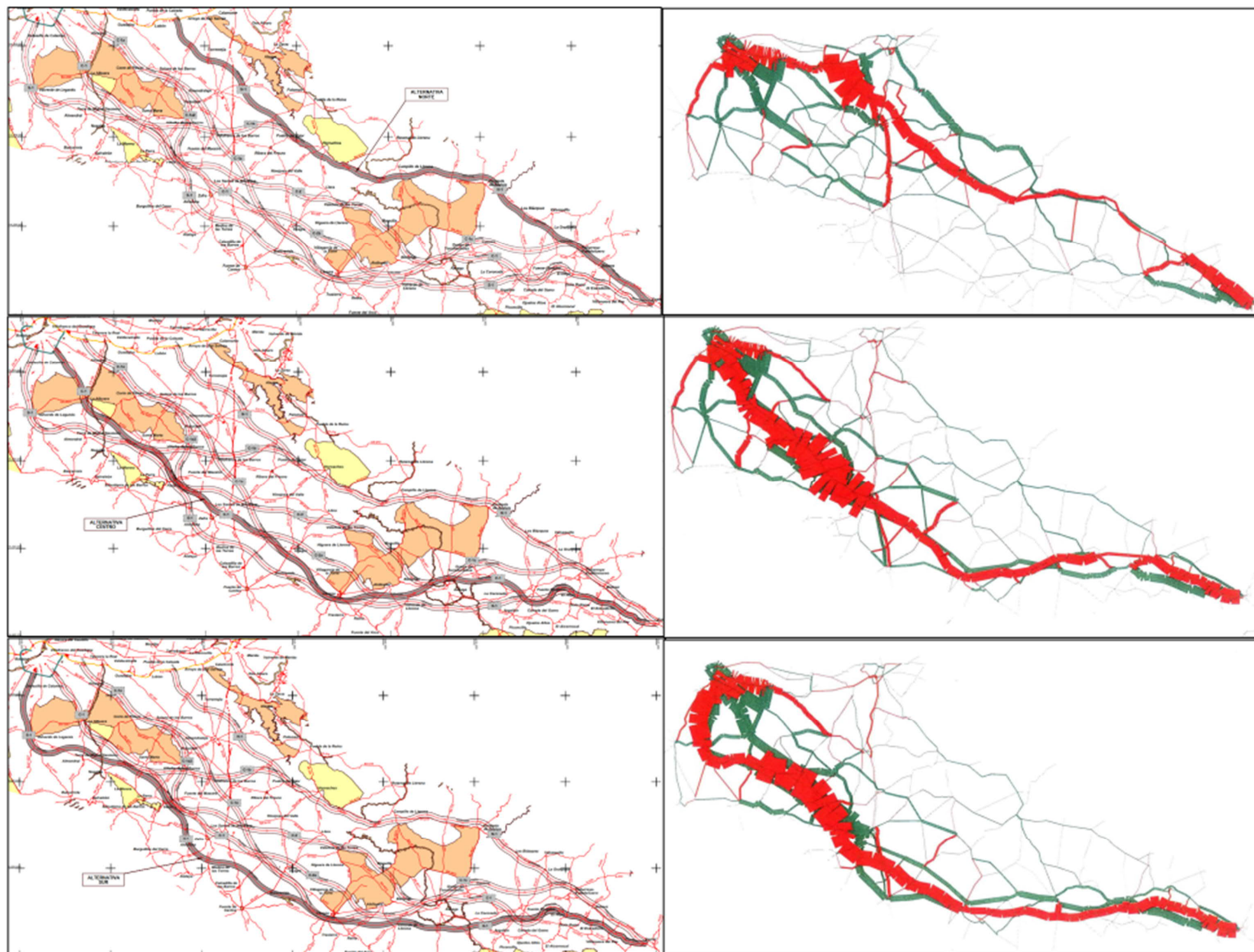
La otra gran ZEPA del área de estudio es la de La Albuera. Hay dos corredores que la bordean por el norte y por el sur. Esta última una vez salvada la ZEPA vuelve hacia las proximidades de la N-432, pasando entre Zafra y Los Santos de Maimona. La otra alternativa tiene a su vez la posibilidad de pasar entre esos dos núcleos urbanos (alternativa C-1a2) o adoptar un trazado más rectilíneo pasando al norte de Los Santos de Maimona y al sur de Usagre, en dirección a Llerena (Alternativa C-1a)

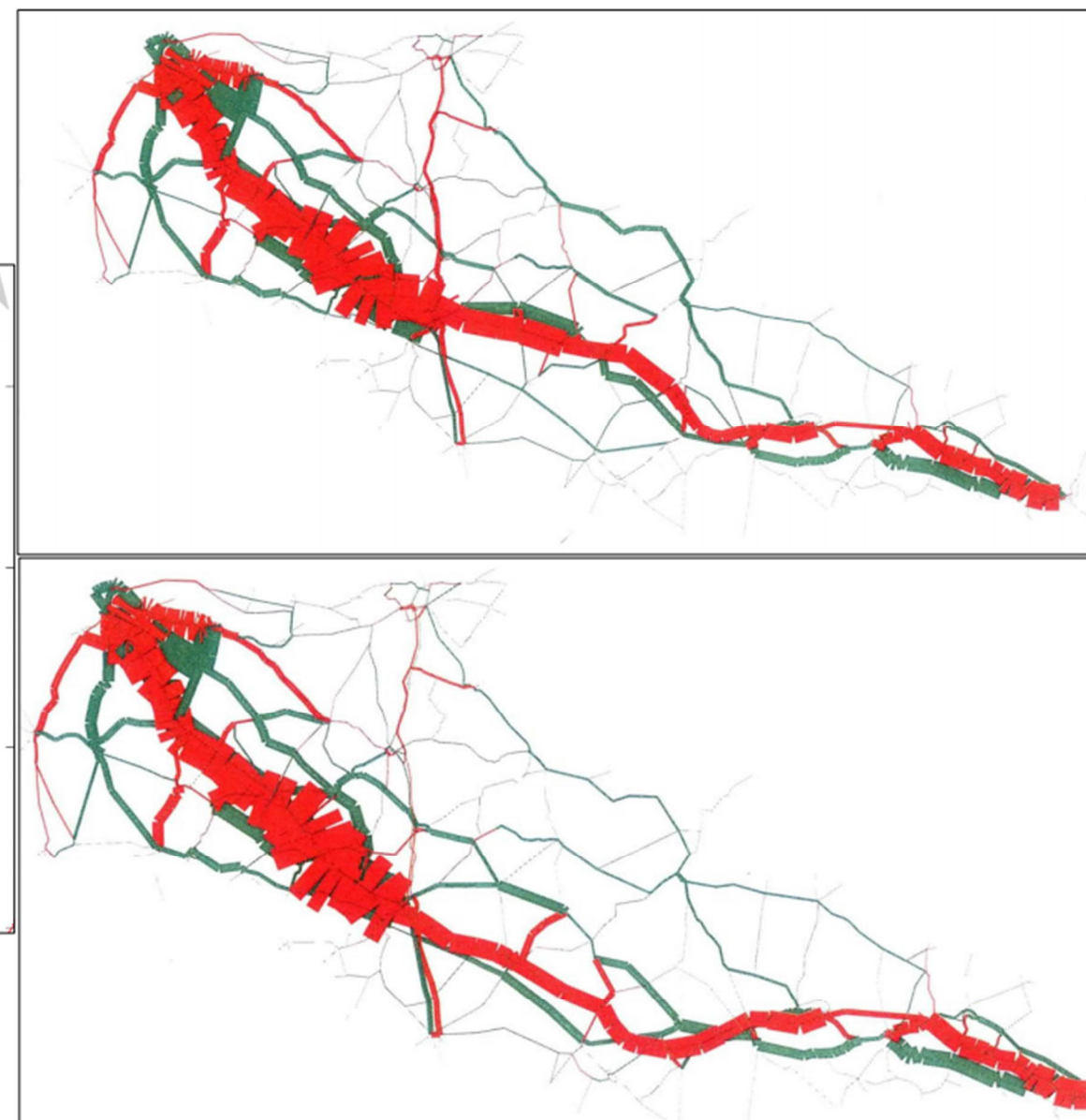
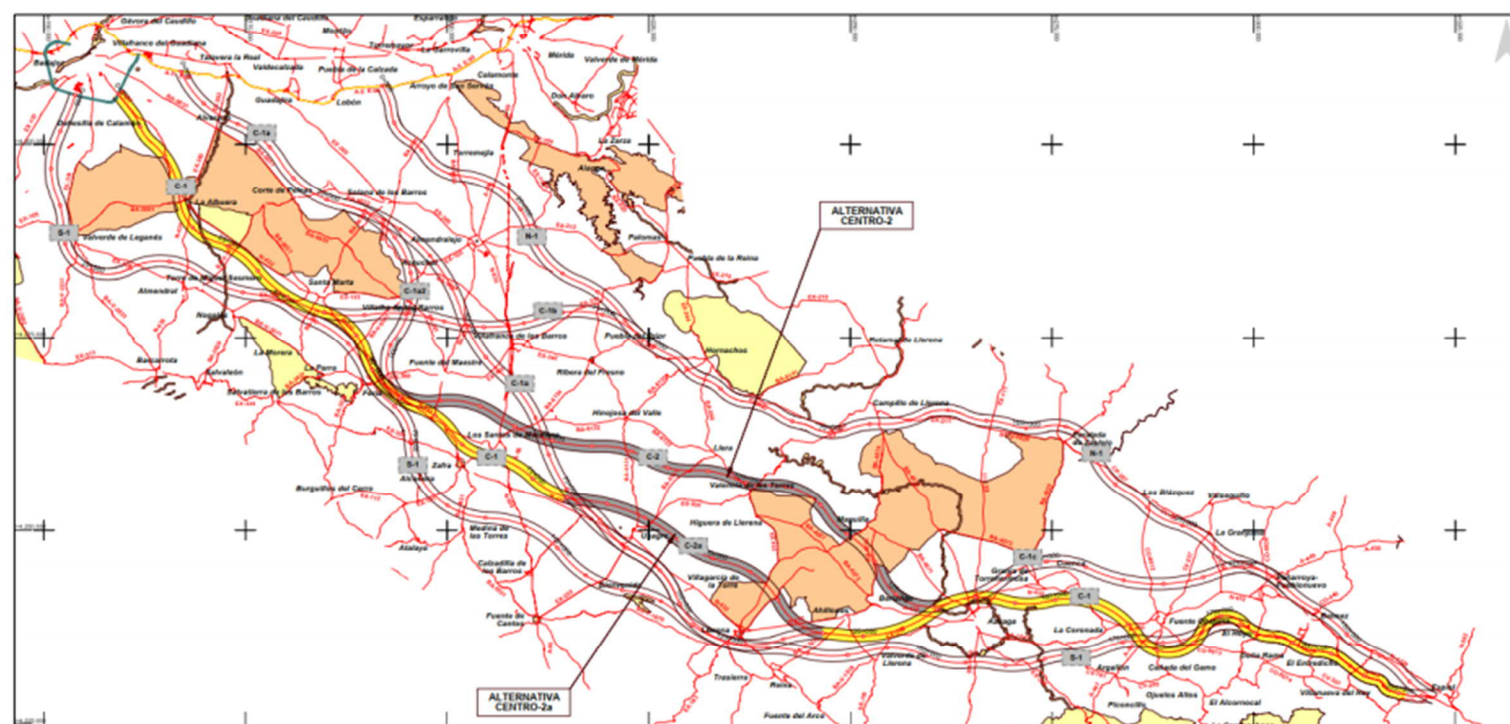
El tráfico captado por esta alternativa (3.089 v/d de intensidad media diaria ponderada para la totalidad del tramo Badajoz-Espiel) es menor que el del trazado que pasa entre Zafra y Los Santos de Maimona (3.464 v/d) por lo que se rechaza la primera, la alternativa C-1a2.

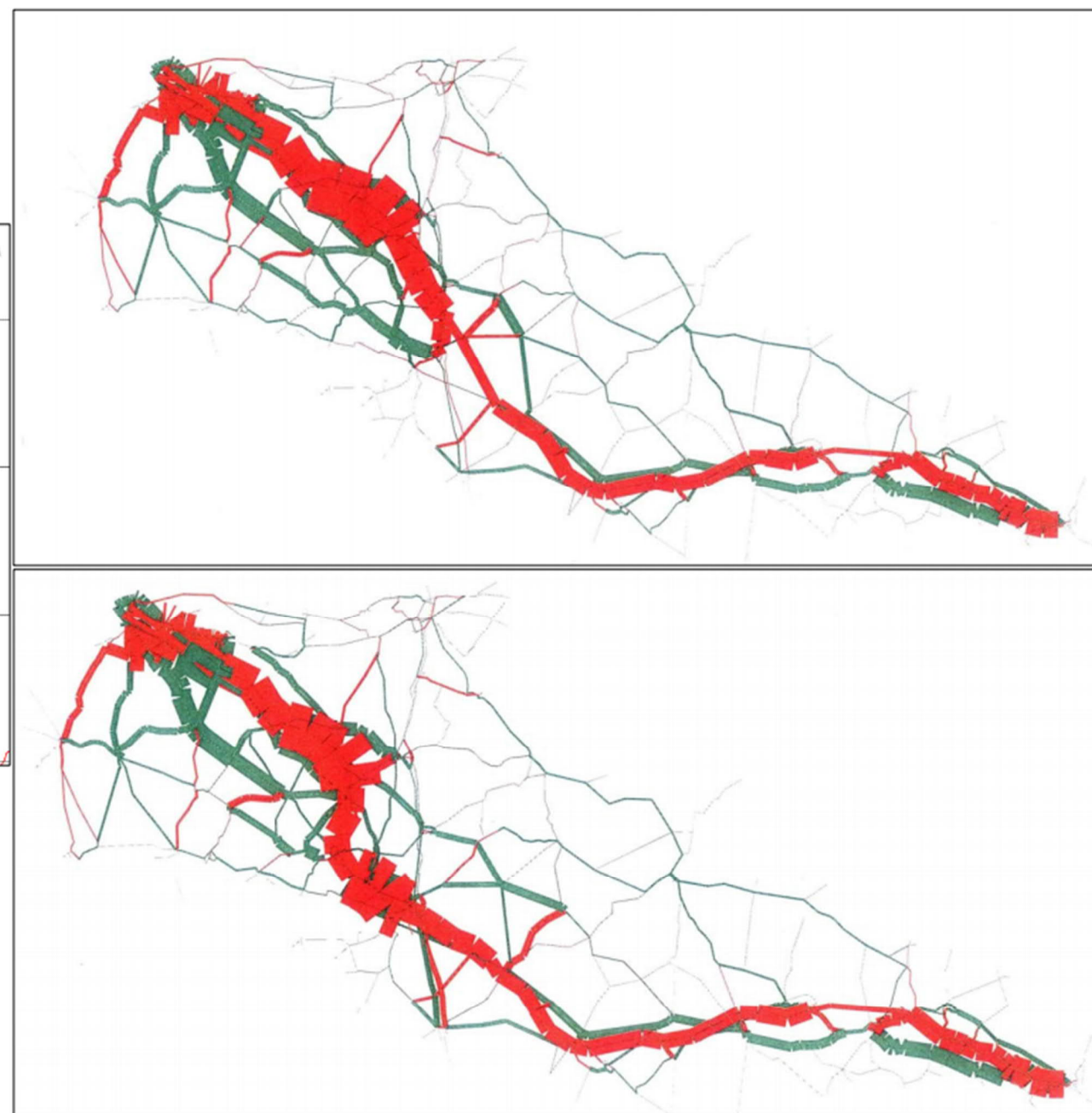
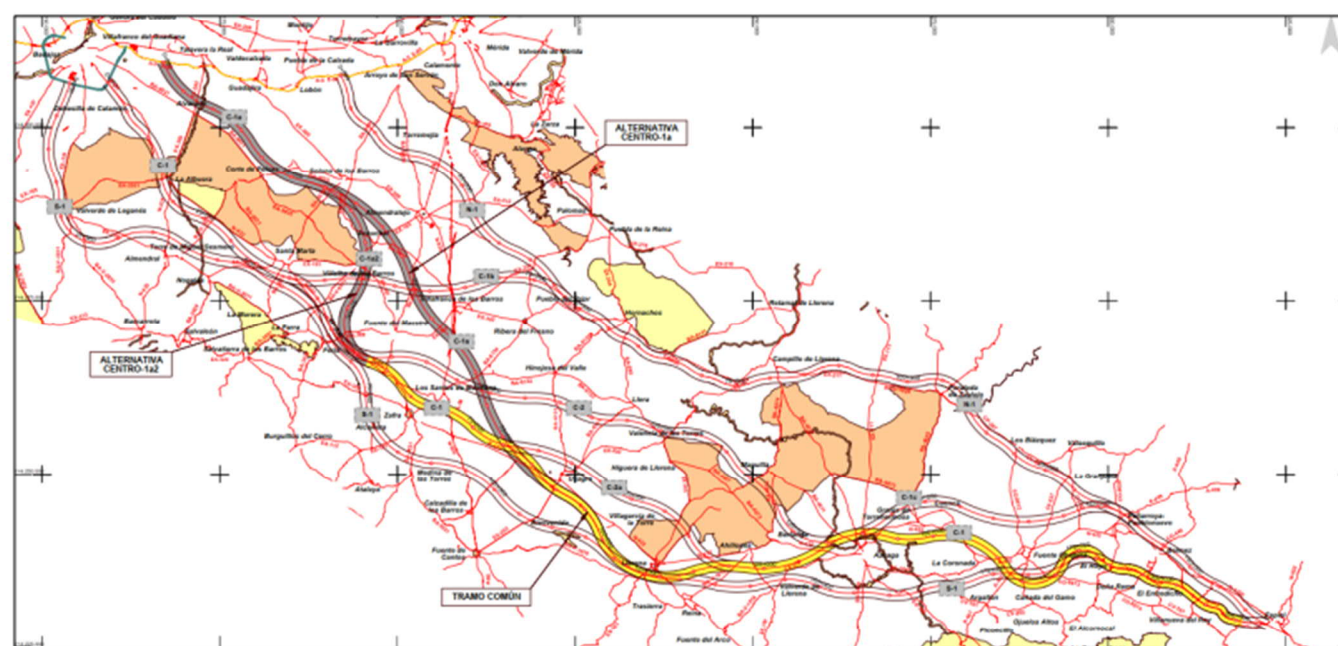
Los resultados de la asignación a otros corredores no son determinantes para la aceptación o rechazo de otros corredores.

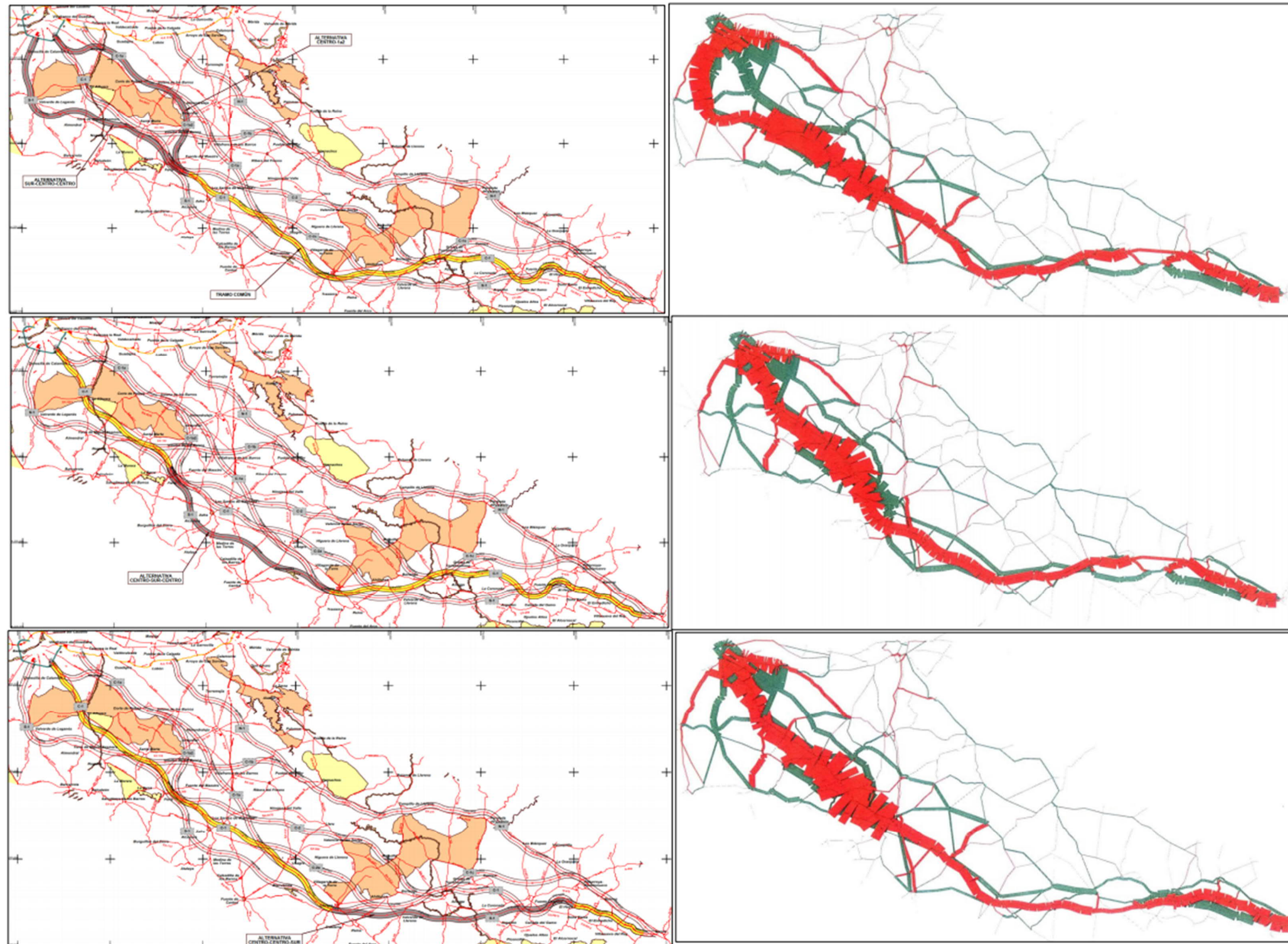
A continuación se incluyen los esquemas de los corredores mencionados y un cuadro en el que se han resumido los resultados de la asignación de tráfico y las conclusiones mencionadas. Por todo ello, desde el punto de vista funcional y considerando, además, los criterios medioambientales anteriormente expuestos, parece razonable desear esa alternativa norte. Lógicamente, también deberían rechazarse los corredores parciales que conectan ese corredor con el corredor central, tanto al principio del tramo en estudio (corredor C-1b) como al final del mismo (corredor C-1c)

En las imágenes que siguen se han esquematizado todos los corredores considerados, destacando en ellos, respectivamente, los corredores Norte, Centro y Sur.









Tráfico captado por alternativas (veh. ligeros)

	Long * IH (km * horas) (a)	Longitud (km) (b)	Long * IH / Long (c)=(a)/(b)	IMD (veh./día) (d)	Tiempo en horas (en la hora punta) (e)	Tiempo (en el día medio laborable) en horas (f)	Ahorro de tiempo (en día medio laborable) en horas (g)	Inversión en millones de € (h) = (b) * 3,5	Ahorro de tiempo anual en millones de € (i)=(g)*12 €/hora * 30 años * 300 días/año /10e6	(i) - (h) en mill. de €
Alternativa Sur	58.715	221	266	2.985	23.124	333.600	20.428	774	2.206	1.433
Alternativa Centro	60.248	211	286	3.216	23.191	334.567	19.461	737	2.102	1.365
Alternativa Centro 2	58.992	203	291	3.273	23.222	335.014	19.014	709	2.054	1.345
Alternativa Centro 2A	59.768	205	291	3.272	23.178	334.379	19.649	718	2.122	1.404
Alternativa Centro 1A	50.252	207	243	2.725	23.352	336.890	17.139	725	1.851	1.126
Alternativa Centro 1A2	53.377	213	250	2.811	22.957	331.191	22.837	747	2.466	1.720
Alternativa Norte	30.040	167	180	2.025	23.450	338.303	15.725	583	1.698	1.115
Alternativa Sur-Centro-Centro	58.632	229	256	2.877	23.267	335.663	18.365	802	1.983	1.182
Alternativa Centro-Sur-Centro	57.708	214	269	3.025	23.113	333.442	20.587	750	2.223	1.473
Alternativa Centro-Centro-Sur	59.647	212	281	3.160	23.190	334.553	19.476	742	2.103	1.361

6.3. CONCLUSIONES

Según se desprende del análisis realizado se puede concluir que, medioambientalmente el corredor Norte es descartable, ya que divide en dos el área crítica para el lince ibérico al sur de Hornachos y afecta de manera notoria a la ZEPA “Alto Guadiato”.

A su vez el corredor Sur se desecha desde el punto de vista medioambiental ya que su trazado discurre sobre el área crítica para el lince ibérico en la zona de Valverde de Llerena, Azuaga, Ahillones, Granja de Torrehermosa, y afecta a dos espacios ZEC.

Entre ambos corredores se han planteado otros que en su conjunto se denominan corredores centro. El más evidente por su paralelismo con la actual N-432 es la alternativa C-1. Esta alternativa evita también la mayor parte de los elementos de la Red Natura 2000, sin embargo, la alternativa centro, al igual que la actual N-432, atraviesa de norte a sur (por su parte más estrecha en algo menos de dos kilómetros) la ZEPA Llanos y Complejo lagunar de la Albuera.

El paso por este espacio se producirá mediante la duplicación de calzada de la actual variante de la Albuera (que ya dispone de cierre perimetral) con lo que se minimizaría en gran medida la afección sobre el espacio RN 2000. Del mismo modo afectaría de manera transversal al ZEC ES4310032 de los Limonetes-Nogales en la misma zona, casi coincidente con la ZEPA de La Albuera.

La alternativa C-1 evita los ZEC de los ríos Matachel y Bembézar y se aproxima a las zonas de suelo especialmente protegido de Fuente Obejuna, bordeándolas por el sur, sin afectarlas, para finalmente tomar el valle del Guadiato hasta Espiel.

Hay dos corredores que discurren más al centro (C-2 y C-2a), que no rodean la ZEPA ES0000325 “Campiña Sur – Embalse de Arroyo Conejo”, la atraviesan bien por el centro en la zona de Maguilla y Berlanga, o bien por el extremo oriental, dejando una porción importante desconectada del resto de la ZEPA al norte de Llerena. Ambos puntos de cruce se realizan por donde actualmente no existe otra infraestructura lineal de transporte.

Ninguno de estos dos corredores que atraviesan la ZEPA ofrece ventajas de tipo funcional sobre el corredor C-1 y por lo tanto deben rechazarse.

Por lo tanto, desde el punto de vista medioambiental el corredor más ventajoso para estudiar posteriormente en las diferentes alternativas de trazado de la futura autovía Badajoz-Córdoba-Granada. Tramo: Badajoz-Espiel, es el definido por un entorno más o menos próximo a la carretera N-432: (corredor C-1).

Tráfico captado por alternativas (veh. ligeros y pesados)

	Long * IH (km * horas) (a)	Longitud (km) (b)	Long * IH / Long (c)=(a)/(b)	IMD (veh./día) (d)	Tiempo en horas (en la hora punta) (e)	Tiempo (en el día medio laborable) en horas (f)	Ahorro de tiempo (en día medio laborable) en horas (g)	Inversión en millones de € (h) = (b) * 3,5	Ahorro de tiempo anual en millones de € (i)=(g)*12 €/hora * 30 años * 300 días/año /10e6	(i) - (h) en mill. de €
Alternativa Sur	66.614	221	301	3.387	27.562	397.626	28.694	774	3.099	2.326
Alternativa Centro	68.929	211	327	3.679	27.725	399.977	26.343	737	2.845	2.108
Alternativa Centro 2	67.460	203	333	3.743	27.757	400.439	25.881	709	2.795	2.086
Alternativa Centro 2A	68.318	205	333	3.740	27.714	399.818	26.502	718	2.862	2.144
Alternativa Centro 1A	56.955	207	275	3.089	27.878	402.184	24.136	725	2.607	1.881
Alternativa Centro 1A2	65.769	213	308	3.464	27.795	400.987	25.333	747	2.736	1.989
Alternativa Norte	34.512	167	207	2.327	27.952	403.252	23.068	583	2.491	1.908
Alternativa Sur-Centro-Centro	66.405	229	290	3.258	27.754	400.396	25.925	802	2.800	1.998
Alternativa Centro-Sur-Centro	66.844	214	312	3.504	27.592	398.058	28.262	750	3.052	2.302
Alternativa Centro-Centro-Sur	68.230	212	322	3.615	27.730	400.049	26.271	742	2.837	2.095

Tráfico captado por alternativas para el cruce de la A-66 (veh. ligeros y pesados)

	Long * IH (km * horas) (a)	Longitud (km) (b)	Long * IH / Long (c)=(a)/(b)	IMD (veh./día) (d)	Tiempo en horas (en la hora punta) (e)	Tiempo (en el día medio laborable) en horas (f)	Ahorro de tiempo (en día medio laborable) en horas (g)	Inversión en millones de € (h) = (b) * 3,5	Ahorro de tiempo anual en millones de € (i)=(g)*12 €/hora * 30 años * 300 días/año /10e6	(i) - (h) en mill. de €
Alternativa Centro	68.929	211	327	3.679	27.725	399.977	26.343	737	2.845	2.108
Alternativa Centro con Autovía de la Junta de Extremadura (trazado modificado)	70.486	211	335	3.762	27.569	397.727	28.593	737	3.088	2.351
Alternativa común a la A-66	44.444	193	231	2.590	27.978	403.627	22.693	675	2.451	1.776
Alternativa Centro pasando al Sur de Zafra	64.369	228	282	3.166	27.625	398.534	27.786	800	3.001	2.201

Desde el punto de vista funcional, los resultados ponen de manifiesto que la alternativa Norte capta tan solo un 65% de la media de los otros dos corredores, que el ahorro de tiempo para toda la red, así como el “beneficio” anual, correspondientes a ese corredor norte, son también notablemente inferiores, por todo lo cual se desecha esa alternativa. Lógicamente, también quedarían desechadas los corredores parciales que conectan la central con la norte, tanto al principio (corredor C-1b) como al final (corredor C-1c).

La preferencia se indica mediante la asignación colores tipo semáforo, así el color rojo indicará mucha afección, el color amarillo afección significativa y el color verde poca o nula afección.

CORREDOR	CONECTIVIDAD	LINCE	RN 2000	IBA	TRÁFICO
NORTE					
CENTRO-1					
CENTRO 1a					
CENTRO- 1b					
CENTRO- 1c					
CENTRO-2					
CENTRO-2a					
SUR					

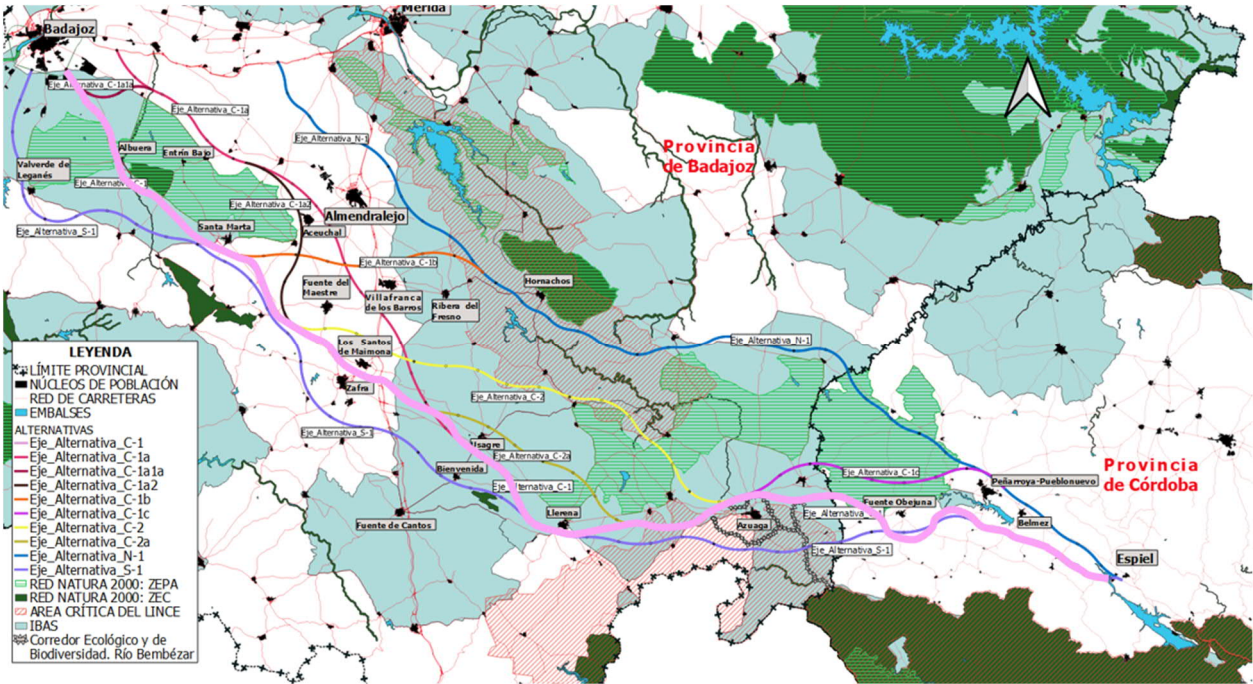
6.4. CORREDOR PROPUESTO.

A la vista de la tabla del apartado anterior y una vez analizados las diferentes opciones inicialmente planteadas se llega a la conclusión de desechar los corredores Norte y Sur por su mayor afección medioambiental, y su menor captación de tráfico, por lo tanto, el corredor más ventajoso para estudiar posteriormente en las diferentes alternativas de trazado de la futura autovía Badajoz-Córdoba-Granada. Tramo: Badajoz-Espiel , es el definido por un entorno más o menos próximo a la carretera N-432: (corredor C-1) con las siguientes puntualizaciones que se estudiarán y analizarán en fases posteriores de proyecto:

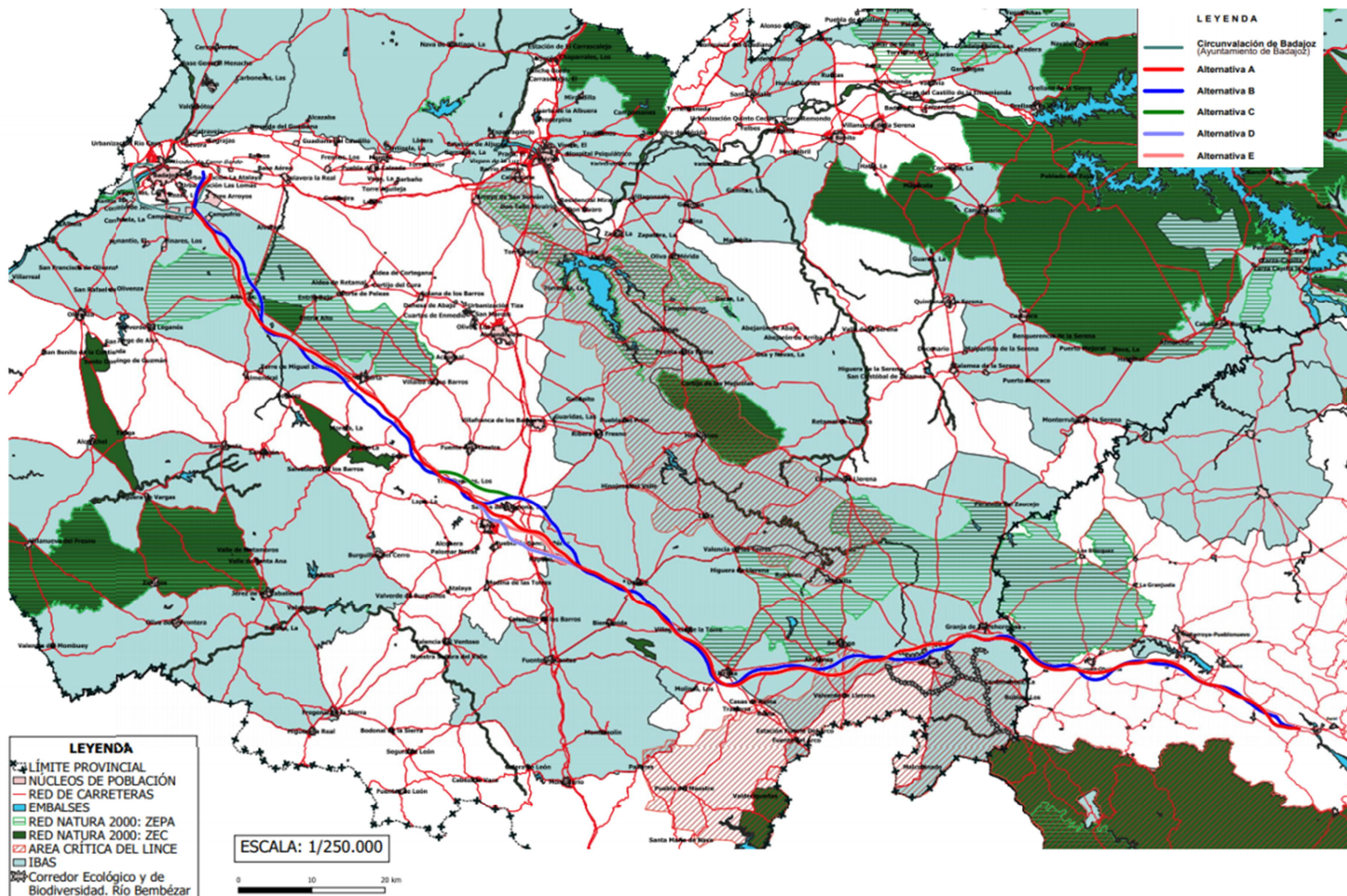
- La salida de Badajoz, se podría producir con un trazado paralelo a la actual carretera, teniendo en cuenta el condicionante que supone el río Rivillas.
- La aproximación a La Albuera deberá realizarse de forma que se minimice el impacto sobre la ZEPA, buscando el trazado que sea medioambientalmente viable, por ejemplo, como duplicación de la actual variante de la N-432.
- Entre La Albuera y Santa Marta el corredor tendrá como límite septentrional la propia carretera puesto que ésta es el borde sur de la citada ZEPA.
- Desde Santa Marta hasta la A-66 el corredor tendrá una anchura variable puesto que los trazados a mayor detalle deberán sortear los diferentes obstáculos de esa zona, lo que obligará, probablemente, a

cruzar varias veces la carretera. El corredor pasa cerca de Zafra y Los Santos de Maimona, bien entre ambos o bordeando por el norte al segundo de ellos.

- Desde el cruce de la Autovía de la Ruta de la Plata hasta Llerena el territorio apto para estudiar los trazados es ancho y situado fundamentalmente al sur de la N-432.
- El corredor sigue discurriendo al sur de Llerena (prácticamente es un punto obligado de paso) al sur de Ahillones y Berlanga (para evitar la afección a la ZEPA del embalse Arroyo Conejos) y cruzará la N-432 entre Berlanga y Azuaga pasando por un punto en que no se afecta a la ZEC y Corredor ecológico y de Biodiversidad del río Bembézar ni a la ZEC del río Matachel, que nacen en esa zona.
- Pasado ese punto se vuelve a cruzar la N-432 entre Azuaga y la Granja de Torrehermosa iniciando un trazado que evita la ZEPA Alto Guadiato, al norte, de Fuente Obejuna, o el área crítica del lince ibérico entre Ahillones, Azuaga y Valverde de Llerena, la cual se afecta muy tangencialmente y las medidas de minimización de la fragmentación y de disminución de la siniestralidad serían fácilmente implementables.
- Desde el sur de esta última población la futura autovía se asentará en la margen derecha del río Guadiato, salvando los dos embalses de ese río, el de San Pedro y el de Sierra Boyera, hasta conectar con la actual variante de la N-432 entre Bélmez y Espiel. En esta zona hay un tramo de la actual N-432 que ya se encuentra vallado perimetralmente desde Bélmez a Espiel.



Del análisis de los diferentes corredores considerados en la fase A se llegó a este corredor citado, y en la posterior fase B se seleccionaron cinco trazados diferentes denominados A, B, C, D y E.



De la fase de información pública se desprendieron ciertos aspectos de los cuales destacan los referentes al paso de la autovía por el término municipal de Llerena (Badajoz).

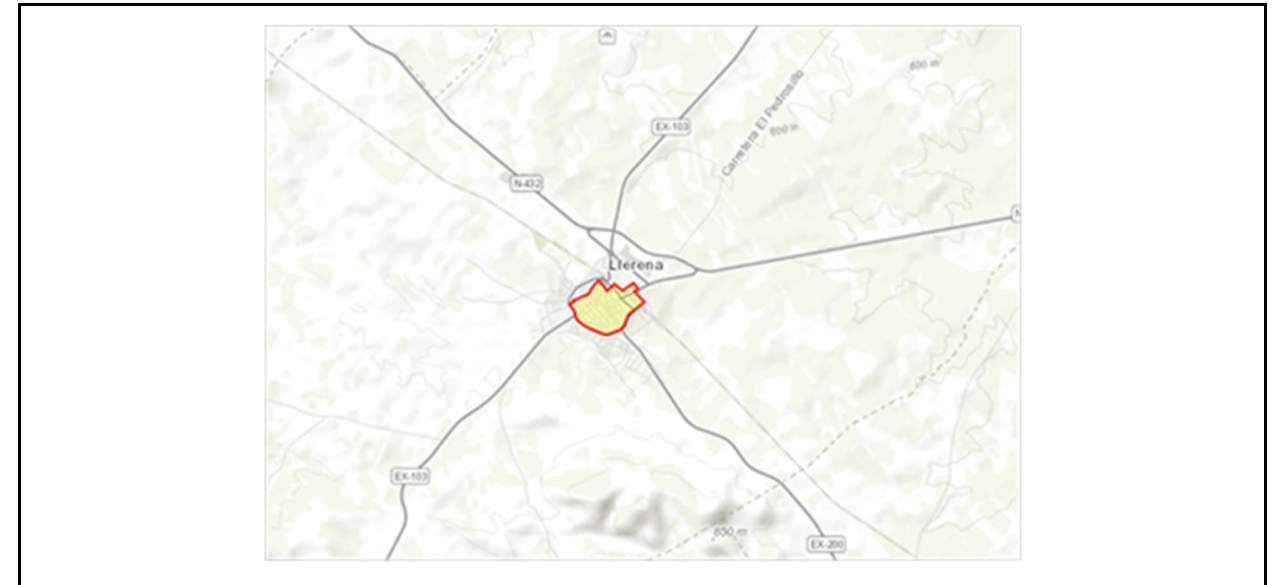
En esa zona el estudio informativo, en su Fase A, solamente contemplaba alternativas de trazado al sur de la población ya que los hipotéticos trazados por el norte atravesarían forzosamente la ZEPA “Campiña Sur-Embalse de Arroyo Conejos”. Sin embargo, las alegaciones de varios particulares, del Ayuntamiento de Llerena y de los grupos políticos municipales se inclinaban en contra de las alternativas por el sur, pronunciándose por una nueva alternativa que atravesara esa ZEPA.

Incluso la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental, de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura (respondiendo a una cuestión formulada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura, sobre la viabilidad de esa hipotética alternativa al norte de Llerena) manifestó, mediante un escrito de 17 de septiembre de ese mismo año 2008, **considerando que el paso por la citada ZEPA causaría un menor impacto que el correspondiente a la alternativa al sur de Llerena.**

Considerando estos hechos, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental notificó el día 23 de febrero de 2010 a la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento que para poder emitir la Declaración de Impacto Ambiental se precisaba ampliar la documentación medioambiental y analizar el impacto de una nueva alternativa al norte de Llerena, redactando un Estudio de Impacto Ambiental Complementario al incluido en el Estudio Informativo.

Atendiendo dicha solicitud, se redactó un Estudio de Impacto Ambiental Complementario con la finalidad de determinar la viabilidad ambiental de las diferentes alternativas de trazado en el TM de Llerena. De dicho Estudio de Impacto Ambiental Complementario se concluyó que dado que la alternativa al norte de Llerena es más corta, más barata y de mejor trazado que la alternativa por el sur, obligada a rodear el núcleo urbano para evitar el paso por la ZEPA, y teniendo en cuenta los impactos ambientales analizados y el mencionado informe de la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Consejería de Industria Energía y Medio Ambiente, de la Junta de Extremadura, **se propuso la adopción de ese trazado al norte de la población de Llerena.**

Posteriormente la alternativa Norte se ha visto reforzada por la designación de la ZEPA Colonias de Cernícalo Primilla de Llerena. Además, en el entorno de Llerena se instalaron en 2009 nidales artificiales en los postes de telefonía junto a la N-432 y en 2010 han criado en la mayor parte de ellos; se piensa que las parejas provienen de la propia ZEPA ‘Colonias de Cernícalo Primilla de Llerena del Casco Urbano de Llerena.



Ámbito de aplicación de la ZEPA Colonias de Cernícalo Primilla de Llerena. Fuente: Formulario normalizado de datos de la Red Natura 2000.

En el ámbito de estudio campea ampliamente (aunque las densidades de población son inferiores a las existentes históricamente) y anida a lo largo de todo el recorrido, incluso en zonas urbanas, dada su predilección por edificios en abandonados o en ruinas. De hecho, además de la ZEPA previamente mencionada de Llerena, existe otra en Zafra, debido a importantes anidamientos de esta especie en edificios antiguos. Según los datos del proyecto LIFE la zona al sur del casco urbano de Llerena y la Sierra de San Miguel es un área preferente de alimentación de esta especie por la diversificación de hábitats existente lo que condiciona la presencia de invertebrados que forman parte de su dieta básica.

Esta ZEPA forma parte del proyecto Life ZEPA URBAN de la comunidad autónoma de Extremadura, el cual se constituye por albergar áreas protegidas dentro de zonas urbanas. Se destaca la ZEPA de Llerena debido a su importancia en este estudio.

APÉNDICE Nº 1. INFORMES

COMUNICADO DE RÉGIMEN INTERIOR

DE. JEFE DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS

A: JEFE DE SERVICIO DE EVALUACIÓN Y AUTORIZACIÓN AMBIENTAL.

Nº Ref.: PJFR/acr.

Nº Exp.: CN08/961.

Nº Exp. Ref.: IA08/00559.

Asunto: Estudio informativo Autovía Badajoz- Córdoba- Granada, tramo Badajoz-Espiel.

Adjunto se remite informe técnico correspondiente al expediente IA 08/ 559 relativo al proyecto estudio informativo Autovía Badajoz- Córdoba- Granada, tramo Badajoz- Espiel y promovido por el Ministerio de Fomento.

Mérida, a 24 de junio de 2008

EL JEFE DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS

(Firma)
Dirección Gral. del Medio Natural

Fdo.: Pedro Muñoz Barco.

INFORME TÉCNICO

Nº Expte.: CN08/0961

Expte. Ref.: IA08/00559

Actividad: Estudio informativo Autovía Badajoz-Córdoba-Granada.

Tramo Badajoz-Espiel

Asunto: Información Ambiental

En contestación a su solicitud de información de viabilidad ambiental, para el Estudio Informativo de la autovía Badajoz-Córdoba-Granada, Tramo Badajoz-Espiel, se informa que:

1. En dicho Estudio Informativo, se propone una “Alternativa Sur” a su paso por la localidad de Llerena. Se considera que la ejecución de esta alternativa podría causar Impactos Ambientales de difícil corrección y provocar afección muy negativa a valores ambientales, tal y como se describe a continuación:

La Sierra de Llerena es un zona con características únicas en Extremadura, con un paisaje y una vegetación particulares, debido a la basicidad del suelo. Esta es una característica rara en la región, donde predominan los suelos ácidos.

La diversidad más importante se localiza en las zonas de más difícil acceso para su transformación, quedando a veces relicta a las sierras como es el caso de la Sierra de Llerena.

En la Sierra de Llerena existen numerosos valores ambientales, entre los que se destacan los siguientes:

Especies de flora:

- 21 especies singulares de orquídeas, encontrándose dos de ellas protegidas:
 - o *Orchis italica*, especie catalogada “de interés especial” según el Decreto 37/2001.
 - o *Orchis papilionacea*, especie catalogada “de interés especial” según el Decreto 37/2001.

Especies de fauna:

La Sierra de Llerena es una de las zonas de mayor diversidad entomológica en Extremadura, con presencia de alrededor de 53 especies diferentes, encontrándose tres de ellas protegidas:

- o *Iolana iolas*, especie catalogada como “vulnerable” según el Decreto 37/2001.
- o *Euphydryas aurinia*, especie catalogada “de interés especial” según el Decreto 37/2001.
- o *Euphydryas desfontainii*, especie catalogada “de interés especial” según el Decreto 37/2001.

La Sierra de Llerena presenta vegetación original, así como áreas agrícolas abandonadas donde existen las condiciones necesarias para que aparezcan las plantas nutricias de especies que en el pasado estuvieron extendidas por gran parte del sur de la provincia de Badajoz. Este es el caso de *Iolana iolas* y su planta nutricia *Colutea arborescens* que aparece en esta Sierra.

El trazado sur propuesto se encuentra en zonas de cultivos tradicionales muy próximo a la Sierra de Llerena. Para su construcción será necesario el desarrollo de desmontes significativos por presentar pendientes pronunciadas. Estas actuaciones provocaría la alteración del entorno inmediato de la esta Sierra, fragmentando este área, con los consiguientes efectos negativos sobre las especies de fauna presentes en esta zona.

Por otra parte, estas actuaciones provocarían un impacto paisajístico considerable al encontrarse en una situación de mayor altura, requerir de mayores movimientos de tierra y por lo tanto, siendo más visible.

Por todo ello, se considera que la alternativa sur propuesta debería ser descartada, por causar impactos ambientales severos de difícil corrección.

2. Respecto a la **Alternativa Norte** propuesta con posterioridad al periodo de información pública, y sobre la que se consulta su viabilidad ambiental, (pasaría al norte de la localidad de Llerena), se informa que, este trazado, aunque cruza la Zona de Especial Protección para Aves, causaría una menor afección a valores ambientales, como se analiza a continuación:

La alternativa norte se encuentra en una zona prácticamente llana y de menor valor ambiental que el trazado sur. Este trazado discurriría durante dos kilómetros aproximadamente por la ZEPA "Campiña Sur- Embalse de Arroyo Conejo" (ES0000325). La construcción de este trazado de la Autovía Badajoz-Córdoba-Granada no provocaría efectos negativos irreversibles sobre esta ZEPA. Para su desarrollo no sería necesario desmontes significativos y el impacto visual sería mínimo. Esta alternativa se encontraría a una distancia de dos kilómetros aproximadamente de la Sierra de Llerena, no afectando a los valores presentes en esta zona sensible.

Finalmente, este trazado presentaría una longitud inferior, con una disminución del recorrido de más de dos kilómetros, respecto a la propuesta Sur del estudio presentado, encontrándose en un área alterada muy próxima a la carretera nacional 432, y que sería viable con la aplicación de medidas correctoras y compensatorias.

La propuesta norte se encuentra a 1 kilómetro aproximadamente de la Nacional 432, y presenta en su entorno (al norte de la propuesta de trazado) localizaciones de Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), especie catalogada "en sensible a la alteración de su hábitat" según el Decreto 37/2001.

Por todo ello, se considera que la Alternativa Norte sería ambientalmente viable en el trazado propuesto con la aplicación de medidas compensatorias, considerándose

conveniente, debido a una menor afección a especies protegidas, que el trazado final se aproxime a la Nacional 432.

3. Por otra parte, el trazado de la Autovía Badajoz -Córdoba - Granada plantea un recorrido por el interior de la ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera" (ES0000398) en 3 km., aproximándose a zonas estepáricas con Lek de avutarda y sisón. Además, cruza la zona endorreica de la cuenca sur del propio Complejo Lagunar de La Albuera y se aproxima a menos de 300 metros a la laguna temporal mediterránea "la Gitanilla", por lo que se proponen varias medidas para minimizar las posibles afecciones.

Valores presentes en la ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera" (ES0000398) con posible afección:

Hábitats:

- 3170 (prioritario): Lagunas Temporales Mediterráneas
- 6220 (prioritario): Zonas subestépicas de gramíneas y anuales.

Especies:

- o Avutarda (*Otis tarda*) catalogada como "Sensible a la alteración de su hábitat" según el Decreto 37/2001.
- o Sisón (*Tetrax tetrax*) catalogada como "Sensible a la alteración de su hábitat" según el Decreto 37/2001.
- o Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) catalogada como "Sensible a la alteración de su hábitat" según el Decreto 37/2001.
- o Grulla común (*Grus grus*) catalogada como "de interés especial" según el Decreto 37/2001.

4. Finalmente, en el inicio del trazado propuesto, en la conexión con la N-V, existe afección a las laderas de un arroyo donde existen citas de las especies *Orchis Bombyliflora* (única población importante descrita), *Orchis papilionacea*, *Ophrys diris* y *Narcissus bulbocodium*, estando las tres últimas catalogadas de interés especial por el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

5. Ante todo lo expuesto, y teniendo en cuenta el cumplimiento del artículo 6 de la Directiva 92/43, de 21 de Mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y la conservación de la fauna y flora silvestres, en el que se expone la necesaria aplicación de medidas compensatorias para los casos en que se produzca una pérdida o afección de hábitat en los espacios protegidos de la Red Natura 2000, se deberán aplicar medidas compensatorias, para el tramo que cruza la ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera" y para el tramo que cruza la ZEPA "Campiña Sur-Embalse de Arroyo Conejo".

Estas medidas deberían ser mantenidas a lo largo de 4 años desde su inicio. Se establecen para llevar a cabo medidas de conservación de los hábitats prioritarios que se puedan ver afectados y de las especies esteparias que albergan los espacios protegidos (principalmente las especies Avutarda, Sisón, Aguilucho cenizo), al tiempo que se diseñan como medidas compatibles con los usos tradicionales agrícolas y/o ganaderos. De esta manera, las medidas podrán ser bien recibidas por propietarios, arrendatarios,

Considerando que el proyecto atraviesa la ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera" (ES0000398) y la ZEPA "Campiña Sur- Embalse de Arroyo Conejo" (ES0000325), se deben adoptar las siguientes medidas compensatorias:

- En Mérida, a 18 de junio de 2008

Servicio de Conservación de la
Biodiversidad y Áreas Protegidas

Fdo.: Ángel Sánchez García

5

ESTUDIO INFORMATIVO "AUTOVÍA BADAJOZ-CÓRDOBA-GRANADA. TRAMO: BADAJOZ-ESPIEL"

INFORME TECNICO CONTESTACIÓN A LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL ESTUDIO INFORMATIVO

Proyecto: Autovía Badajoz - Córdoba - Granada. Tramo: Badajoz - Espiel.

N/Ref.: JMD-ERC/rfm

Expte.: IA08/00559

Solicitante: Ministerio de Fomento. Demarcación de Carreteras del Estado en Extremadura.

En relación con su escrito comunicando el inicio del trámite de la información pública del Estudio Informativo del Proyecto de "Autovía Badajoz - Córdoba - Granada. Tramo: Badajoz - Espiel" y solicitando sugerencias sobre si la solución propuesta es la más adecuada para el interés general y para los intereses de este Organismo, se informa de los siguientes aspectos sobre la alternativa seleccionada:

1. Sugerencias sobre el trazado de la alternativa seleccionada:

- El enlace con la A-5 se realiza en una zona de vaguadas con restos de la única vegetación autóctona que queda en el entorno y con presencia en las laderas de un arroyo de las especies *Orchis bombyliflora* (única población descrita), *Orchis papilionacea*, *Orchis diris* y *Narcissus bulbocodium*, estando las tres últimas catalogadas "de interés especial" en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (Decreto 37/2001). Existen zonas próximas en ambas direcciones que carecen de esta problemática para realizar el enlace.
- Entre el p.k. 1+000 y el 2+000 el trazado discurre muy próximo al Arroyo Rivillas. En esta zona el trazado debería separarse lo más posible, minimizar la ocupación y/o establecer medidas de protección para reducir las afecciones.
- Entre el p.k. 4+000 y el 9+500 el trazado se separa mucho de corredor de la actual carretera. Debería valorarse un trazado más cercano a la carretera N-432, siguiendo el criterio de los kilómetros anteriores y posteriores.
- En la zona del cortijo de Malagamba (p.k. 9+500-10+500) hay una zona con vegetación de quercíneas, por lo que debería buscarse un encaje que evitara su afección.
- Entre el p.k. 18+000 y el 29+000 el trazado propuesto se vuelve a separar de la actual carretera, atravesando varios arroyos, zonas de encinar y zonas sensibles próximas a lagunas naturales. En esta zona debería estudiarse su ajuste a la N-432.
- Valorar la posibilidad de reubicar las Áreas de Servicio y Descanso de los p.ks. 31+000, 56+500 y 84+000, más cercanas a zonas antropizadas para minimizar las afecciones.
- Entre el p.k. 59+000 y 62+000, debería estudiarse un trazado por la otra margen del N-432, por la que previsiblemente los movimientos de tierras serían menores.
- En el entorno del p.k. 91+500-92+000 es posible que la traza afecte a reductos de vegetación autóctona, por lo que se deberían estudiar pequeños ajustes que eviten dicha afección.
- Una vez pasado la población de Llerena y hasta llegar a Berlanga, debería estudiarse un trazado más ajustado a la N-432.
- Entre el p.k. 122+000 y el 132+000 el proyecto se aleja mucho de la carretera existente. Igualmente, en este tramo, debería valorarse un ajuste a la N-432. Lo mismo sucede desde el p.k. 133+000-142+000.

2. Circunvalación de Llerena:

- En relación con la circunvalación de Llerena, recibida la consulta ambiental del Ministerio de Fomento de 6 de junio de 2008, sobre la viabilidad ambiental de la alternativa norte, vistas las alegaciones y el informe emitido por la D.G. del Medio Natural al respecto, se considera que la alternativa norte daría lugar a un menor impacto ambiental que la alternativa sur. No obstante, para minimizar las afecciones debería aproximarse lo más posible a la N-432.

3. Medidas compensatorias:

- Considerando que el proyecto atraviesa la ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera" (ES0000398) y la ZEPA "Campiña Sur - Embalse de Arroyoconejo" (ES0000325), en el estudio de impacto ambiental del proyecto se incluirán las medidas compensatorias que establezca la Dirección General del Medio Natural respecto a dichos espacios.

4. Otras consideraciones:

- En relación con los pasos de agua, deberían proyectarse estructuras de amplitud suficiente para favorecer en mayor medida la permeabilidad de la fauna silvestre. Igualmente, se diseñarán pasos de fauna compartidos y/o específicos con los criterios establecidos en el Manual "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales", editado por el Ministerio de Medio Ambiente.

Mérida, 11 de septiembre de 2008

CONFORME
EL JEFE DE SERVICIO DE
EVALUACIÓN Y AUTORIZACIÓN
AMBIENTAL

TECNICOS DEL SERVICIO DE
EVALUACIÓN Y AUTORIZACIÓN
AMBIENTAL

Jesús Moreno Pérez

Eduardo Rebollada Casado
Javier Mendiola Díaz

Consejería de
Industria, Energía y Medio Ambiente

Dirección General del
Medio Natural

Avda. de Portugal, s/n
50030 MÉRIDA
Teléfono: 924 00 20 00
Fax: 924 00 24 43



JUGUEN DE JE
RUIZ - ROJO
JUNTA DE EXTREMADURA

DEMARCAÇÃO DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN EXTREMADURA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
AVDA. DE EUROPA, 1

06071 BADAJOZ
JUNTA DE EXTREMADURA - Cons.
Industria, Energía y Medio Ambiente -
Mérida

Salida N°. 200902400014570
19/08/2009 09:04:42

Nº Ref.: JFH
Nº Exp.: 08/961
Nº Exp. Ref.: -
Asunto: Autovía Badajoz-Córdoba-Granada. Tramo Badajoz- Espiel, Clave: E11-E-164
Término municipal: provincia Badajoz

Adjunto se remite informe ambiental correspondiente al expediente relativo al proyecto de "Autovía Badajoz-Córdoba-Granada. Tramo Badajoz- Espiel, Clave: E11-E-164", en la provincia de Badajoz, y promovido por el **Ministerio de Fomento**, para su inclusión en el procedimiento de Información Pública.

Mérida, a 7 de agosto de 2009

EL DIRECTOR GENERAL DEL MEDIO NATURAL

Fdo.: Guillermo Crespo Parra.

INFORME DE AFECCIÓN A LA RED NATURA

Nº Ref.: JFH
Nº Exp.: 08/961
Nº Exp. Ref.: -
Asunto: Autovía Badajoz-Córdoba-Granada. Tramo Badajoz- Espiel, Clave: E11-E-164
Término municipal: provincia Badajoz

Vista la solicitud presentada por el **Ministerio de Fomento**, para la evaluación de la afección del estudio informativo de la "Autovía Badajoz-Córdoba-Granada. Tramo Badajoz- Espiel, Clave: E11-E-164", a su paso por la provincia de Badajoz, este órgano, en ejercicio de las competencias atribuidas en el artículo 6.1 b) del Decreto 187/2007, de 20 de julio, por el que se establece la Estructura Orgánica de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente y de acuerdo con lo previsto en el artículo 56 quater la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, informa que

no es probable que la actividad solicitada tenga repercusiones significativas sobre lugares incluidos en la Red Natura 2000, siempre que se cumplan las medidas correctoras recogidas en el informe técnico que se adjunta.

Mérida, a 7 de agosto de 2009

EL DIRECTOR GENERAL DEL MEDIO NATURAL

Fdo.: Guillermo Crespo Parra.

INFORME DE VALORACIÓN DE AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

EXPEDIENTE CN: 08/961	EXPEDIENTE DE REFERENCIA: -
ACTIVIDAD: Autovía Badajoz-Córdoba-Granada. Tramo Badajoz-Espiel, Clave: E11-E-164	
T.M./FINCA: provincia Badajoz	
SOLICITANTE: Ministerio de Fomento	
PROMOTOR: Ministerio de Fomento	

Examinada la documentación del expediente de referencia y teniendo en cuenta el informe técnico se emite el siguiente informe de afección a espacios de la **red natura 2000**, a la **directiva de aves 79/409/CEE**, a la **directiva de hábitats 92/43/CEE** y al catálogo regional de especies amenazadas, **Decreto 37/2001**.

AFECCIÓN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000, A LA DIRECTIVA DE AVES 79/409/CEE, A LA DIRECTIVA DE HÁBITATS Y AL CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS, DECRETO 37/2001.

La actividad se encuentra dentro de los límites de un espacio incluido en Red Natura 2000 designado como:

- **Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA):**
"Llanos y Complejo lagunar de la Albuera". ES0000398
"Campaña Sur – Embalse de Arroyo Conejos". ES0000325
"Colonias de cernícalo primilla de Llerena". ES0000405

- **Lugares de Interés Comunitario (LIC):**
"Riviera de los Limonetes-Nogales". ES4310032
"Río Matachel" 4310028
"Complejo Lagunar de la Albuera". ES4310003

Humedal incluido en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas (REAL DECRETO 435/2004):
"Complejo lagunar de la Albuera" (importancia internacional)

Humedal incluido en el Listado de Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR):
Complejo Lagunar de la Albuera

En el área existen los siguientes valores ambientales según el Real Decreto 1997/1995, la Ley 9/2006, por la que se modifica la Ley 8/1998 y el Decreto 37/2001:

Especies:

ESPECIE	CATALOGACIÓN
<i>Cigüeña negra</i>	En peligro de extinción
<i>Garza real</i>	De interés especial
<i>Garza imperial</i>	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Sisón</i>	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Avutarda</i>	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Aguilucho cenizo</i>	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Ganga</i>	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Ortega</i>	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Elanio Azul</i>	Vulnerable

<i>Espátula</i>	Vulnerable
<i>Alcaraván</i>	Vulnerable
<i>Milano real</i>	Vulnerable
<i>Carraca</i>	Vulnerable
<i>Aguilucho lagunero</i>	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Águila calzada</i>	De interés especial
<i>Garceta común</i>	De interés especial
<i>Focha</i>	De interés especial
<i>Anade friso</i>	De interés especial
<i>Ánade real</i>	De interés especial
<i>Cuchara europeo</i>	De interés especial
<i>Zampullín chico</i>	De interés especial
<i>Chorlitejo chico</i>	De interés especial
<i>Correlimos común</i>	De interés especial
<i>Andarrios</i>	De interés especial
<i>Cigüeñuela</i>	De interés especial
<i>Avefría</i>	De interés especial
<i>Garcilla bueyera</i>	De interés especial
<i>Carricero común</i>	De interés especial
<i>Carricero tordal</i>	De interés especial
<i>Buitrón</i>	De interés especial
<i>Ruiseñor bastardo</i>	De interés especial
<i>Ruiseñor común</i>	De interés especial
<i>Curruca capirotada</i>	De interés especial
<i>Curruca cabecinegra</i>	De interés especial
<i>Mosquitero común</i>	De interés especial
<i>Martín pescador</i>	De interés especial
<i>Grulla común</i>	De interés especial
<i>Lechuza campestre</i>	De interés especial
<i>Chotacabras pardo</i>	De interés especial
<i>Buscarla unicolor</i>	De interés especial
<i>Águila cuabreru</i>	De interés especial
<i>Buscarla pintoja</i>	De interés especial
<i>Garceta grande</i>	Vulnerable
<i>Avión común</i>	De interés especial
<i>Golondrina común</i>	De interés especial
<i>Golondrina dáurica</i>	De interés especial

Otras Especies:
Orchis italica
Orchis papilionacea
Ophrys dryis

Hábitats:

Código	Nombre
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (<i>Thero-Brachypodietea</i>)
6310	Bosques de <i>Quercus suber</i> y/o <i>Quercus ilex</i>
91B0	Bosques de fresnos con <i>Fraxinus angustifolia</i>
3170*	Lagunas temporales mediterráneas
1510*	Estepas salinas

Valores Ambientales de la Sierra de Llerena:

Especies de flora:

- 21 especies singulares de orquídeas, encontrándose dos de ellas protegidas:
 - o *Orchis italica*, especie catalogada "de interés especial" según el Decreto 37/2001.
 - o *Orchis papilionacea*, especie catalogada "de interés especial" según el Decreto 37/2001.

Especies de fauna:

La Sierra de Llerena es una de las zonas de mayor diversidad entomológica en Extremadura, con presencia de alrededor de 53 especies diferentes, encontrándose tres de ellas protegidas:

- o *Iolana iolas*, especie catalogada como "vulnerable" según el Decreto 37/2001.
- o *Euphydryas aurinia*, especie catalogada "de interés especial" según el Decreto 37/2001.
- o *Euphydryas desfontainii*, especie catalogada "de interés especial" según el Decreto 37/2001.
- o *Carduncellus cuatrecasii*, especie catalogada "de interés especial" según el Decreto 37/2001.

Resumen del análisis de la afección:

- En el apartado 6.6 "propuesta de medidas preventivas, protectoras, correctoras y compensatorias" del Estudio de Impacto Ambiental asociado al Estudio Informativo que se ha presentado, **no refleja la aplicación de las principales medidas correctoras** que se proponían en el informe emitido el 18 de junio de 2008, siendo algunas de ellas, **cruciales para asegurar los valores ambientales de la ZEPA, LIC y zona Ramsar** (Humedal de importancia internacional) "Llanos y Complejo lagunar de la Albuera". (en el apartado de medidas correctoras se indican las principales).
- La alternativa de trazado que se propone para la **autovía a su paso por la localidad de Llerena, no concuerda con el informe emitido por este Servicio**, con fecha 18 de junio de 2008, en el que se proponía que la **alternativa Sur debería ser descartada**, por causar impactos ambientales severos de difícil corrección. En dicho informe se planteaba una **Alternativa Norte, que aunque cruza la Zona de Especial Protección para Aves, causaría una menor afección a valores ambientales**.

VALORACIÓN DEL GRADO DE AFECCIÓN

- ☒ No es probable que el proyecto tenga repercusiones significativas sobre lugares incluidos en la Red Natura 2000, siempre que se adopten las medidas correctoras del presente informe.

JUSTIFICACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

JUSTIFICACIÓN

La alternativa de trazado que se propone para la **autovía a su paso por la localidad de Llerena, no concuerda con el informe emitido por este Servicio**, con fecha 18 de junio de 2008, en el que se proponía que la **alternativa Sur debería ser descartada**, por causar impactos ambientales severos de difícil corrección. En dicho informe se planteaba una **Alternativa Norte, que aunque cruza la Zona de Especial Protección para Aves, causaría una menor afección a valores ambientales**.

La alternativa norte se encuentra en una zona prácticamente llana y de menor valor ambiental que el trazado sur. Este trazado discurriría durante dos kilómetros aproximadamente por la ZEPA "Campiña Sur- Embalse de Arroyo Conejo" (ES0000325). La construcción de este trazado de la Autovía Badajoz- Córdoba- Granada no provocaría efectos negativos irreversibles sobre esta ZEPA, ni sobre especies protegidas. Para su desarrollo no sería necesario desmontes

significativos y el impacto visual sería mínimo. Esta alternativa se encontraría a una distancia de dos kilómetros aproximadamente de la Sierra de Llerena, no afectando a los valores presentes en esta zona sensible.

En el apartado 6.6 "propuesta de medidas preventivas, protectoras, correctoras y compensatorias" del Estudio de Impacto Ambiental asociado al Estudio Informativo que se ha presentado, **no refleja la aplicación de las principales medidas correctoras** que se proponían en el informe emitido el 18 de junio de 2008, siendo algunas de ellas, **cruciales para garantizar los valores ambientales** por los cuales se declaró ZEPA esta zona, y por los cuales el Complejo Lagunar está declarado LIC y zona Ramsar (Humedal de importancia internacional):

1. Drenajes de la cuenca endorreica en Autovía y en N-432 (ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera")
2. Limpieza de zonas de escorrentía hacia las lagunas naturales. (ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera")
3. Siembras en mosaico de cereal y cereal-leguminosa en Zonas de Lek de avutarda y junto a lagunas naturales temporales.

Por otra parte, la alternativa de trazado para la **autovía a su paso por la ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera"**, **concuerda con el informe emitido** por este Servicio, con fecha 18 de junio de 2008, de forma que **se respeta la Laguna natural de la Gitanilla**.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- En los casos de las ZEPA declaradas por especies estepáricas, se instalarán en los tramos peligrosos, placas anticolidión en el vallado perimetral de la autovía. Las placas serán de color blanco, con dimensiones 20 x 30 cm y colocadas como mínimo a 1m del suelo.
- Las zonas más delicadas referidas en el punto anterior, corresponden a la tangencia de las obras con las ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera" y "Campiña Sur- Embalse de Arroyo Conejo".
- Los vallados no podrán tener alambre de espinos y los colindantes a la obra, que queden inutilizados (antiguos de fincas linderas a la autovía), deberán ser retirados a vertedero autorizado.
- Se procederá a la distribución de pantallas anticolidión para aves, al menos, en los viaductos que transcurran por las Áreas Protegidas.
- Las obras de **movimientos de tierras, voladuras y desbroces** a realizar en los espacios protegidos y en las zonas sensibles para las especies incluidas en el informe, se realizarán fuera del periodo sensible que se indica en cada caso, respetando la **parada biológica** para este tipo concreto de trabajos.
- Se realizará la **extracción, acopio y almacenaje adecuado del suelo vegetal** retirándose de las áreas afectadas para su posterior recolocación en la zona una vez finalizados los trabajos, haciendo hincapié en las áreas protegidas citadas y en los hábitats descritos como prioritarios según la Directiva Hábitat.
- Con objeto de recuperar el hábitat *Bosques galería de Salix alba y Populus alba*, y *Bosques de fresnos con Fraxinus angustifolia*, en los tramos de autovía que atraviesan ríos y arroyos con estos hábitats, se realizarán plantaciones una vez terminados todos los movimientos de tierra, y antes de la finalización total de los trabajos. Las plantaciones se realizarán tanto en taludes de ribera, como en zonas de meseta de los mismos. Las especies idóneas para la recuperación del hábitat son: *Fraxinus angustifolia* (Fresno), *Salix sp.* (Sauces), *Nerium oleander* (Adelfa), *Flueggea tinctoria* (Tamujo), *Populus alba* (Chopo blanco), *Rosa canina* (Rosal silvestre). Es recomendable realizar el mantenimiento de la plantación mediante riegos periódicos durante el primer año, con objeto de conseguir éxito en esta medida.
- Se procederá a la **impermeabilización de las zonas de almacenamiento de aceites y combustibles**. Se utilizarán arquetas y sistemas de conducción y recogida para evitar los potenciales vertidos que pudieran ocurrir.
- Se **depurarán las aguas sobrantes** de las obras antes de su retorno a los cauces, para conseguir una óptima conservación de los ecosistemas fluviales.
- Se utilizarán barreras y filtros de contención para **evitar el arrastre de sedimentos** en los cursos fluviales durante el periodo en el que se mantengan las obras. Por otra parte, en ningún momento se detendrá la corriente fluvial del río Aljucén.
- Una vez acabadas las actuaciones, se recogerán y retirarán todos los **residuos de obra**.
- Tanto las zonas de **préstamo**, como los **vertederos** de tierras sobrantes deberán estar autorizados por los

organismos competentes.

- Durante la **corta de arbolado** se deberá contactar con los Agentes del Medio Natural de cada zona para la valoración de ejemplares interesantes que debieran ser trasplantados o sometidos a cualquier otra medida de protección para evitar su deterioro. En caso de localizar nidos de rapaces u otras especies protegidas durante los trabajos, se deberán reducir las posibles molestias e informar inmediatamente al Agente del Medio Natural.
- Se deberá disponer de métodos de **extinción de incendios** a pie de obra, en especial dentro de los límites de las áreas protegidas.
- Restringir los trabajos que provoquen **ruido excesivo** durante el periodo sensible de las especies protegidas, principalmente en las zonas de alto valor faunístico.
- Creación de **pasos de fauna y dispositivos de escape** en todo el trazado, según se encuentra recogido en el Estudio Informativo.
- **Perfilado de taludes** para evitar la erosión y compactación del suelo.
- **Retirada de escombros y limpieza** y adecuación de los terrenos afectados por las obras.
- Se ejecutará el **Programa de Vigilancia Ambiental** recogido en la Declaración de Impacto Ambiental, donde se produzca un control y evaluación de las medidas adoptadas para la minimización de los impactos creados en el medio natural.

Mérida, a 7 de agosto de 2009

EL DIRECTOR DE PROGRAMAS DE
CONSERVACIÓN

Ángel Sánchez García

EL JEFE DE SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE
LA NATURALEZA Y ÁREAS PROTEGIDAS

D. Pedro Muñoz Barco

