

engineering



27/04/2017

ESTUDIO DE TRAZADOS
LÍNEA ALTA TENSIÓN 66 kV
"SET PSFV LAS JARAS DE BADAJOZ
– SET LA ALBUERA"
TÉRMINO MUNICIPAL DE LA ALBUERA
(PROVINCIA DE BADAJOZ)

ESTUDIO DE TRAZADO

Indice

MEMORIA	1
1. ANTECEDENTES Y OBJETO	2
1.1. Características de la línea 66 kV y alternativas consideradas	3
2. SUPUESTO POR EL QUE EL PROYECTO ESTÁ INCLUIDO EN LA LEGISLACIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO	6
3. PUNTOS DE SALIDA Y LLEGADA	10
4. ESTUDIO DEL MEDIO	12
4.1. Medio físico	12
4.1.1. Clima.....	12
4.1.2. Atmósfera.....	12
4.1.3. Geología	12
4.1.4. Edafología.....	15
4.1.5. Áreas de interés minero.....	15
4.1.6. Hidrología e hidrogeología.....	16
4.2. Medio biótico	18
4.2.1. Vegetación	18
4.2.2. Fauna.....	27
4.2.3. Espacios naturales protegidos.....	39
4.3. Paisaje	48
4.3.1. Unidades de paisaje	48
4.4. Medio humano o socioeconómico	53
4.4.1. Planeamiento urbanístico	54
4.4.2. Comunicaciones e infraestructuras	54
4.4.3. Patrimonio cultural.....	55
5. CRITERIOS DE TRAZADO	57
6. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS	59
7. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	66

7.1.	Índices de comparación de alternativas	66
7.1.1.	Pendientes	66
7.1.2.	Áreas Mineras	67
7.1.3.	Hidrología.....	67
7.1.4.	Vegetación	68
7.1.5.	Fauna	69
7.1.6.	Espacios Naturales de Interés.....	70
7.1.7.	Paisaje	70
7.1.8.	Población	72
7.1.9.	Infraestructuras	73
7.1.10.	Patrimonio	73
7.1.11.	Montes de Utilidad Pública.....	74
7.1.12.	Vías pecuarias	74
7.1.13.	Accesibilidad	75
7.1.14.	Longitud.....	75
7.1.15.	Coste	76
8.	SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA ÓPTIMA	77
9.	CONCLUSIÓN	80
	ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO	81
	ANEXO II: UNIFILAR SET “LA ALBUERA”	95
	ANEXO III: PLANOS.....	97

engineering



MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

Gas Natural Fenosa Renovables (en adelante GNF Renovables), tiene prevista la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica (PSFV), “Las Jaras de Badajoz” (50 MWp), en el término municipal de La Albuera (Badajoz), con punto de conexión a la red eléctrica existente en 66 kV, en la cercana subestación “La Albuera”, propiedad del promotor termosolar EXTRESOL.

Ver planos 22912I00041 Situación y 22912I00042 Emplazamiento.

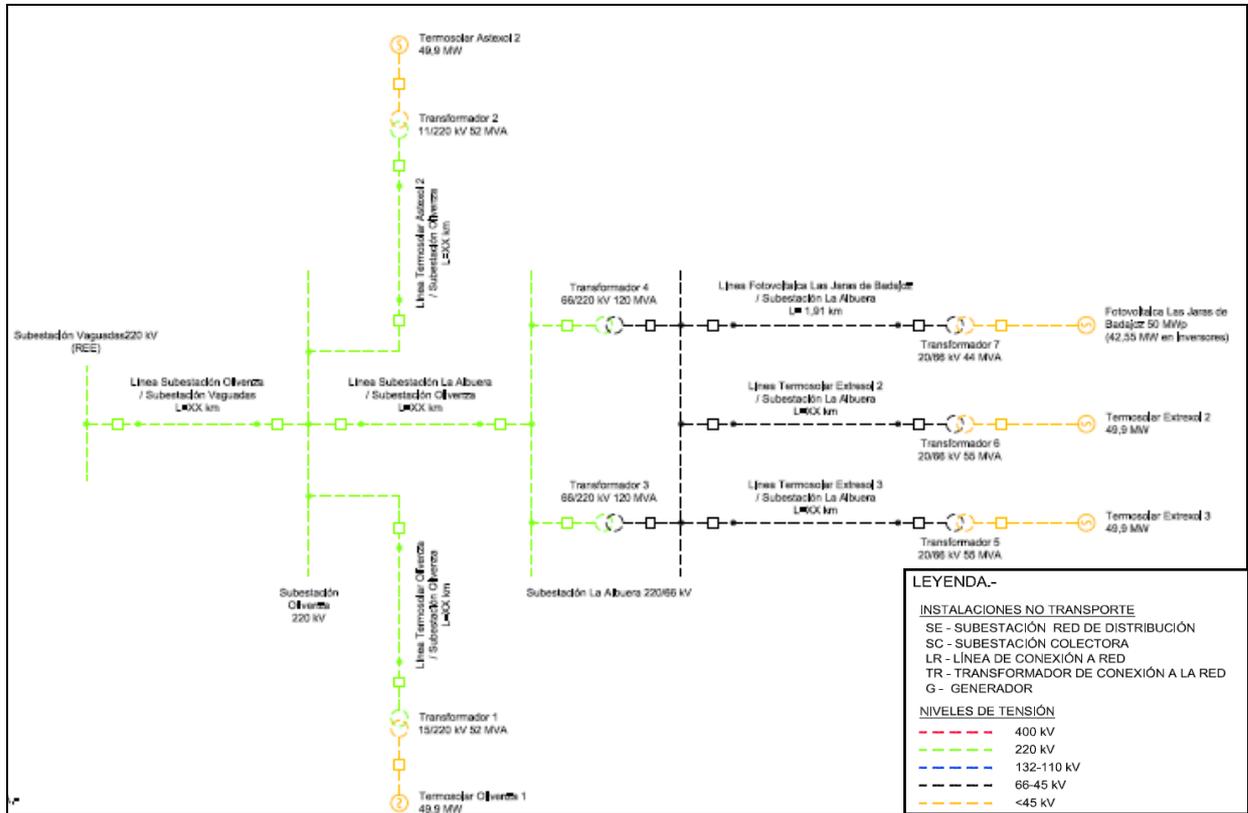
La distancia entre la futura SET de la PSFV “Las Jaras de Badajoz” y la SET “La Albuera” es de unos 2.500 metros en línea recta aproximadamente.



Imagen de la actual subestación “La Albuera”.

El objeto del presente documento es la realización del estudio de alternativas de trazado de la línea de alta tensión en 66 kV, que evacuará la energía producida en la Planta Solar Fotovoltaica, desde su Subestación Eléctrica Transformadora (SET) 20/66 kV, hasta la SET “La Albuera”.

En el esquema siguiente se muestra el unifilar de la SET “La Albuera”. Ver Anexo II.



1.1. Características de la línea 66 kV y alternativas consideradas

Las características principales de la línea de evacuación a 66 kV se indican en la siguiente tabla:

Sistema	Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (kV)	66 kV
Tensión más elevada de la red (kV)	72,5 kV
Categoría	2ª
Nº de circuitos	1
Nº de conductores aéreos por fase	1
Tipo de conductor aéreo	LA-455
Tipo de cable de fibra óptica	OPGW 2.48
Número de cables de fibra óptica	1
Potencia máxima a transportar en aéreo (MVA)	50
Zona de aplicación	ZONA A

Tipo de aislamiento Aislador de composite
 Apoyos O, A y D
 Cimentaciones..... Hormigón
 Puesta a tierra Picas de toma de tierra

Se han propuesto tres alternativas de trazado. Las principales características son:

- **Alternativa A (amarilla) - Tramo aéreo 2.700 metros.** La alternativa A se plantea con el principal criterio de buscar un trazado aéreo paralelo a la ubicación de la PSFV y a la LAT 66 kV de ENDESA que termina junto al punto de entronque del proyecto que nos ocupa en la SET “La Albuera”. Se ha planteado evitando la afección a los principales valores a preservar por las figuras ambientales presentes en el entorno y a las restricciones que presenta el Plan de gestión de la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”.
- **Alternativa B (roja) - Tramo aéreo 2.567 metros.** La alternativa B se plantea con el principal criterio de buscar un trazado aéreo paralelo a la LAT 220 kV de EXTRESOL que termina en la SET “La Albuera”. Se ha planteado alejando el trazado del complejo lagunar y atendiendo a las restricciones que presenta el Plan de gestión de la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”.
- **Alternativa C (azul) - Tramo aéreo 2.479 metros.** La alternativa C se plantea con el principal criterio de buscar un trazado aéreo paralelo a la LAT 220 kV de EXTRESOL que termina en la SET “La Albuera”. Se ha planteado por el lado derecho de esta línea separando más el trazado del núcleo poblacional de La Albuera. Se trata de una alternativa intermedia entre las alternativas A y B buscando un cruce favorable con las líneas existentes y atendiendo a las restricciones que presenta el Plan de gestión de la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”.

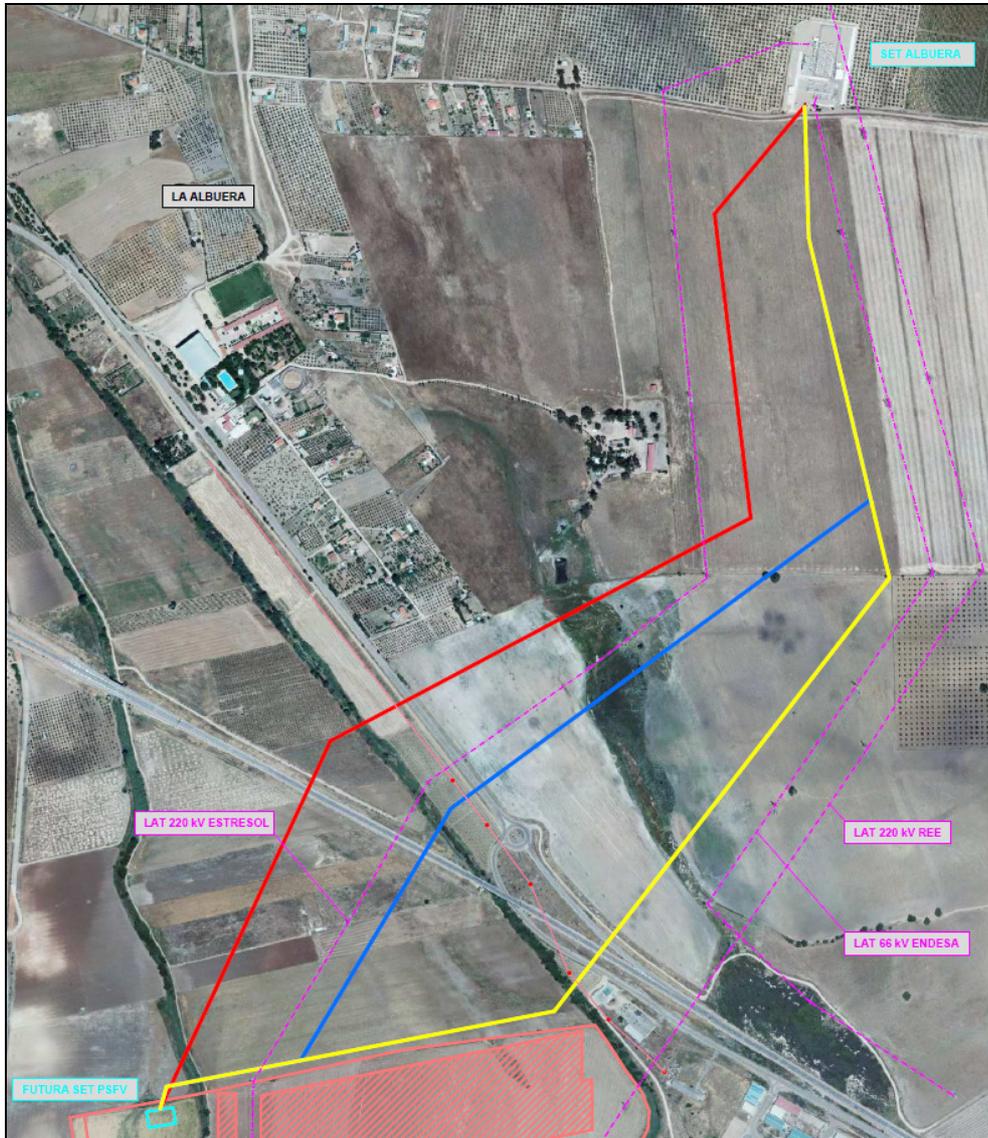


Imagen de las alternativas planteadas sobre ortofoto.

2. SUPUESTO POR EL QUE EL PROYECTO ESTÁ INCLUIDO EN LA LEGISLACIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO

El presente apartado tiene el objeto de analizar y exponer la legislación ambiental de Extremadura, los tipos de estudios ambientales que en ella se describen y aplicar esta información al proyecto.

Se ha de tener en cuenta en primer lugar la legislación de la Comunidad Autónoma de Extremadura (LEY 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura) y cómo ésta, se relaciona con la de ámbito estatal (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental).

Normativa autonómica

La ley 16/2015 indica en su artículo 62 que: *“Deberán someterse a **evaluación de impacto ambiental ordinaria** los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los siguientes casos:*

- a) Los comprendidos en el Anexo IV, así como los proyectos que presentándose fraccionados alcancen los umbrales del Anexo IV mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- b) Los sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso.*
- c) La modificación en las características de un proyecto cuando dicha modificación por sí sola o en combinación con otras, cumpla con los umbrales establecidos en el Anexo IV.*
- d) Los proyectos que se encuentran sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo solicite el promotor.”*

En el Anexo IV el Grupo 3 Industria Energética en su apartado g) se indica: *“Construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km o una longitud superior a 3 km en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.”*

En el Artículo 73. Se indica el ámbito de aplicación de la **Evaluación Ambiental Simplificada**, donde se expone lo siguiente: *Deberán someterse a evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de las obras, instalaciones o cualquier otra actividad que se pretendan llevar a cabo en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los siguientes casos:*

- a) Proyectos comprendidos en el Anexo V.*
- b) Los proyectos no incluidos ni en el Anexo IV ni el Anexo V que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- c) Cualquier modificación de las características de un proyecto, distintas de las recogidas en el Anexo IV, de un proyecto que figura en el Anexo IV o en el Anexo V ya autorizado, ejecutado o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio*

ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

- 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos.*
- 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.*
- 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
- 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000, Áreas Protegidas de Extremadura, o a especies protegidas, sin tener relación directa con la gestión o conservación de dichas áreas o especies o sin ser necesarios para la misma.*
- 6.º Una afección significativa a la biodiversidad.*
- 7.º Una afección significativa al patrimonio cultural.*

d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del Anexo V mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

e) Los proyectos del Anexo IV que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

En el Anexo V Grupo 4. Industria energética, en su apartado c) se indica: *Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el Anexo IV) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.*

Analizando esta legislación, el proyecto que nos ocupa con un trazado menor a 3 km afectando a Espacios Protegidos sería sometido a Evaluación Ambiental Simplificada.

En el Artículo 74. Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, se indican el alcance de la documentación a presentar:

1. El promotor presentará ante el órgano sustantivo, dentro del procedimiento sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada de un documento ambiental que contenga al menos la siguiente documentación:

- a) La definición, características y ubicación del proyecto.*
- b) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.*
- c) Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.*
- d) Las medidas que permitan prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.*
- e) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.*

- f) *La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.*
- g) *Presupuesto de ejecución material de la actividad.*
- h) *Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo.*

Legislación nacional

La Ley 21/2013, que en su Artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental (EIA), establece:

“1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

- a) *Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- b) *Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.*
- c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.*
- d) *Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.*

“2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

- a) *Los proyectos comprendidos en el anexo II.*
- b) *Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- c) *Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*
 - 1.º *Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
 - 2.º *Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
 - 3.º *Incremento significativo de la generación de residuos.*
 - 4.º *Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
 - 5.º *Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
 - 6.º *Una afección significativa al patrimonio cultural.*
- d) *Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.*
- e) *Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.*

En lo referente al proyecto en estudio, se trata de una línea eléctrica con una longitud menor de 3 km, de voltaje inferior a 220 kV.

En el Anexo I, apartado g) Grupo 3 Industria energética se indica: Construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

En este mismo Anexo I Grupo 9. Otros proyectos se indica que: a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

6.º Líneas para la transmisión de energía eléctrica cuyo trazado afecte a los espacios naturales considerados en este artículo con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas.

En el Anexo II, apartado b) Grupo 4 Industria energética se indica: Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

En lo referente al proyecto en estudio, se trata de una línea eléctrica con una longitud menor de 3 km, de voltaje inferior a 220 kV, que afecta a Espacios Protegidos por tanto la tramitación ambiental se iniciaría con una evaluación impacto ambiental simplificada.

La tramitación ambiental propuesta por el promotor es la de incluir este proyecto de evacuación de energía con el de la PSFV y realizar una evaluación de impacto ambiental ordinaria.

3. PUNTOS DE SALIDA Y LLEGADA

El punto de partida es la futura Subestación de la PSFV “Las Jaras de Badajoz”, en el término municipal de La Albuera. Ver planos 22912I00041 Situación y 22912I00042 Emplazamiento.

El punto final es la Subestación “La Albuera” existente, en el término municipal de La Albuera. Las coordenadas provisionales UTM HUSO 29 ETRS89 del origen y final de la línea son las siguientes:

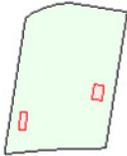
	UTM X	UTM Y
SET PSFV “Las Jaras de Badajoz”	690015	4285473
SET “La Albuera” (EXTRESOL)	691229	4287440

La SET PSFV “Las Jaras de Badajoz” se ubicará en la parcela de referencia catastral 06005A00900045. La ficha con la consulta catastral realizada se muestra en la imagen siguiente:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE						
Referencia catastral	06005A009000450000SK					
Localización	Polígono 9 Parcela 45 ALBARADAS. LA ALBUERA (BADAJOZ)					
Clase	Rústico					
Uso principal	Agrario					
Superficie construida (*)	435 m ²					
Año construcción	1998					
PARCELA CATASTRAL						
	Parcela construida sin división horizontal					
	Localización	Polígono 9 Parcela 45 ALBARADAS. LA ALBUERA (BADAJOZ)				
	Superficie gráfica	126.519 m ²				
CONSTRUCCIÓN						
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
VIVIENDA				110		
PORCHE 100%				6		
AGRARIO				287		
DEPORTIVO				32		
CULTIVO						
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento		Intensidad Productiva		Superficie m ²	
a	CR Labor o labradío regadío		02		121.400	
b	I- Improductivo		00		3.760	
c	PZ Pozos,Balsas,Charcas,Sondeos		00		21	

Datos catastrales de la parcela de ubicación de la futura SET PSFV “Las Jaras de Badajoz”. Fuente oficina virtual del Catastro

La referencia catastral de la parcela en la que se ubica la SET “La Albuera” (EXTRESOL) es 06005A006000050000SB. La ficha con los datos catastrales se muestra en la imagen siguiente:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE						
Referencia catastral	06005A006000050000SB					
Localización	Polígono 6 Parcela 5 LA DEHESA. LA ALBUERA (BADAJOZ)					
Clase	Rústico					
Uso principal	Agrario					
Superficie construida (*)	382 m ²					
Año construcción	2011					
PARCELA CATASTRAL						
	Parcela construida sin división horizontal					
	Localización	Polígono 6 Parcela 5 LA DEHESA. LA ALBUERA (BADAJOZ)				
	Superficie gráfica	20.481 m ²				
CONSTRUCCIÓN						
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
INDUSTRIAL	1	00	01	166		
INDUSTRIAL	1	00	02	216		
CULTIVO						
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento		Intensidad Productiva		Superficie m ²	
0	I- Improductivo		00		20.098	

Datos catastrales de la parcela de ubicación de la SET “La Albuera” (EXTRESOL). Fuente oficina virtual del Catastro.

4. ESTUDIO DEL MEDIO

En este apartado se realiza el estudio del medio físico y humano sobre el que se va a desarrollar el estudio de alternativas.

Se trata de un estudio bibliográfico que se ha completado con una visita de campo de 3 días en la que se valoraron factores como vegetación natural presente, topografía, núcleos de población, infraestructuras lineales existentes, posibles cruces con la líneas de alta tensión existentes, accesibilidad a los trazados y presencia de los hábitats descritos en la cartografía ambiental del medio, etc:

4.1. Medio físico

4.1.1. Clima

La situación geográfica y el relieve de la zona determinan su climatología. El espacio se encuentra situado en la zona centro-occidental de Extremadura y se encuadra en la penillanura extremeña. Dispone de un relieve con predominio de formas planas, aunque destacan algunas elevaciones, por lo que el clima es mediterráneo con contraste térmico de las estaciones y con escasez e irregularidad de precipitaciones, con un rango comprendido entre 400 a 600 mm al año, concentradas en primavera y otoño; la temperatura media anual ronda los 15-17 °C, mientras que las temperaturas mínimas se acercan a los 2-4 °C, inviernos fríos, y las máximas tienen valores medios cercanos a los 36 °C, llegando a superar los 40 °C en verano.

En la siguiente tabla se expone un amplio resumen de las características climatológicas del centro-oeste de Extremadura, a partir de una amplia serie de datos obtenidos de la base aérea de Talavera la Real (Fuente Instituto Nacional de Meteorología).

4.1.2. Atmósfera

En cuanto a ruido, los niveles de inmisión sonora actuales son medios en el entorno del polígono industrial. La actividad más influyente desde este punto de vista es la presencia de las Centrales termosolares que la empresa EXTRESOL explota en la zona.

El área de estudio presenta una orografía llana y ligeramente ondulada. Las vías de comunicación del entorno no son de alta densidad de circulación.

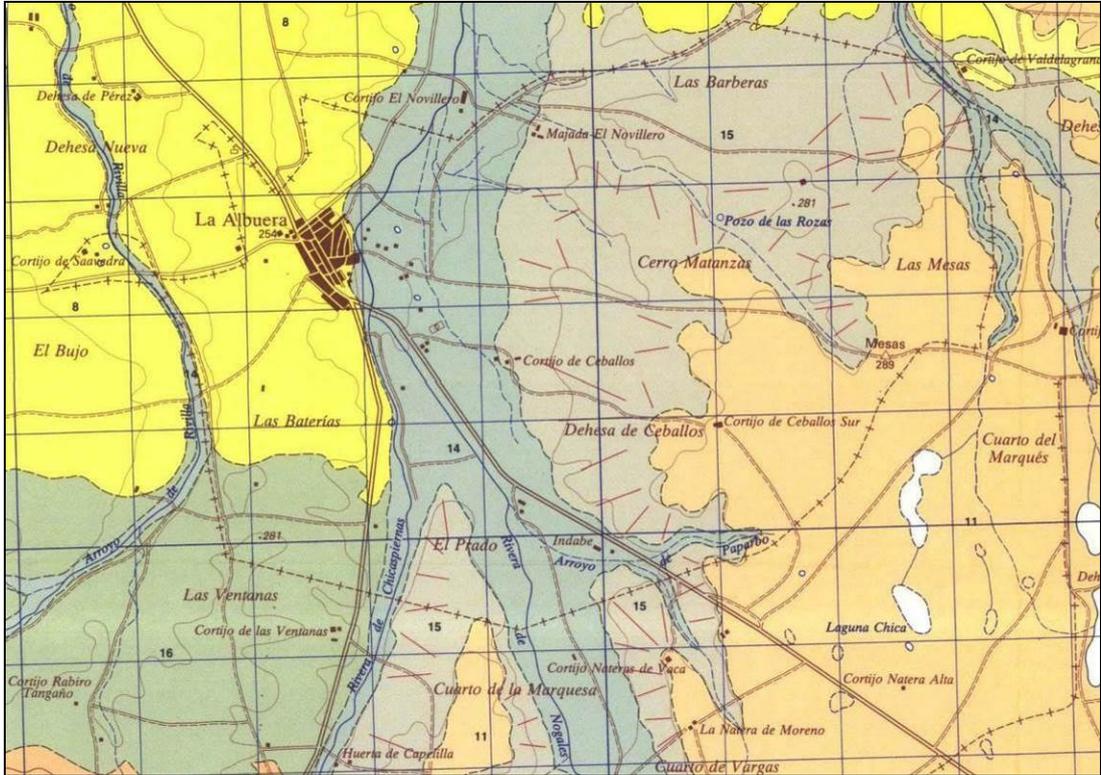
Los niveles sonoros en todo el ámbito del estudio serán bajos.

En cuanto a campos electromagnéticos, la principal fuente de perturbaciones de este tipo, en el ámbito de estudio, es la subestación existente y las líneas eléctricas relacionadas con ellas.

4.1.3. Geología

La zona se encuentra situada en el borde sur occidental de la Cuenca Terciaria del Guadiana, presentando materiales de antigüedad variable, desde el Precámbrico al Cuaternario. En la zona de estudio se sitúan los materiales terciarios (arenisca y conglomerados) alternando con cuaternarios (aluviales y coluviales) en los flancos. Por el noroeste aparecen afloramientos de materiales del Precámbrico (serie negra), del pérmico (cuencas continentales) y del Cámbrico inferior (formaciones carbonatadas). En el resto de la ZEPA aparecen materiales cuaternarios

(aluviales y coluviales) mezclados con intrusiones de otros materiales terciarios (areniscas y conglomerados).

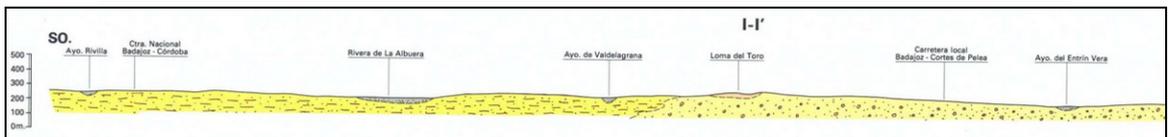


LEYENDA

MATERIALES RECIENTES

CUATERNARIO	HOLOCENO	14	15	16
	PLEISTOCENO	13	12	
TERCIARIO	PLIOCENO	11	10	
	MIOCENO	9	8	7

- 16 Arenas limos y arcillas puntualmente con cantos (coluviales y aluviales indiferenciados).
- 15 Arcillas con cantos (detríticos de vertientes).
- 14 Gravas, arenas y arcillas (aluviales actuales).
- 13 Gravas y arenas (segunda terraza del río Guadiana).
- 12 Gravas y arenas (primera terraza del río Guadiana).
- 11 Cantos de cuarcitas redondeados con matriz arcillosa roja (raña).
- 10 Carbonatos lacustres.
- 9 Arcosas, areniscas y microconglomerados a veces con cemento carbonatado (facies Almendralejo).
- 8 Arenas finas, limos y arcillas (facies Badajoz).
- 7 Arcillas y limos rojos (facies Lobón).



Mapa geológico del entorno del proyecto y corte geológico de la zona. Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

4.1.3.1. Litología y estratigrafía

Las litologías presentes en el ámbito del estudio son:

Terciario (Mioceno)

Facies Badajoz. Son Arenas finas, limos y arcillas.

Cuaternario (Holoceno)

Aluviales actuales. Gravas arenas y arcillas.

Dendríticos de vertientes. Arcillas con cantos.

4.1.3.2. Geomorfología

La geomorfología viene determinada en función de las pendientes, la altitud, y la geología-litología de la zona. El relieve es llano y uniforme, abriéndose paso hacia el oeste, con suaves colinas ocupando la mayor superficie de la zona. El Complejo Lagunar está situado en una llanura que se eleva con respecto al terreno circundante, diferenciándose tres zonas.

Zona de llanura superior con un relieve en forma de meseta que corresponde a los depósitos de raña, con una ligera basculación al Norte y con cotas muy suaves (295-27 metros). Sobre esta meseta se ha instalado una incipiente red de drenaje y una disposición de pequeñas cuencas endorreicas donde se desarrolla el Complejo Lagunar. La mayoría de la escorrentía superficial se evacúa mediante un colector situado en la vaguada formada por el arroyo de Valdelagrana.

Zona de llanura inferior con relieve ligeramente alomado, deprimida con respecto a la anterior unos 30-40 metros y se sitúa tanto al este como al oeste de aquella. La red de drenaje se realiza hacia el norte mediante arroyos: Arroyo del Entrín Verde al este, y Rivera Arroyo de Nogales, al oeste. En esta zona se presentarán lugares donde, debido a una ligerísima inversión morfológica, se dan fenómenos de encharcamiento estacionales que generan precipitaciones superficiales de sales formando pequeñas "llanuras salinas".

Zona de cuevas o de transición entre dos llanuras, con pendientes de 10-20%. Esta zona se ha generado debido a la diferencia de cotas de las dos llanuras y a expensas de los materiales procedentes de la dismantelación de la raña. En la cabecera de esta zona se instalan toda una red de pequeños arroyos que la seccionan dando lugar a pequeñas vaguadas.

4.1.3.3. Pendientes y riesgo de erosión

La zona de estudio presenta un rango variable de pendientes que abarca desde los terrenos llanos de la zona próxima al núcleo urbano a zonas de pendientes suaves, en torno a los 30 grados en las zonas de cultivo que rodean el municipio.

La zona donde se plantean las distintas alternativas presenta una orografía suave marcada por la presencia del río de los Limonetes como punto más bajo. En toda el área las pendientes son suaves, en raras ocasiones superan el 15 o 20 %.



Vista general de la orografía de la zona.

4.1.4. Edafología

Las características climáticas, así como las propiedades de la roca van a determinar, fundamentalmente, los procesos genéticos clave que van a aparecer dentro de la zona de estudio.

Para la descripción de los suelos existentes en la zona de estudio se ha seguido la Clasificación americana Soil Taxonomy, encontrándose los suelos de los órdenes alfisol y entisol-inceptisol, mezclados con pequeñas áreas de entisol y vertisol ubicadas en los márgenes.

Predominan los suelos muy profundos y/o profundidad medio-alta, mezclados con pequeñas áreas de profundidad escasa o muy alta ubicadas en los márgenes. La zona oriental del espacio es un mosaico de suelos con profundidades variables desde media hasta muy alta de suelos franco arenosos, franco arcillosos, franco arcillo-arenosos, arenosos francos, arcillo-arenosos y arcillosos.

Los suelos son moderadamente ácidos y/o moderadamente básicos, mezclados con pequeñas áreas de fuerte a moderadamente ácidos y neutros.

No existen indicios de contaminación de suelos de origen difuso o local en el espacio (Inventario de Suelos Potencialmente Contaminados, Junta de Extremadura).

4.1.5. Áreas de interés minero

Extremadura es una región situada en el suroeste de España que es conocida por su enorme potencial minero.

Tiene una superficie de aproximadamente 49.500 km², cubierta en su mayor parte por materiales precámbricos y paleozoicos del Macizo Hespérico.

Consciente de este enorme potencial minero, la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Extremadura ha creado, desarrollado e implantado el SIGEO (Sistema de

Información Geológico Minero de Extremadura). El SIGEO es un sistema de difusión vía Internet de la información geológica y minera georreferenciada de Extremadura (España) que tiene como objetivo el proveer libre acceso a toda la información sobre los recursos geológicos y mineros, todo ello con el fin último de promover y fomentar la inversión minera en la región.

Según la cartografía consultada no aparece en el ámbito del estudio de trazados ningún derecho minero solicitado ni otorgado.

4.1.6. Hidrología e hidrogeología

4.1.6.1. Hidrología

El ámbito del estudio de trazados se encuentra situado en la Cuenca Hidrográfica del Guadiana, cuenta con varios cursos de agua que discurren por el espacio de sur a norte; donde destaca la rivera del Limonetes, rivera de Chicapiernas, rivera de La Albuera, arroyo Valdesevilla y rivera de Nogales. La mayoría de la red hidrológica secundaria tiene características claramente torrenciales, con caudales poco importantes y claramente condicionados por el régimen pluvial.

El Complejo Lagunar de La Albuera es un complejo húmedo de origen endorreico de agua dulce, conformado por 17 lagunas naturales y 7 charcas artificiales de carácter estacional y profundidad inferior a un metro, dispersas a lo largo de 1.500 hectáreas. El abastecimiento procede principalmente del agua de escorrentía, que durante la estación lluviosa se trasvasa consecutivamente de una a otra laguna, mediante padrones o canales (un total de 9). La desecación se produce durante la época estival (parcial o completa), consecuencia de la evaporación.

Las charcas artificiales están construidas con diques de tierra en los cauces de los arroyos que discurren por el espacio. Además, hay un número indeterminado de pequeñas charcas estacionales condicionadas por el régimen anual de lluvias. La distancia entre las lagunas más alejadas, concretamente la laguna “del Carril” y las charcas de Valdelagrana, no alcanza los 10 kilómetros en línea recta, mientras que las tres lagunas principales (“Grande”, “Llana” y “de la Marciega”) están comprendidas en una extensión de terreno inferior a los 3 kilómetros cuadrados.

El Complejo Lagunar desagua directamente sobre el arroyo de Valdelagrana, el cual nace en los límites del mismo. Este cauce es afluente de la rivera de La Albuera, la cual junto al arroyo del Entrín Verde drenan sus aguas en la rivera de los Limonetes, cauce que conecta directamente con el río Guadiana. La estructura física que da lugar al humedal, es una serie de alvéolos o cubetas más o menos extensas formadas por zonas topográficamente deprimidas constituidas por materiales semipermeables-impermeables en donde se recoge el agua.

El complejo lagunar ha sufrido modificaciones debido al cambio de uso del suelo. Los pastizales seminaturales y las dehesas fueron sustituidos por campos de cultivo extensivo alterando el equilibrio ecológico del medio, mediante la transformación de los aliviaderos naturales de las charcas en sistemas de drenaje, favoreciendo la desecación e incremento de superficie de cultivo y la reducción de superficie.



Imágenes del río riviera de los Limonetes en el entorno del estudio de trazados.

Ver Plano 22912I00044 Hidrología.

4.1.6.2. Hidrogeología

La existencia de aguas subterráneas está condicionada por una parte por la escasez de precipitaciones y por otra, por las características hidrogeológicas de los materiales que forman su sustrato, que en la mayoría de los casos son desfavorables. En la zona de estudio presente se distingue la unidad hidrogeológica denominada Tierra de Barros .

La masa de agua, Tierra de Barros, comprende los materiales del Terciario y Cuaternario formados por arenas, arcillas, limos, cantos y rañas, con una extensión de afloramiento de 1727 km² y un espesor entre 20-120 m. El sustrato impermeable suele ser el Mioceno arcilloso (con un contenido en finos de más del 50%) aunque algunos sondeos detectan niveles más arenosos que en casos favorables podrían ser explotados localmente.

El acuífero está constituido por depósitos detríticos aluviales y no aluviales, Terciarios y Cuaternarios. El régimen hidráulico de este acuífero es predominantemente libre. Presenta una porosidad de tipo intergranular debido a la alta presencia de materiales terrígenos (formaciones aluviales y asociadas) y la permeabilidad predominante es media.

Los materiales Miocenos arcillosos, generalmente presentan muy poca permeabilidad, por lo que pueden actuar como sustrato impermeable de la masa.

La masa limita al Norte con la masa 041.015 Vegas Bajas, por medio de un contacto abierto con los materiales aluviales de la misma.

La recarga se produce por infiltración de la precipitación y en menor proporción por los retornos de riego. La descarga se produce hacia la red de drenaje superficial y lateralmente hacia la masa 041.015 Vegas Bajas.

4.2. Medio biótico

4.2.1. Vegetación

4.2.1.1. Vegetación potencial

La Vegetación Potencial de la zona de estudio agrupa a las comunidades vegetales estables que aparecerían en una determinada zona como consecuencia de la sucesión vegetal progresiva. Esta vegetación estaría fuertemente condicionada por las condiciones climáticas y microclimáticas (fruto de la particular ubicación orográfica de la zona objeto de estudio, la edafología del sustrato, la particular disponibilidad de agua de las zonas húmedas...).

Se describen, a continuación cada una de ellas, así:

BIOGEOGRÁFICAS:

REGIÓN: Mediterránea

SUBREGIÓN: Mediterránea Occidental

SUPERPROVINCIA: Mediterráneo-Iberoatlántica

PROVINCIA: Luso-Extremadurensis

BIOCLIMÁTICAS:

PISO BIOCLIMÁTICO: Mesomediterráneo Pluviestacional-Oceánico.

Estas características bioclimáticas y biogeográficas condicionan la prevalencia de una serie de Vegetación Potencial sobre el resto en la zona de proyecto. Esta Serie de Vegetación Potencial, según el “Mapa de Series de Vegetación de España” (RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1.987), son:

- **(24eb) Serie mesomediterránea bética marianense y araceno-pacense seco-subhúmeda basófila de *Quercus rotundifolia* o encina. (*Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). Faciación termófila pacense con *Pistacia lentiscus*.**

En su etapa madura se trata de un bosque de talla elevada en el que la encina suele ser dominante. Únicamente en algunas umbrías frescas, barrancadas y piedemontes los quejigos (*Quercus faginea subsp. faginea*) pueden alternar e incluso suplantar a las encinas. Esta faciación termófila se reconoce fácilmente por la presencia de los lentiscares-espinares (*Asparago albi-Rhamnion oleoidis*) en las etapas que sustituyen al bosque. Esta serie es la tercera en importancia superficial (9% del territorio) en Extremadura, y se concentra en la provincia de Badajoz, en una ancha banda que la atraviesa de sureste a noroeste, ocupando partes de las secciones de Badajoz-Sur, Centro-Serena y Badajoz- Oeste. Como estas zonas son comparativamente las áreas más ricas del territorio pacense, su uso tradicional ha sido el agrícola, con cereales, olivar y viñedo como cultivos más representativos.

4.2.1.2. Vegetación actual

En este apartado se pretende definir las unidades o comunidades vegetales afectadas por cada alternativa de traza, identificando las especies presentes en cada unidad (composición florística) y clasificando fisionómicamente dichas unidades. Como base para esta descripción se ha tomado la información suministrada por el Mapa Forestal de España (MFE), cartografía básica forestal a nivel estatal, que recoge la distribución de los ecosistemas forestales españoles.

Para el estudio de la vegetación actual, se seguirá la siguiente metodología:

- a) Definición de unidades o comunidades vegetales: caracterización de las diferentes formaciones homogéneas de vegetación afectadas por cada alternativa de traza,
 - Áreas arboladas distinguiendo entre especies frondosas / coníferas / mixtas y entre especies autóctonas/alóctonas.
 - Áreas arbustivas y subarbustivas (monte bajo y matorral.).
 - Área con dominancia de especies herbáceas (Prados, pastizales, etc.).
 - Formaciones mixtas (dehesas, etc.): arboladas / matorral. / pastos, arboladas/cultivos, etc.
 - Zonas o corredores de vegetación de ribera.
 - Zonas de cultivo, distinguiendo frutales, viñedos, labor en regadío y en seco.
 - Otras: vegetación urbana, ruderal, etc.
- b) Dominancia: Determinación del estrato dominante o en su caso de los estratos codominantes (arbóreo, arbustivo, subarbustivo y herbáceo) en cada una de las unidades identificadas.
- c) Cobertura: Determinación del porcentaje de cubierta del estrato dominante o de los estratos codominantes.

MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
Mayor del 75 %	75-50%	50-25%	Menor del 25 %

d) Diversidad: Establecida según el número de especies presentes en cada comunidad.

Número de especies	Diversidad
Más de 4 especies	ALTA
De 2 a 3	MEDIA
Una sola especie (cultivos, p.e.)	BAJA

e) Naturalidad: estima el grado de conservación de las biocenosis vegetales, indicando el grado de empobrecimiento sufrido por influencia humana, esto es, su proximidad al clímax.

1. MUY ALTA: formaciones naturales o casi naturales, que no han sufrido ninguna alteración humana y si la ha habido, ha sido leve y no ha influido ni en la estructura ni en la composición florística. Se incluyen, por ejemplo, los bosques naturales y la vegetación de ribera no alterada.

2. ALTA: formaciones seminaturales, que sufren o han sufrido alguna actuación humana, pero siguiendo un aprovechamiento racional y sostenido de los recursos, de modo que la formación mantiene un carácter similar al de su estado natural, conservando la composición y estructura florística.

3. MEDIA: Formaciones seminaturales, que han sufrido una intensa transformación o han sido creadas por el hombre con especies autóctonas, produciéndose su regeneración de forma natural. De existir aprovechamiento maderero, el ciclo es de al menos 70 años. Es el caso de matorrales quemados periódicamente para conseguir pastos, repoblaciones con especies autóctonas con regeneración natural, dehesas con aprovechamiento agrícola, etc.

4. BAJA: Formaciones culturales, creadas por introducción de especies exóticas, siendo necesaria la intervención humana para su mantenimiento. Si hay aprovechamiento maderero, es a corto plazo. Es el caso de las repoblaciones con eucalipto o de los terrenos de labor.

f) Rareza: resultado del interés por la conservación de las especies vegetales autóctonas presentes en las diferentes formaciones:

ALTA: la formación vegetal es escasa en la zona.

MEDIA: la formación es frecuente pero no define el carácter del paisaje de la zona ni su entorno.

BAJA: la formación es predominante y define claramente el paisaje vegetal de la zona y de su entorno.

g) Singularidad (ALTA, MEDIA O BAJA) de la formación vegetal, en lo referente a:

- Presencia de especies vegetales escasas o únicas.
- Formaciones vegetales de interés turístico, recreativo, científico, cultural, etc.
- Presencia de especies protegidas o amenazadas, para lo cual se consultará el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y los correspondientes catálogos regionales. Será obligatoria la consulta a los organismos e instituciones con competencia en esta área (Consejerías de Agricultura y Medio Ambiente).

- Se tendrán en cuenta los hábitats identificados en el Inventario Nacional de Hábitats, establecido a partir de la Directiva 92/43/CEE. Dichos hábitats serán considerados como las formaciones de alto valor.

Las unidades de vegetación definidas en el área de estudio son:

Terreno de cultivo

Se trata de la unidad de vegetación principal de todo el ámbito de estudio. Son cultivos cerealistas en secano. En la zona al tratarse de una zona inundable en periodos húmedos el aporte de agua es alto. Ocupa un área del estudio mayor al 95%.

Estrato dominante	Herbáceo
Cobertura	MEDIA
Diversidad	BAJA
Naturalidad	BAJA
Rareza	BAJA
Singularidad	BAJA



Unidad de cultivos. Zona estudio de trazados

Matorrales

Se trata de una zona limitada entre la CRTA N-432 y zonas de cultivos. Son matorrales asociados a comunidades vegetales ricas en especies halófilas (adaptadas a la salinidad) entre las que destacan las del género *Limonium*, que ocupan suelos temporalmente encharcados por aguas salinas y eventualmente sujetos a desecación durante el verano. Se presenta como un hábitat único en la Comunidad Autónoma de Extremadura, catalogado “muy raro” a nivel regional y prioritario por la Directiva Hábitats (Directiva 92/43).

Estrato dominante	Matorral
Cobertura	MUY ALTA
Diversidad	ALTA
Naturalidad	MUY ALTA
Rareza	ALTA
Singularidad	ALTA



Unidad de matorral halófilo. Zona estudio de trazados

Bosque de galería

El estrato arbóreo está exclusivamente ocupado por árboles dispersos de Sauces y chopos de poco porte. La vegetación se ha limitado a una estrecha franja de unos 5 metros a cada lado del cauce ya que los cultivos se extienden hasta casi el mismo en algunas zonas. La alianza de especies es de *Salix salviifolia subsp. australis*, *Salix salviifolia subsp. salviifolia*, *Salix x legionensis*, *Salix x matritensis*, *Salix x pauti*, *Salix pseudosalviifolia* y *Salix secalliana*.

Estrato dominante	Arbóreo
Cobertura	MEDIA
Diversidad	ALTA
Naturalidad	MEDIA
Rareza	MEDIA
Singularidad	ALTA



Bosque de galería zona de cruce de CRTA N-432.



Bosque de galería río Limonetes.

Ver Plano 22912I00045 Vegetación.

4.2.1.3. Hábitats de Interés Comunitario

En el presente apartado se describen los principales hábitats que aparecen en el entorno de proyecto. Como base cartográfica se ha utilizado la suministrada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente del Inventario Nacional, de carácter exhaustivo, sobre los tipos de Hábitat del Anexo I de la Directiva Hábitat 92/43/CEE del año 2005. Los Hábitats de Interés Comunitario presentes en la zona de proyecto son los siguientes,:

Dehesas de *Quercus suber* y/o *Quercus ilex*. Cod. U.E. 6310 (no prioritario)

Dentro de los tipos de dehesas que existen en Extremadura la formación con la que se corresponde el área de estudio sería un encinar acidófilo luso-extremadurenses con peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*). Este encinar silicícola y sus etapas de sustitución es el más ampliamente distribuido en Extremadura

Estas dehesas son bosques aclarados y pastoreados, con pastizales vivaces propios del occidente peninsular. La mayor parte de la superficie de la Península Ibérica pertenece a la región mediterránea, y su vegetación climática corresponde al bosque esclerófilo, casi siempre de encinas y alcornoques, que en otro tiempo ocupó hasta un 90% del área. El bosque mediterráneo maduro es una formación densa, apretada, casi intransitable, compuesta por varios estratos de vegetación, con dominancia de las formas arbustivas y lianoides sobre las herbáceas, que recuerda por estas características a la selva subtropical. Durante siglos, el hombre ha sabido aprovechar las oportunidades de explotación que le ofrecía el entorno, y según fuera el clima y la fertilidad del suelo, talaba o quemaba el bosque para roturar las tierras; o se limitaba a ahuecarlo, dando origen a uno de los ecosistemas más característicos del occidente español, la dehesa.



Imagen del HIC 6310 en el ámbito del estudio.

Estepas salinas (*Limonietalia*).Cod.UE 1510 (prioritario)

Comunidades vegetales ricas en especies halófilas (adaptadas a la salinidad) entre las que destacan las del género *Limonium*, que ocupan suelos temporalmente encharcados por aguas salinas y eventualmente sujetos a desecación durante el verano. Dentro de las estepas salinas se encuentran un gran número de endemismos esteparios del país ya que son taxones con una gran especialización en estos ambientes extremos. Estas plantas presentan algunas adaptaciones como la succulencia (plantas crasas), que les permite absorber agua aumentando la concentración salina de las células y alcanzando así, la fuerza de succión necesaria para vencer la presión osmótica que provoca la sal en el suelo. Las especies del género *Limonium*, sin embargo, se deshacen de la sal segregándola a través de glándulas epidérmicas. Algunas de las plantas halófilas suelen vivir en zonas endorreicas en las que tienen acceso al agua durante ciertas épocas. Este es el caso de Extremadura donde las estepas salinas, hábitat de interés comunitario, aparecen junto al complejo de lagunas endorreicas de La Albuera (Badajoz). Las dos especies del género *Limonium* presentes en Extremadura son *Limonium echioides* (Limonio enano espinoso) y *Limonium sinuatum* (Capitana, siempreviva azul), ambas especies son raras y localizadas sobre suelos salobres.

Las estepas salinas mediterráneas (1510) es un hábitat único en la Comunidad Autónoma de Extremadura, catalogado “muy raro” a nivel regional y prioritario por la Directiva Hábitats (Directiva 92/43). La valoración global de conservación del hábitat se considera significativa o escasa. Esta valoración es la integración del grado de ejemplaridad o representatividad (significativo), la superficie relativa nacional (entre el 0 y 2%) y el estado de conservación (intermedio o escaso).

Factores que condicionan el estado de conservación de los elementos clave:

- Cambios de usos no autorizados, especialmente transformaciones en terrenos agrícolas.
- Construcción de edificaciones industriales y/o agrícolas no autorizadas en las proximidades de las formaciones salinas.
- El desconocimiento de la población local de la importancia y singularidad de este hábitat a nivel comunitario.



Imagen del HIC 1510 en el ámbito de estudio.

- **Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*. Cod UE 92AO**

Estos bosques mediterráneos de álamo blanco (*Populus alba*) y sauce blanco (*Salix alba*), suelen aparecer en Extremadura asociados a suelos de vega arcillosos y ricos en bases de los tramos medio e inferior de los ríos. Al tener normalmente estos suelos un rendimiento agrícola satisfactorio, estos bosques de galería han sido casi totalmente destruidos y reemplazados por cultivos. Hoy sólo podemos apreciar retazos en bosquetes en las zonas de regadíos del Alagón y Jerte, así como a lo largo de la cuenca del Guadiana. Forman una densa y blanquecina masa de follaje y troncos, en formación compacta hasta el mismo borde del agua. La Directiva hábitat define estos bosques de galería como de interés comunitario englobándolos dentro de las saucedas y choperas de los lechos riparios entre los que también podemos citar: las alamedas de *Populus nigra*, las saucedas atrocinéreas (*Salix atrocinerea*), las olmedas (*Ulmus minor*) y las saucedas de *Salix salvifolia*.

Se localiza en la riera de Los Limonetes y Chicaspiernas. La valoración global del estado de conservación del hábitat se considera buena (B) o media. Esta valoración es la integración de otros criterios como el grado de ejemplaridad o representatividad (excelente), la superficie relativa nacional (entre el 2 y 15%) y el estado de conservación (bueno).

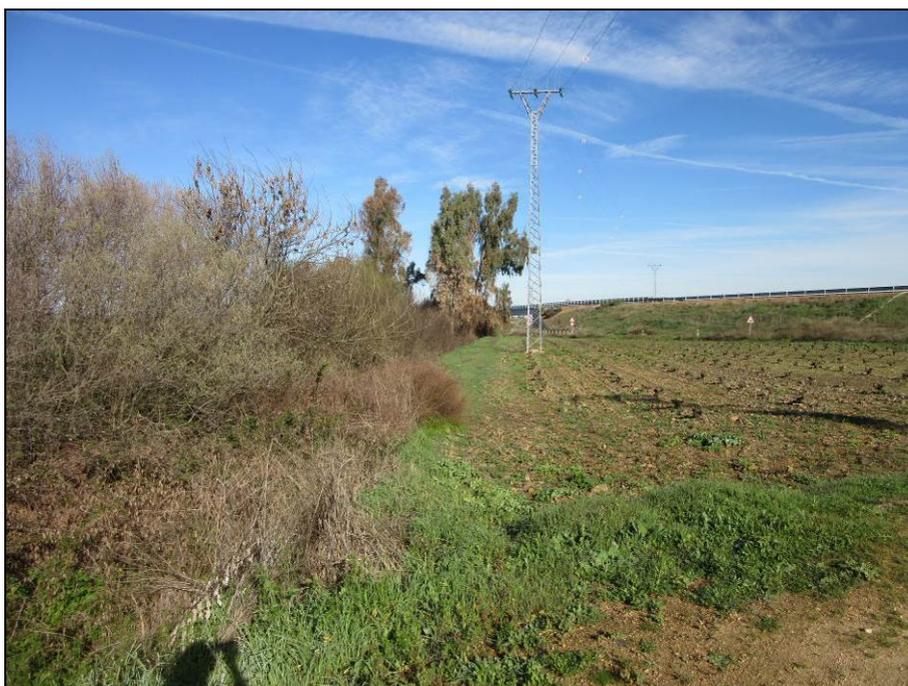


Imagen del HIC 91B0 en el ámbito de estudio.

Ver Plano 22912I00046 Hábitats de Interés Comunitario.

4.2.1.4. Flora protegida

Según la información obtenida del atlas de especies amenazadas de Extremadura, las especies de flora vascular que se tiene constancia, o se considera probable su presencia en el ámbito del estudio están referidos a cuadrículas UTM de 10x10 km, por lo que deben ser considerados como una aproximación a la posible existencia de dichos taxones.

En la cuadrícula 10X10 29SPC98 donde se encuentra nuestro estudio no aparecen registros de especies de flora catalogadas en el Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

4.2.1.5. Vegetación de interés especial

Árboles Singulares

Según la Ley de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura recibirán la declaración de Árboles Singulares los ejemplares o agrupaciones concretas de árboles, autóctonos o no, en atención a sus características singulares o destacables que los hacen especialmente representativos, atendiendo a su edad, tamaño, historia o valor cultural, belleza, ubicación u otras características análogas.

Tras consultar la cartografía disponible del catálogo de árboles singulares de la Junta de Extremadura en el término municipal de La Albuera no se han encontrado ejemplares catalogados.

4.2.2. Fauna

4.2.2.1. Biotopos

Los principales biotopos del entorno del estudio son:

Cultivos de secano

En la zona se combinan los tradicionales cultivos de secano (vid, olivo, cereal) con cultivos de regadío. Los cultivos de secano se caracterizan por estar adaptados a las pautas climáticas estacionales y no necesitar aportes extras de agua. La biodiversidad de estas zonas se ciñe a especies que ocupan temporalmente los campos de cultivo como parte de su nicho espacial o trófico, siendo generalmente indeseable y combatida.

Encinares adehesados

Como se ha expuesto en el apartado de descripción de la vegetación, son zonas donde predomina el arbolado disperso, el estrato arbustivo es inexistente y aparece un estrato herbáceo influenciado por el pastoreo. El grupo con mayor diversidad es el de las aves, abundando las especies que nidifican en los árboles y que encuentran alimento en el suelo. También pueden encontrarse especies que nidifican en el suelo, favorecidas por la existencia de espacios abiertos. Entre los mamíferos cabe citar topillos, ratones de campo, erizo común, liebre y conejo.

Zonas de Matorral y Pastizal

Se incluyen en este biotopo las zonas sin arbolado, representadas en nuestro caso por estepas salinas se caracterizan por albergar formaciones estepáricas de aspecto graminoide o constituidas por plantas perennes arrosetadas, típicas de suelos salinos y temporalmente húmedos por agua salina (procedente del arrastre superficial de sales en disolución: cloruros, sulfatos o veces, carbonatos), expuestos a una desecación estival. Aparecen asociadas a un complejo lagunar endorreico, ocupando las partes más secas del gradiente de humedad edáfica.

4.2.2.2. Catálogo de especies

Este catálogo se realiza en base a diversa bibliografía consultada, a los datos proporcionados por la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía de la Junta de Extremadura y a la información extraída del Inventario Nacional de Biodiversidad 2.008 elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para la cuadrícula UTM 10X10 29SPC98 en la que se ubica el proyecto.

Se incorpora además los Catálogos Nacional y Extremeño de Especies Amenazadas.

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011)

Artículo 5. Características del Listado y del Catálogo.

1. De acuerdo con el procedimiento previsto en el artículo 53 de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, en el Listado se incluirán las especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuran como protegidas en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España. La inclusión de especies, subespecies y poblaciones en el Listado conllevará la aplicación de lo contemplado en los artículos 54, 56 y 76 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

2. Dentro del Listado se crea el Catálogo que incluye, cuando exista información técnica o científica que así lo aconseje, las especies que están amenazadas incluyéndolas en algunas de las siguientes categorías:

- a) En peligro de extinción: especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- b) Vulnerable: especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura

La legislación aplicable es el DECRETO 37/2001, de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

Las especies, subespecies o poblaciones que se incluyen en el Catálogo de Especies amenazadas de Extremadura están clasificadas en alguna de las siguientes categorías:

- a) *En peligro de extinción: Categoría reservada para aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen produciéndose. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Recuperación, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar tal peligro de extinción.*

b) Sensibles a la alteración de su hábitat: Referida a aquellas especies cuyo hábitat característico esté particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación del Hábitat.

c) Vulnerables: Referida a aquellas especies que corren el riesgo de pasar a alguna de las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Conservación y, en su caso, la protección de su hábitat.

d) De interés especial: Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, sin estar reguladas en ninguna de las precedentes ni en la siguiente, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad. Su catalogación exigirá la redacción de un Plan de Manejo que determine las medidas para mantener las poblaciones en un nivel adecuado.

e) Extinguidas: Incluiría aquellas especies, subespecies o poblaciones que, habiendo sido autóctonas, se han extinguido en Extremadura, pero que existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción. Su catalogación exigirá la redacción de un estudio sobre la viabilidad de su reintroducción y un Plan de Protección y Mejora cautelar de los hábitats naturales afines. Si ello fuera viable, finalmente se realizará un Plan de Reintroducción de la especie.

Peces continentales

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAEx
<i>Barbus microcephalus</i>	Barbo cabecicorto	-	-
<i>Chondrostoma lemmingii</i>	Pardilla	-	-
<i>Chondrostoma willkommii</i>	Boga del Guadiana	-	-
<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja	-	SAH
<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	-	-

Anfibios y Reptiles

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAEx
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	LIST	IE
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	LIST	IE
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LIST	IE
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LIST	-
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común		IE
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de san Antón	LIST	VU
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	LIST	IE

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAEx
<i>Pelodytes ibericus</i>	Sapillo moteado meridional	LIST	VU

Mamíferos

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAEx
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	-	-
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	-	-
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	-	IE
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	-	IE
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	-	IE
<i>Herpestes ichneumon</i>	Meloncillo	-	IE
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	LIST	IE
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	-	-
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	-	-
<i>Mustela putorius</i>	Turón		IE
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	-	-
<i>Suncus etruscus</i>	Musgajo enano	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	-	-
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	-	IE
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	-	-
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	VU	SAH
<i>Pipistrellus pipistrellu</i>	Murciélago enano o común	LIST	IE
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	LIST	-
<i>Rhinolophus ferrumequinu</i>	Murciélago grande de herradura	VU	SAH

4.2.2.3. Avifauna

La avifauna constituye el grupo de especies faunísticas que merece la mayor atención en el desarrollo de un proyecto de construcción de una línea eléctrica.

Su protección se basa en la adecuación del tendido para evitar la electrocución de las aves, según lo dispuesto en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna. En Extremadura estas zonas se indican en la Resolución de 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

En el siguiente listado se presentan las posibles especies presentes en el ámbito de estudio y se adjuntan columnas donde además de su catalogación se expone su hábitat y envergadura.

Junto con el listado de aves presentes en el ámbito de estudio se va a diferenciar las que son más susceptibles de interferir con el proyecto en estudio. El criterio utilizado será el de diferenciar las aves presentes con una envergadura de más de 80 cm, siendo estas las que pueden producir interferencia con la línea.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAEx	HABITAT	ENVERGADURA > 80 cm
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	LIST	DIE	Riberas cauces fluviales	
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja			Matorral/agrícola	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón			Riberas cauces fluviales	
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	LIST	DIE	Forestal/matorral	
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	LIST	VU	Matorral/agrícola	
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	LIST	DIE	Forestal/matorral/agrícola	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras cuellirojo	LIST	DIE		
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común			Agrícola	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAEx	HABITAT	ENVERGADURA > 80 cm
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero			Matorral/agrícola	
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común			Forestal/matorral/agrícola	
<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina dáurica		DIE	Matorral/agrícola	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	LIST	DIE	Ribera/cauces	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	LIST	DIE	Forestal/matorral/agrícola/Ribera cauces	>80 cm
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	LIST	DIE	Forestal/matorral/agrícola	
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	LIST	DIE	Forestal/matorral/agrícola	
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica			Forestal/matorral/agrícola	
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz			Forestal/Matorral/agrícola	
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca europea	LIST	VU	Matorral/agrícola	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo			Forestal/matorral/agrícola	>80 cm
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla			Forestal/matorral/agrícola	
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común			Matorral/agrícola	
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	LIST	DIE	Forestal/matorral/agrícola	
<i>Cyanopica cyana</i>	Rabilargo	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	LIST	DIE	Roquedos/agrícola	
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	LIST	DIE	Forestal	
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio común	LIST	VU	Forestal/matorral/agrícola	
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	LIST	SAH	Forestal/Matorral/agrícola	
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar		DIE	Forestal/Matorral/	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAE _x	HABITAT	ENVERGADURA > 80 cm
				agrícola	
<i>Fulica atra</i>	Focha común			Ribera cauces	
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común			Ribera cauces	
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguililla calzada	LIST	DIE	Forestal/Matorral/ agrícola	
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	LIST	DIE	Ribera cauces	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	LIST	DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón real		DIE	Matorral/agrícola	
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	LIST	DIE	Forestal/matorral	
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	LIST	DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero			Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	LIST	DIE	Forestal/matorral/ agrícola	>80 cm
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	PE	VU	Forestal/matorral/ agrícola	>80 cm
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	LIST	DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común		DIE	Forestal/matorral/ agrícola/Ribera cauces	
<i>Parus major</i>	Carbonero común		DIE	Forestal/Ribera cauces	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común			Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno			Forestal/matorral/ agrícola	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAE _x	HABITAT	ENVERGADURA > 80 cm
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero		DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	LIST	SAH	Forestal/matorral/ agrícola	>80 cm
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	LIST	DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	LIST	DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Pica pica</i>	Urraca			Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	LIST	DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	LIST	DIE	Forestal	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca			Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común			Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	LIST	DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro			Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	LIST	DIE	Matorral/agrícola	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	LIST	DIE	Ribera cauces	
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	VU	SAH	Matorral/agrícola	>80 cm
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común		DIE	Forestal/matorral/ agrícola	
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo			Matorral/agrícola	
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LIST	DIE	Forestal/Matorral/ agrícola	>80 cm
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	LIST	DIE	Forestal/Matorral/ agrícola	
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea			Matorral/agrícola	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	LIST	DIE	Ribera cauces	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	LIST	DIE	Ribera cauces	
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara			Ribera cauces	>80 cm

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CNEA	CEAEx	HABITAT	ENVERGADURA > 80 cm
	común				
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta carretona		VU	Ribera cauces	
<i>Anas strepera</i>	Ánade friso			Ribera cauces	
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	LIST	DIE	Ribera cauces	>80 cm
<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo		DIE	Ribera cauces	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera		DIE	Ribera cauces	>80 cm
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Alzacola	VU	VU	Ribera cauces	
<i>Chlidonias hybrida</i>	Fumarel cariblanco			Ribera cauces	
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	LIST	SAH	Carrizo / Cultivos	>80 cm
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	VU	SAH	Cultivos secano	>80 cm
<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica			Todos	
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	LIST	DIE	Ribera cauces	>80 cm
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera común	LIST	SAH	Ribera cauces	
<i>Limosa limosa</i>	Aguja colinegra	LIST	DIE	Ribera cauces	
<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	LIST	SAH	Cultivo / esteparia	>80 cm
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín cuellinegro	LIST	SAH	Ribera cauces	
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica	VU	SAH	Cultivo / esteparia	
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	VU	SAH	Cultivo / esteparia	
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo		DIE	Ribera cauces	
<i>Sterna albifrons</i>	Charrancito común	LIST	SAH	Ribera cauces	
<i>Sterna nilotica</i>	Pagaza piconegra	LIST		Ribera cauces	

A continuación se realiza una pequeña descripción de las especies descritas en el plan de gestión de la ZEPA que tienen mayor grado de protección y que pueden verse afectadas por este proyecto, así como su distribución en el área de estudio.

Respecto a las especies de aves existentes en la zona, destacan las que están recogidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril. Estas son:

- (A023) Martinete *Nycticorax nycticorax*
- (A024) Garcilla cangrajera *Ardeola ralloides*
- (A026) Garceta común *Egretta garceta*
- (A030) Cigüeña negra *Ciconia nigra*
- (A031) Cigüeña blanca *Ciconia ciconia*
- (A034) Espátula común *Platalea leucorodia*
- (A035) Flamenco común *Phoenicopterus ruber*
- (A071) Malvasía común *Oxyura leucocephala*
- (A074) Milano real *Milvus milvus*
- (A081) Aguilucho lagunero *Circus aeruginosus*
- (A084) Aguilucho cenizo *Circus pygargus*
- (A092) Águila calzada *Hieraaetus pennatus*
- (A095) Cernícalo primilla *Falco naumanni*
- (A103) Halcón peregrino *Falco peregrinus*
- (A127) Grulla común *Grus grus*
- (A0128) Sisón *Tetrax tetrax*
- (A129) Avutarda *Otis tarda*
- (A131) Cigüeñuela común *Himantopus himantopus*
- (A132) Avoceta *Recurvirostra avosetta*
- (A133) Alcaraván *Burhinus oedicephalus*
- (A135) Canastera común *Glareola pratincola*
- (A140) Chorlito dorado *Pluvialis apricaria*
- (A149) Correlimos común *Calidris alpina*
- (A151) Combatiente *Philomachus pugnax*
- (A166) Andarríos bastardo *Tringa glareola*
- (A189) Pagaza piconegra *Gelochelidon nilotica*
- (A195) Charrancito *Sterna albifrons*
- (A196) Fumarel cariblanco *Chlidonias hybridus*
- (A197) Fumarel común *Chlidonias niger*
- (A205) Ganga *Pterocles alchata*
- (A242) Calandria *Melanocorypha calandra*
- (A243) Terrera común *Calandrella brachydactyla*
- (A399) Elanio azul *Elanus caeruleus*

Dentro de las comunidades de faunísticas vinculadas al Complejo Lagunar destaca la avifauna, representada por más de 150 especies de aves ligadas a las lagunas y los terrenos

circundantes. Agrupando las especies inventariadas en función del hábitat al que están asociadas y época del año, encontramos en las charcas o estanques temporales termomediterráneos:

- **Periodo reproductor:** las aves acuáticas más representativas son la focha común (*Fulica atra*), somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), ánade friso (*Anas strepera*), Ánade real (*Anas platyrhynchos*), cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*), canastera (*Glareola pratincola*) y avefría (*Vanellus vanellus*). También, aunque en menor número, la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), polla gris o de agua (*Gallinula chloropus*), chorlito chico (*Charadrius dubius*), pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*) y la avutarda (*Otis tarda*).
- **Invernada:** anátidas, como ánsar común (*Anser anser*), cerceta común (*Anas creca*), ánade rabudo (*Anas acuta*), pato cuchara (*Anas clypeata*), pato colorado (*Netta rufina*), ánade silbón (*Anas penelope*) o porrón común (*Aythya ferina*), así como de un núcleo de invernada de grulla común (*Grus grus*) de más de 1.000 individuos, aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), polla gris o de agua (*Gallinula chloropus*), avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), chorlito dorado (*Pluvialis apricaria*), agachadiza común (*Gallinago gallinago*). También la avutarda (*Otis tarda*).
- **Paso migratorio:** espátula (*Platalea leucorodia*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), andarríos bastardo (*Tringa glareola*), cerceta carretota (*Anas querquedula*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), avetoro común (*Botaurus stellaris*), martinete común (*Nycticorax nycticorax*), garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), garceta común (*Egretta garceta*), flamenco común (*Phoenicopterus ruber*), ánade real (*Anas platyrhynchos*), malvasía común o cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), chorlito grande (*Charadrius hiaticula*), correlimos gordo (*Calidris canutus*), correlimos común (*Calidris alpina*), combatiente (*Philomachus pugnax*), aguja colinegra (*Limosa limosa*), archibebe común (*Tringa totanus*), andarríos grande (*Tringa ochropus*), archibebe claro (*Tringa nebularia*), andarríos chico (*Actitis hypoleucos*), gaviota reidora (*Larus ridibundus*), gaviota sombría (*Larus fuscus*), fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*), fumarel común o gaviotín negro (*Chlidonias niger*).

En las dehesas de encinar son frecuentes el elanio azul (*Elanus caeruleus*), águila calzada (*Hieraetus pennatus*), ratonero común (*Buteo buteo*), rabilargo (*Cyanopica cyana*), milano real (*Milvus milvus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).

Las peculiaridades ecológicas del área de llanura, caracterizadas por los cultivos de cereal y pastizales subestépicos, han favorecido el asentamiento de una avifauna de esteparias típica de terrenos abiertos: Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), Garza real (*Ardea cinerea*), Avutarda (*Otis tarda*), Sisón (*Tetrax tetrax*), Alcaraván (*Burhinus oedipnemus*), Ortega (*Pterocles orientalis*), Ganga ibérica (*Pterocles alchata*), Calandria (*Melanocorypha calandra*), Terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).

Una de las especies más representativas del espacio es la Avutarda (*Otis tarda*). En la actualidad la población de avutardas extremeñas se distribuye de forma discontinua por la provincia de Badajoz y la mitad meridional de Cáceres.



Imagen de nidos de cigüeña blanca en el entorno del estudio de trazados. Fuente propia visita zona estudio.

4.2.3. Espacios naturales protegidos

4.2.3.1. Red Espacios Protegidos Extremadura

Según la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, modificada por la Ley 9/2006, de 23 de diciembre, la Red de Áreas Protegidas de Extremadura está formada por:

- Red Ecológica Europea NATURA 2000 (Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), Zonas de Especial Conservación).
- Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos, Zonas de Interés Regional (ZIR), Corredores Ecológicos y de Biodiversidad, Parques Periurbanos de Conservación y Ocio, Lugares de Interés Científico, Árboles Singulares y Corredores Ecoculturales).
- Otras figuras de protección de espacios (Parque Nacional de Monfragüe, Reserva de la Biosfera de Monfragüe y Zonas RAMSAR).

Además, en el presente apartado consideraremos otros espacios catalogados o de interés:

- Planes de Recuperación o Manejo de especies animales o vegetales.
- Montes de Utilidad Pública y Vías Pecuarias
- Áreas Importantes para las Aves (IBA).
- Zonas Húmedas de Importancia Nacional (ZHIN) y Zonas Ramsar.
- Muladares.

4.2.3.2. Red Natura 2000

Dentro del ámbito de estudio se encuentran delimitados varios espacios incluidos dentro de la Red Natura 2000.

Destacamos las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA):

- ZEPA ES0000398 “Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera”. Este espacio protegido posee un Plan de gestión.

El ámbito del estudio de trazados se incluye dentro de la Zona de Uso Tradicional definida en el Plan de Gestión de la ZEPA y en Zona de Uso Común donde se ubica la SET “La Albuera”.

- ZONA DE USO TRADICIONAL.

Está formada por aquellas zonas con un grado de conservación excelente y una alta calidad, ocupando una superficie de 7.512,74 hectáreas. Corresponderán, por tanto, con áreas destinadas a aprovechamientos agroganaderos de carácter extensivo en las que deberán preservarse estos aprovechamientos.

- ZONA DE USO COMÚN

Ocupa una extensión de 27.881,91 hectáreas y está constituida por las áreas de la ZEPA en las que las características del medio natural permiten la compatibilización de su conservación con actividades agroganaderas, permitiéndose un moderado desarrollo de servicios y proyectos que repercutan en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona. Las parcelas incluidas, total o parcialmente, en esta zona se enumeran en el Anexo V del Plan de Gestión, "Relación de parcelas en función de la zonificación".

Con carácter general, se considera como zonas de uso común el resto de la superficie del Área Protegida no incluida dentro de las demás categorías.

Dentro del Plan de gestión se indican las siguientes medidas y directrices según la zonificación para proyectos de nuevas líneas eléctricas:

- ZONA DE USO TRADICIONAL

Nuevos tendidos eléctricos:

- *Se regularán según el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.*
- *Deberán incluir las características necesarias para minimizar su impacto sobre la avifauna, siendo preferentes aquellos proyectos que en su trazado o diseño eviten laafección directa a las zonas de reproducción de aves esteparias, incorporen medidas de integración paisajística, así como la posibilidad de hacerlos de forma subterránea y/o apoyados en el trazado de las carreteras, caminos o vías existentes.*

- ZONA DE USO COMÚN

Nuevos tendidos eléctricos:

- *Se regularán según el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.*
- *Deberán incluir las características necesarias para minimizar su impacto sobre la avifauna, especialmente sobre la migradora, siendo preferentes aquellos proyectos que incorporen medidas de integración paisajística, así como la posibilidad de hacerlos de forma subterránea y/o apoyados en el trazado de las carreteras, caminos o vías existentes.*

Dentro del Plan de gestión se indican las siguientes directrices de conservación relativas a los elementos claves:

Aves Esteparias

- *Se procurará evitar la instalación de antenas, torretas metálicas, líneas eléctricas, subestaciones y líneas telefónicas aéreas en zonas que puedan resultar peligrosas para la fauna por choque o electrocución.*
- *Se realizará una adecuada planificación de nuevos tendidos eléctricos. En su diseño se buscarán las medidas necesarias para minimizar los riesgos de colisión y electrocución, y se promoverá su adaptación a otros de menor impacto. En este sentido se procurará que, en zonas sensibles para la avifauna, los nuevos tendidos eléctricos que deban construirse sean enterrados y, en caso de no ser viable, aéreos conforme a las medidas establecidas en el informe de afección correspondiente.*
- *En relación con los tendidos eléctricos, se favorecerá la colocación de postes con plataforma portanidos próximos a los tendidos eléctricos para favorecer la nidificación en éstos. Se podrá así evitar casos de electrocución.*
- *Se planificará cualquier intervención en el tiempo de forma que se aminoren o eviten los impactos negativos sobre la avifauna de interés comunitario, realizando una temporalización de los trabajos adecuada al ciclo biológico de dichas especies.*
- *Se pondrá especial atención en detectar las necesidades de vigilancia.*

Aves Acuáticas

- *En zonas con presencia de aves acuáticas o asociadas a zonas húmedas se procurará que durante la época de celo y reproducción (1 de marzo al 15 de julio) y periodo de invernada (1 de noviembre al 1 de febrero), el tránsito de vehículos fuera de las vías ligado a labores de gestión, vigilancia y usos agroganaderos de la fincas, sea el menor posible.*
- *Se procurará evitar la instalación de antenas, torretas metálicas, líneas eléctricas, subestaciones y líneas telefónicas aéreas en zonas que puedan resultar peligrosas para la fauna por choque o electrocución.*
- *En zonas sensibles para la avifauna se procurará que los nuevos tendidos eléctricos que deban construirse sean enterrados y, en caso de no ser viable, aéreos conforme a las ¿?*

Los Lugares de Interés Comunitarios (LIC) que han pasado a ser Zonas de Especial Conservación (ZEC) del entorno son:

- ZEC ES4310032 “Riviera de los Limonetes-Nogales”
- ZEC ES4310003 “Complejo Lagunar de la Albuera”

Ver Plano 22912I00047 Red Natura.

4.2.3.3. Espacios Naturales Protegidos de Extremadura

El área de estudio no está incluida en ningún Espacio Natural Protegido contemplado en la mencionada ley (Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos).

El ámbito del estudio no afecta zonas sometidas a Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.

4.2.3.4. Zonas RAMSAR

El denominado “Complejo Lagunar de La Albuera”, presente en el ámbito del estudio de trazados, se incluye en la lista del Convenio de Ramsar de 2 de febrero de 1971, relativo a humedales de importancia internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.

Se encuentra reflejada en la Resolución de 18 de diciembre de 2002, de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 15 de noviembre de 2002, por el que se autoriza la inclusión en la lista del Convenio de Ramsar de 2 de febrero de 1971, relativo a humedales de importancia internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, de las siguientes zonas húmedas españolas: Lago de Banyoles, Laguna de El Hito, Lagunas de Puebla de Beleña y Complejo Lagunar de La Albuera.

Ver planos:

22912I00048 Plano Zonificación Plan de Gestión ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera

22912I00049 Espacios Protegidos (RAMSAR)

4.2.3.5. Áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura

Estas áreas vienen definidas en la Resolución de 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

Para dar cumplimiento Real Decreto 1432/2008 se han seleccionado como zonas de protección, en primer lugar, las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas por la Comunidad de Extremadura, de acuerdo con los artículos 43 y 44 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

A continuación se ha procedido a delimitar los ámbitos de aplicación de los planes de recuperación, conservación y manejo aprobados en la Comunidad Autónoma de Extremadura para las especies de aves incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. La incorporación de estos ámbitos o de sus áreas de especial protección ha sido particularizada para cada caso en función de la definición concreta de los mismos en cada uno de los planes indicados y para ser coherente con cada uno de los modelos de planes y con la finalidad pretendida.

Se incluye la información cartográfica recogida en los planes siguientes:

- Plan de manejo de la grulla común (*Grus grus*)
- Plan de recuperación del águila imperial (*Aquila adalberti*)
- Plan conservación hábitat águila perdicera (*Aquila fasciata*)
- Plan conservación hábitat buitre negro (*Aegypius monachus*)

Finalmente se ha efectuado un análisis para comprobar hasta qué punto las zonas de protección definidas en función de los anteriores criterios comprendían de forma suficiente las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de las especies de aves incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Se incluyen las áreas de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las siguientes especies de aves:

- Águila real (*Aquila chrysaetos*)
- Milano real (*Milvus milvus*)
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)
- Alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*)
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
- Avutarda (*Otis tarda*)
- Sisón (*Tetrax tetrax*)
- Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)
- Águila culebrera (*Circaetus gallicus*)
- Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)

El ámbito del estudio se encuentra incluido en estas áreas prioritarias.

Ver Plano 22912I00049 Espacios Protegidos.

4.2.3.6. Planes de Recuperación o Manejo de especies animales o vegetales

En relación a Planes de Acción sobre especies protegidas, en Extremadura se encuentran en vigor los siguientes:

- **Plan de Recuperación del Lince ibérico** (*Lynx pardina*). Orden de 27 de mayo de 2004, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del lince ibérico en Extremadura (DOE. de 17 de junio

de 2004). Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra incluido dentro del ámbito de este plan.

- **Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica** (*Aquila adalberti*). ORDEN de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) en Extremadura.

Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra incluido dentro del ámbito de este plan.

- **Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera** (*Hieraetus fasciatus*). ORDEN de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*) en Extremadura.

Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra incluido dentro del ámbito de este plan.

Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro (*Aegypius monachus*). ORDEN de 25 de mayo de 2015 por la que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro (*Aegypius monachus*) en Extremadura.

Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra incluido dentro del ámbito de este plan.

- **Plan de Recuperación de *Macromia splendens***. Orden de 14 de noviembre de 2008, por el que se aprueba el Plan de Recuperación de *Macromia splendens* en Extremadura (DOE de 4 de diciembre de 2008).

Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra incluido dentro del ámbito de este plan.

- **Plan de Conservación del Hábitat del Caballito del diablo** (*Coenagrion mercuriale*). Orden de 14 de noviembre de 2008, por el que se aprueba el Plan de Conservación del hábitat de *Coenagrion mercuriale* en Extremadura (DOE de 4 de diciembre de 2008).

Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra incluido dentro del ámbito de este plan.

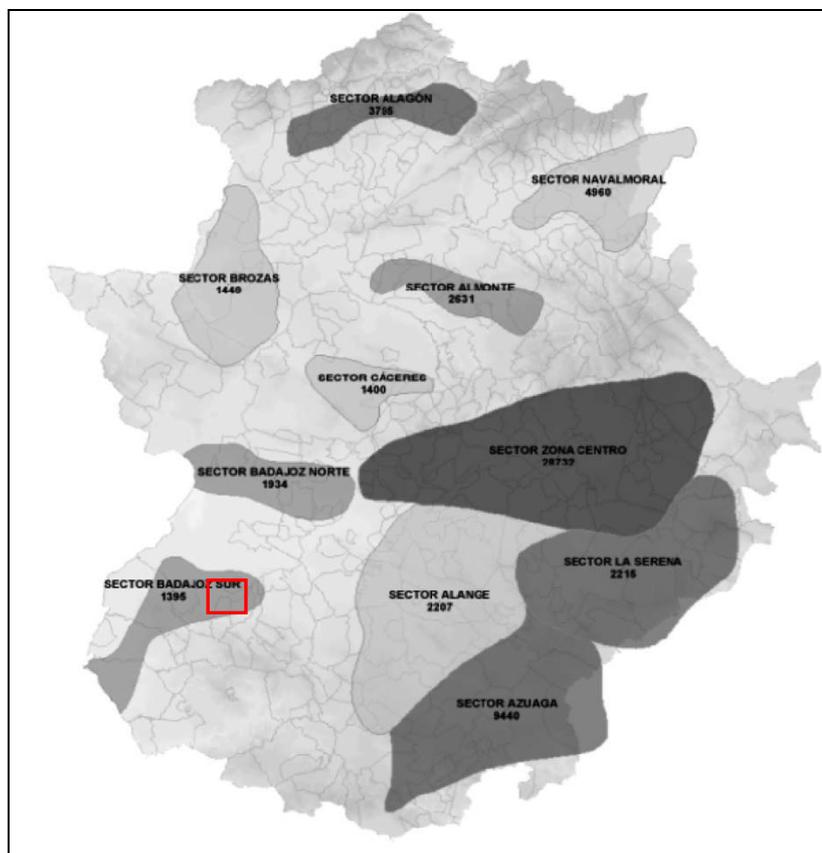
- **Plan de Conservación del Hábitat de *Oxygastra curtisii***. Orden de 14 de noviembre de 2008, por el que se aprueba el Plan de Conservación del hábitat de *Oxygastra curtisii* en Extremadura (DOE de 4 de diciembre de 2008).

Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra incluido dentro del ámbito de este plan.

- **Plan de Manejo de *Gomphus graslinii***. Orden de 14 de noviembre de 2008, por el que se aprueba el Plan de manejo de *Gomphus graslinii* en Extremadura (DOE de 4 de diciembre de 2008).

Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra incluido dentro del ámbito de este plan.

- **Plan de Manejo de la Grulla común** (*Grus grus*). Orden de 22 de enero de 2009, por el que se aprueba el Plan de manejo de la grulla común (*Grus grus*) en Extremadura (DOE de 136 de 16 de julio de 2009). Según la cartografía expuesta en el decreto, el término municipal de Albuera se encuentra incluido dentro del ámbito definido para este Plan, concretamente en el Sector Badajoz Sur.



- Cartografía Orden de 22 de enero de 2009, por el que se aprueba el Plan de manejo de la grulla común (*Grus grus*) en Extremadura

- **Plan de Recuperación del Murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*)**. Orden de 3 de julio de 2009, por la que se aprueba el Plan de recuperación del murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*) en Extremadura (DOE no 136 de 16 de julio de 2009).
Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra ningún refugio inventariado en este plan.
- **Plan de Recuperación del Murciélago mediterráneo (*Rhinolophus euryale*)**. Orden de 3 de julio de 2009, por la que se aprueba el Plan de recuperación del murciélago mediterráneo (*Rhinolophus euryale*) en Extremadura (DOE no 136 de 16 de julio de 2009).
Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra ningún refugio inventariado en este plan.
- **Plan de Recuperación del Murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*)**. Orden de 3 de julio de 2009, por la que se aprueba el Plan de recuperación del murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*) en Extremadura (DOE no 136 de 16 de julio de 2009).
Según la cartografía expuesta en el decreto el término municipal de Albuera no se encuentra ningún refugio inventariado en este plan.

4.2.3.7. Montes de Utilidad Pública y Vías Pecuarias

El Catálogo de Montes de Utilidad Pública es un registro público de carácter administrativo en el que se inscriben todos los montes declarados de utilidad pública para cada provincia, definido y regulado como tal en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre de Montes modificada por la Ley 10/2006, así como en el Reglamento de Montes regulado por el Decreto 485/1962.

Tras la consulta realizada en el término de La Albuera no existen montes catalogados de utilidad pública.

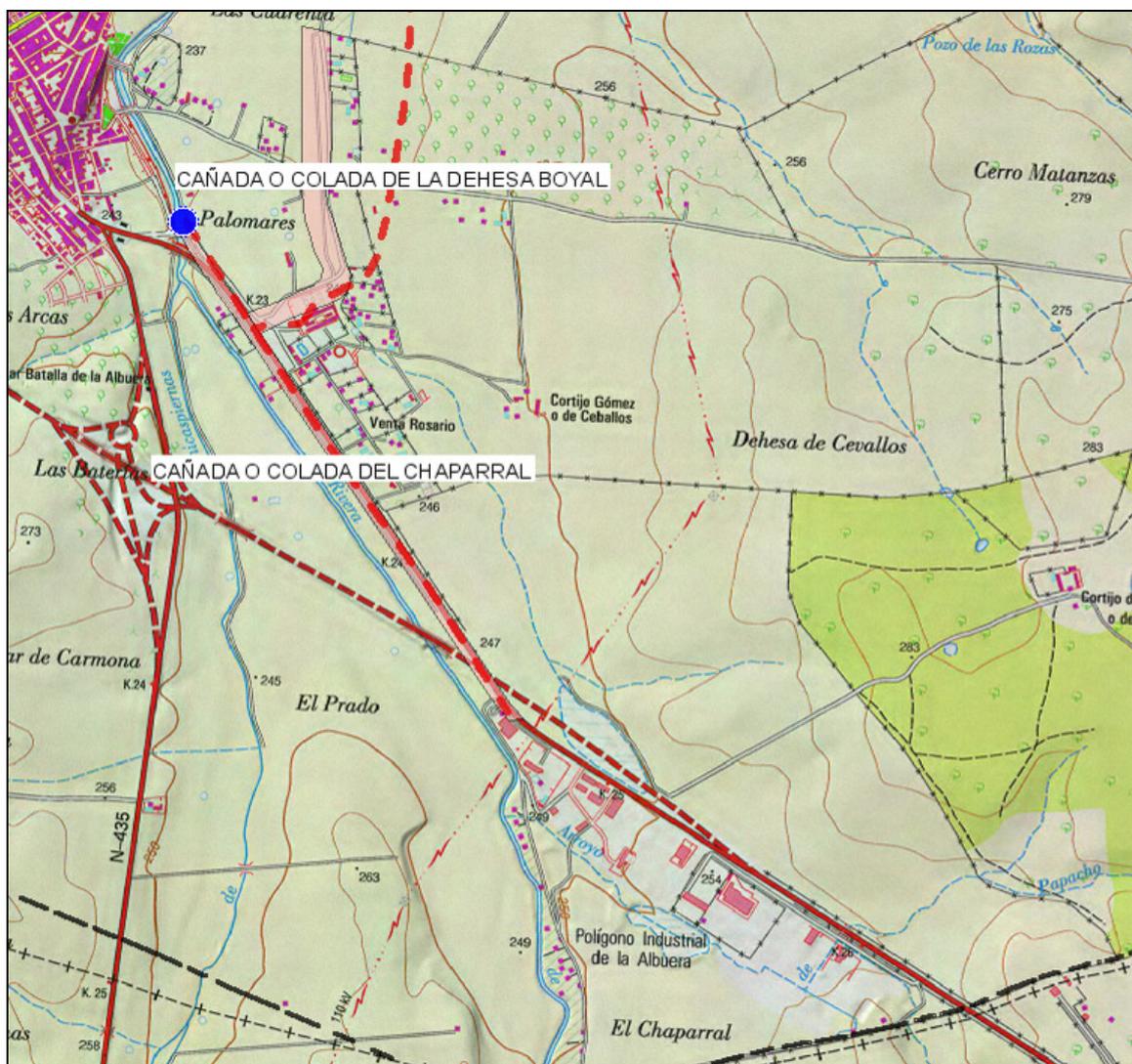
Para la identificación de las posibles vías pecuarias en el ámbito de nuestro estudio se ha consultado la base de datos del visor de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía de la Junta de Extremadura.

Estas vías forman parte del patrimonio público, su gestión actualmente pertenece a la Junta de Extremadura y poseen un alto valor histórico-cultural. Su condición de suelo público junto con el alto valor histórico y su gran importancia en el paisaje rural como elementos lineales, que conectan espacios naturales y como espacios apropiados para usos blandos, principalmente los relacionados con el ocio y el turismo, hace que deban ser protegidas frente a cualquier tipo de ocupación, así como conservadas en toda su longitud y anchura.

El objetivo de protección de dichos terrenos es asegurar su uso para el tránsito ganadero de conformidad con lo establecido en la Ley de Vías pecuarias, pudiéndose no obstante admitir como usos compatibles y complementarios los especificados en dicho texto legal (senderismo, cabalgada, y otras formas de desplazamiento deportivo sobre vehículos no motorizados).

Dentro del área de estudio se encuentra la denominada CAÑADA O COLADA DEL CHAPARRAL. Arranca esta Vía Pecuaria de la finca "El Chaparral", del común de vecinos del pueblo, en el sitio donde existe la antigua presa para la toma de aguas del Molino en la ribera de Nogales, siguiendo la Colada por entre el caz de dicho molino que lleva por la izquierda y la carretera de Sevilla por la derecha, pasando por la izquierda junto a las ruinas del molino. Sigue por entre la carretera y el caz de desagüe, hasta llegar al sitio del desagüe en la ribera, continuando después por entre la carretera a la derecha y la ribera de Nogales a la izquierda, uniéndosele por la derecha la Cañada o Colada de la Dehesa Boyal a su terminación. Continúa la que se describe dejando la carretera a lindar por derecha e izquierda con parcelas de particulares, llegando a la junta de las dos riberas en el puente de la carretera y en cuyo sitio termina, existiendo en este sitio Descansadero y Abrevadero para los ganados.

Su dirección es de SE. a NO. Su longitud es de unos mil ochocientos metros. Su anchura es desigual fijándose ésta en el acto del Deslinde.



Imágenes de visor de vías pecuarias de Extremadura.

4.2.3.8. Otros Espacios Protegidos

4.2.3.8.1. IBAs (Áreas Importantes para las Aves)

Las Áreas Importantes para las Aves, son zonas identificadas mediante criterios científicos por SEO/Birdlife. Estos espacios han sido actualizados por SEO/BirdLife en el año 2011.

Teniendo en cuenta la última cartografía de que se dispone, la zona de estudio se encuentra en el ámbito de la IBA 276.

Se trata de una zona asociada a los llanos al sur de la ciudad de Badajoz, alcanzando las orillas del río Guadiana, en el límite con Portugal. Pastizales y dehesas de encina, con algunos cultivos de cereal de secano y regadío. Es importante la asociación de pino piñonero y alcornoque. Existe un complejo de lagunas endorreicas, en la Dehesa del Caballo (Laguna Grande, Llana, de la Marciaga, del Carril y las Chicas), con profundidades entre un metro a uno pocos centímetros. Agricultura, ganadería ovina y porcino y caza.

Ver Plano 22912I00050 Áreas protegidas e IBAS.

4.2.3.8.2. Red de Muladares de Extremadura

La Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de Extremadura tiene puesta en marcha una red de muladares (comederos autorizados de aves carroñeras) formada por 11 espacios ubicados en los hábitats de las 850 parejas de buitres negros de la región.

No aparece ningún muladar dentro del ámbito del proyecto.

4.3. Paisaje

Para analizar el paisaje se utilizan varios métodos que combinan diversos tipos de factores. Por ejemplo, el valor implícito, que se encuentra muy relacionado con las características de cada unidad paisajística: orografía, vegetación, etc., y el valor explícito, referido a la percepción de un observador. También la incidencia visual es otro factor a tener en cuenta, encontrándose ésta relacionada con las posibilidades de observación del punto o área en cuestión desde otros lugares, donde habitualmente se encuentran personas y con la claridad paisajística del conjunto observado.

En el área de estudio se aprecian claramente unidades paisajísticas, en relación con la morfología del ámbito, con el tipo de vegetación, con los usos del suelo, etc.; se analizan estas unidades paisajísticas y asignado un valor a cada una de ellas según su excepcionalidad, variedad, rareza y fragilidad, con lo que se pretende clasificar las áreas de muy alto, alto, medio, bajo o muy bajo valor paisajístico como valores finales de diagnóstico.

4.3.1. Unidades de paisaje

Los paisajes de Extremadura se pueden agrupar en diferentes asociaciones, en función de las organizaciones espaciales y morfológicas. Según la información obtenida del Mapa de los Paisajes de Extremadura 2014, para nuestro ámbito de estudio sería el siguiente:

Tipo de Dominio: CUENCAS SEDIMENTARIAS Y VEGAS CAMPIÑAS DE LA CUENCA DEL GUADIANA.

Unidades de Paisaje: CAMPIÑAS DE LA CUENCA DEL GUADIANA.

4.3.1.1. Unidades paisajísticas básicas

En esta primera parte del apartado vamos a definir unidades paisajísticas básicas, esto es, unidades territoriales que posean una cierta identidad propia (reconocibles) con pautas básicas consistentes (homogéneas) y un cierto aislamiento visual (aisladas) o, al menos, con ciertos límites diferenciadores. La geomorfología del terreno en particular y los componentes del paisaje en general deben definir dichas unidades. Dentro de cada unidad, se identificarán los componentes del paisaje diferenciables a simple vista:

- Físicos: elementos del relieve, masas de agua, etc.
- Bióticos: masas de vegetación, árboles aislados, animales, etc.
- Actuaciones humanas: edificaciones, vallados, carreteras, etc.

a.- Unidad Paisajística Agrícola

El paisaje dominante en todo el ámbito del proyecto. Son grandes superficies de cultivo en seco.

b.- Unidad Paisajística Urbana

El paisaje urbano engloba en nuestro caso la zona residencial del entorno del núcleo municipal e industrial de del entorno de La Albuera.

c.- Unidad Paisajística de formaciones arbóreas (Encinar sobre pastos)

Ocupa amplias zonas al este del municipio de La Albuera y de la zona de estudio. Se trata de un ambiente netamente forestal aunque con un grado de cobertura arbórea no muy denso.

d.- Unidad Paisajística de matorral

Ocupa las zonas asociadas los hábitats salinos, en el entorno del estudio de trazas se trata de una pequeña zona junto a la CRTA N-432.

d.- Unidad Paisajística fluvial.

Destaca el cauce del río Limonetes a su paso por La Albuera y las zonas de lagunas que destacan en la zona este del ámbito de estudio El Complejo Lagunar de La Albuera.

4.3.1.2. Valoración de la calidad escénica

Se han aplicado los criterios definidos por el U.S. Bureau of Land Management (tabla 8), teniendo en cuenta, siempre que sea posible, el análisis de (r) preferencias de la población afectada por las cuencas visuales o en su defecto, la valoración directa subjetiva del equipo de trabajo. De este modo, a cada unidad de paisaje se le asigna una calidad escénica, según la puntuación obtenida y el grado de protección legal:

- MUY ALTA: incluye aquellas unidades protegidas legalmente por su elevado valor paisajístico.
- ALTA: áreas con características excepcionales en todos los aspectos considerados (de 19 a 33 puntos).
- MEDIA: áreas con características excepcionales para unos aspectos y comunes para otros (de 12 a 18 puntos).
- BAJA: áreas con características comunes para todos los aspectos considerados (de 0 a 11 puntos).

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

Criterios de ordenación y puntuación de la calidad escénica 18LM, 19801

4.3.1.3. Fragilidad del paisaje

Entendida como su mayor o menor capacidad para absorber la actuación que se lleva a cabo en el mismo. Para su determinación se seguirá el siguiente método:

- Fragilidad visual del punto. Suelo y cubierta vegetal: a mayor densidad y altura de la vegetación, mayor contraste cromático y menor estacionalidad, por lo tanto, menor será la fragilidad. Pendiente: mayor capacidad de absorción visual cuanto menor sea la pendiente, aunque puede aprovecharse la forma del terreno para ocultar la traza.
- Fragilidad visual del entorno. Tamaño y complejidad de la cuenca visual: cuanto menor sea la cuenca visual afectada y menor su complejidad morfológica, mayor será su fragilidad. Las cuencas visuales alargadas son más frágiles que las redondeadas. Cuantos más huecos presente la cuenca (menor compacidad), será menos frágil.
- Fragilidad según las características histórico-culturales del territorio: La existencia en las proximidades de la traza de elementos singulares del patrimonio que actúen puntos de atracción, aumentan la fragilidad del paisaje.

Se establecerán tres niveles de fragilidad: ALTA, MEDIA y BAJA.

La integración de calidad y fragilidad se realizará para cada unidad de paisaje según la siguiente escala:

		Calidad			
		Muy Alta	Alta	Media	Baja
Fragilidad	Alta	MUY ALTA	MUY ALTA	ALTA	MEDIA
	Media	MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
	Baja	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA

Con la metodología expuesta en los apartados anteriores se realizan las siguientes fichas que intentan valorar y describir las unidades de paisaje definidas para nuestro entorno.

Ver Plano 20370I07524 Unidades de Paisaje.

a.- Unidad Paisajística agrícola.

Criterios de Ordenación y puntuación de la calidad escénica						
MORFOLOGÍA	VEGETACIÓN	AGUA	COLOR	FONDO ESCÉNICO	RAREZA	ACTUACIONES HUMANAS
3	1	0	3	3	1	0
CALIDAD ESCÉNICA					MEDIO	
FRAGILIDAD					MEDIA	
ÍNDICE COMPATIBILIDAD CALIDAD/FRAGILIDAD					MEDIO	

b.- Unidad Paisajística residencial.

Criterios de Ordenación y puntuación de la calidad escénica						
MORFOLOGÍA	VEGETACIÓN	AGUA	COLOR	FONDO ESCÉNICO	RAREZA	ACTUACIONES HUMANAS
3	1	0	3	3	1	0
CALIDAD ESCÉNICA					MEDIO	
FRAGILIDAD					MEDIA	
ÍNDICE COMPATIBILIDAD CALIDAD/FRAGILIDAD					MEDIO	

c.- Unidad Paisajística de formaciones arbóreas (Encinar sobre pastos)

Criterios de Ordenación y puntuación de la calidad escénica						
MORFOLOGÍA	VEGETACIÓN	AGUA	COLOR	FONDO ESCÉNICO	RAREZA	ACTUACIONES HUMANAS
5	5	3	5	3	2	2
CALIDAD ESCÉNICA					ALTA	
FRAGILIDAD					ALTA	
ÍNDICE COMPATIBILIDAD CALIDAD/FRAGILIDAD					ALTA	

d.- Unidad Paisajística de matorral (hábitat salino)

Criterios de Ordenación y puntuación de la calidad escénica						
MORFOLOGÍA	VEGETACIÓN	AGUA	COLOR	FONDO ESCÉNICO	RAREZA	ACTUACIONES HUMANAS
5	3	0	3	3	6	0
CALIDAD ESCÉNICA					ALTA	
FRAGILIDAD					ALTA	
ÍNDICE COMPATIBILIDAD CALIDAD/FRAGILIDAD					ALTA	

e.- Unidad Paisajística fluvial (Río Limonetes y Complejo Lagunar).

Criterios de Ordenación y puntuación de la calidad escénica						
MORFOLOGÍA	VEGETACIÓN	AGUA	COLOR	FONDO ESCÉNICO	RAREZA	ACTUACIONES HUMANAS
5	3	5	3	3	1	0
CALIDAD ESCÉNICA					ALTA	
FRAGILIDAD					ALTA	
ÍNDICE COMPATIBILIDAD CALIDAD/FRAGILIDAD					ALTA	

4.3.1.4. Cuencas visuales

Entendidas como áreas visibles desde determinados puntos o zonas de observación, como poblaciones o vías de comunicación. El análisis de las cuencas visuales se va a realizar atendiendo al núcleo poblacional más relevante del ámbito de estudio, la Albuera. Junto a este núcleo las vías de comunicación crta N-432, N-435 y EX-363.

La orografía llana de todo el ámbito de estudio junto con las masas de encinas presentes implica que las cuencas visuales de los emplazamientos seleccionados sean amplias, la visibilidad de los trazados aéreos es alta.

Una vez analizadas las unidades de paisaje, se establecen las Franjas de Visibilidad de cada una de las cuencas visuales. Para ello se siguen los criterios de Aguiló, M et al (1984) y González Alonso, S (1983) que son los siguientes:

- 0-500 m: El observador tiene participación directa y recibe detalles inmediatos.
- 500-3000 m: La construcción se inscribe en el entorno permitiendo apreciar el sentido del paisaje circundante.
- A partir de los 3000 m: Se aprecian manchas y masas.

Se considera que la franja más representativa a tener en cuenta para realizar el análisis del paisaje es la comprendida entre 0 y 500 metros.

4.4. Medio humano o socioeconómico

Demografía

La Albuera: Tiene hoy en día 2.031 habitantes, en los años anteriores, desde 200 hasta 2006 ha aumentado su tasa de crecimiento de la población constante, de los 1.804 del año 2000 hasta la actualidad.

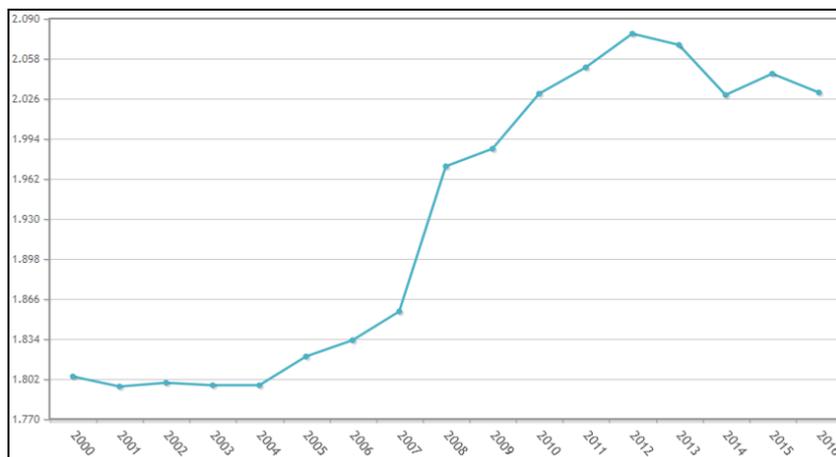


Gráfico de población. Fuente INAEST

El mayor número de la población tiene edades comprendidas entre 20 y 49 años. Hay 1.048 hombres y 983 mujeres.

La tasa de migración externa es positiva en la localidad.

La tasa de paro en La Albuera se encuentra entre 7 y 10%.

Economía

La superficie de leñosos (viñas, olivos, frutales,...) es superior a la de herbáceos. El resto está dedicado a otros usos de entre los que sobresalen los pastizales, otros espacios no agrícolas un y de superficies especiales. Dentro de las tierras de herbáceos sobresale la destinada a cultivos herbáceos y barbechos. Dentro de los leñosos, es mayoritario el cultivo de olivar.

En la zona de estudio es el ganado ovino el mayoritario con un 74% del total de las reses, seguido de lejos del porcino con un 15%. Los ovinos suponen cerca del 30% de esta res en toda la provincia de Badajoz.

4.4.1. Planeamiento urbanístico

La información urbanística se ha consultado en la web del SITEx Sistema de Información Territorial de Extremadura.

El proyecto no se encuentra dentro de ningún Plan Territorial indicado en el LEY 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

La Albuera

El municipio en la actualidad se rige por Revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal. Actualmente existe un Plan General Municipal en aprobación inicial, del cual no se dispone de información.

4.4.2. Comunicaciones e infraestructuras

Vías de comunicación

Las principales infraestructuras de comunicación del entorno del estudio son las siguientes.

- Crta N-432
- Crta N-435
- EX-363
- BAV-9038

Junto con las principales vías indicadas en la tabla anterior, existen varios caminos asfaltados y pistas de tierra en buen estado, que unen los pequeños núcleos de población.

Líneas eléctricas

El entorno del estudio de trazados tiene 4 grandes líneas de alta tensión aéreas de 132 KV:

- Línea 220 kV evacuación de plantas Termosolares de EXTRESOL.
- Línea 66 kV triple circuito 68150 ENDESA

- Línea 220 kV REE

A partir de las subestaciones parte un entramado de redes de media que suministran la tensión a todo el municipio, extendiéndose en forma de anillo perimetral de la ciudad y ramificaciones por el casco urbano hasta llegar a los centros de transformación o clientes privados.

La subestación de La Albuera, es estación principal del término y punto final de los trazados planteados, se encuentra ubicada junto a un camino existente.

En el entorno del estudio de trazados se cruzan varias líneas de suministro eléctrico en media y baja tensión junto con tendidos aéreos de telefónica. Estos se representarán con exactitud tras la toma de datos topográficos.

4.4.3. Patrimonio cultural

La Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, indica Título Preliminar, en el artículo 1.1 y 1.2 dice: *“1. Es objeto de la presente Ley la protección, conservación, engrandecimiento, difusión y estímulo del Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, así como su investigación y transmisión a las generaciones venideras con el fin de preservar la tradición histórica de la Comunidad y su pasado cultural, servir de incentivo a la creatividad y situar a los ciudadanos de Extremadura ante sus raíces culturales. 2. Constituyen el Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura todos los bienes tanto materiales como intangibles que, por poseer un interés artístico, histórico, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, etnológico, científico, técnico, documental y bibliográfico, sean merecedores de una protección y una defensa especiales. También forman parte del mismo los yacimientos y zonas arqueológicas, los sitios naturales, jardines y parques que tengan valor artístico, histórico o antropológico, los conjuntos urbanos y elementos de la arquitectura industrial así como la rural o popular y las formas de vida y su lenguaje que sean de interés para Extremadura.”*

Esta Ley declara que los Bienes de Interés Cultural se clasifican de la siguiente manera:

Monumentos: El edificio y estructura de relevante interés histórico, artístico, etnológico, científico, social o técnico, con inclusión de los muebles, instalaciones y accesorios que expresamente se señalen.

Conjuntos Históricos: La agrupación homogénea de construcciones urbanas o rurales que destaque por su interés histórico, artístico, científico, social o técnico que constituyan unidades claramente delimitables por elementos tales como sus calles, plazas, rincones o barrios.

Jardín Histórico: El espacio delimitado que sea fruto de la ordenación por el hombre de elementos naturales que pueden incluir estructuras de fábrica y que destacan por sus valores históricos, estéticos, sensoriales o botánicos.

Sitios Históricos: El lugar o paraje natural donde se produce una agrupación de bienes inmuebles que forman parte de una unidad coherente por razones históricas, culturales o de la naturaleza vinculadas a acontecimientos, recuerdos del pasado o manifestaciones populares de las raíces culturales de una comunidad que posean valores históricos o técnicos.

Zona Arqueológica: Lugar donde existen bienes muebles o inmuebles susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, tanto si se encuentran en la superficie como si se encuentran en el subsuelo o bajo las aguas que discurren dentro del territorio de la Comunidad.

Zona Paleontológica: Lugar donde hay vestigios fosilizados o no que constituyan una unidad coherente y con entidad propia.

Lugares de Interés Etnológico: Los espacios naturales, construcciones o instalaciones industriales vinculadas a formas de vida, cultura y actividades tradicionales del pueblo extremeño, tales como antiguos almacenes, fábricas, elementos distintivos como chimeneas, silos, puentes, molinos.

Parques Arqueológicos: Restos arqueológicos sometidos a visitas públicas;

Espacios de protección arqueológica: Donde se presume la existencia de restos arqueológicos.

La Ley de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura distingue los siguientes niveles de interés:

- Elementos declarados Bien de Interés Cultural.
- Elementos incluidos en el Inventario de Patrimonio Histórico de Extremadura.

No aparecen Bienes de Interés Cultural definidos en el ámbito del estudio de trazados.

Destacamos la celebración de la denominada Batalla de La Albuera. Se trata de uno de las más sangrientas de la Guerra de la Independencia española, al enfrentarse el 16 de mayo de 1811 las tropas francesas del mariscal Sout y un escuadrón de jinetes de la caballería polaca, contra las tropas anglo-portuguesas, comandadas por el mariscal Sir William Beresford, y las españolas de los generales Francisco Javier Castaños, Joaquín Blake y Ballesteros, en la que fallecieron cerca de 15.000 soldados en cinco horas, sin que hubiese vencedor claro y sin que los contendientes sacasen partido de la misma.

Un millar de vecinos participan en esta recreación bélica, junto a miembros de asociaciones napoleónicas, que componen los distintos regimientos en contienda con sus uniformes, recreando las estrategias practicadas por los beligerantes de antaño, desfilando por las calles con trajes de época, pasando revista a las tropas y rindiendo homenaje a los muchos caídos.

En el presente estudio no se ha realizado un Estudio de Patrimonio Cultural y Arqueológico específico de las alternativas analizadas

5. CRITERIOS DE TRAZADO

Los criterios de trazado que se tendrán en cuenta para establecer las diferentes alternativas de trazado son los siguientes:

- **CRITERIOS TÉCNICOS:** Como criterio técnico a destacar se ha considerado la normativa técnica ITC-LAT-07.
- **CRITERIOS LEGALES:** Las trazas propuestas evitarán el paso por aquellos espacios que presenten una restricción expresa al paso de líneas eléctricas.
- **MÍNIMA AFECCIÓN A NÚCLEOS DE POBLACIÓN:** Se minimizará la afección a los núcleos de población, evitando al máximo la presencia de edificaciones en las proximidades de las alternativas de traza aérea, de modo que se anulen los potenciales impactos por proximidad a la línea. Se consideran también las normas urbanísticas que ordenan al municipio de La Albuera.
- **MÍNIMA AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS:** Se ha evitado en la medida de lo posible la afección directa a estos espacios.
- **MÍNIMA AFECCIÓN A LOS ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL:** Los trazados previstos evitarán discurrir por zonas con elevado número de bienes patrimoniales, respetando, en cualquier caso, los radios de protección establecidos por las diferentes normativas. No se ha realizado un Estudio de Patrimonio Cultural y Arqueológico específico de las alternativas analizadas, la información analizada es a nivel bibliográfico.
- **MÍNIMA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN:** Los trazados previstos discurrirán prioritariamente a través de formaciones vegetales de baja diversidad, naturalidad, rareza y singularidad, minimizando la afección a las formaciones de mayor valor ecológico (arboladas, arbustivas y vegetación de ribera).
- **MÍNIMA AFECCIÓN A LA FAUNA:** Se establece una restricción de primer orden al paso de las alternativas de traza por ZEPAs o LICs, siempre que sea posible, por zonas con presencia de avifauna en peligro de extinción y vulnerable o por áreas importantes para la fauna declaradas por la Junta de Extremadura. En este caso la ubicación de la SET “La Albuera” dentro de la ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera” implica la afección a esta figura junto con al ZEC “Complejo Lagunar de la Albuera”, ZEC Rivera de Los Limonetes Nogales” y al lugar RAMSAR “Complejo Lagunar de La Albuera”.
- **MÍNIMA AFECCIÓN AL PAISAJE:** Las trazas propuestas evitarán el paso por las zonas de mayor calidad paisajística y fragilidad, manteniéndose siempre que sea posible, fuera del alcance visual de la población (minimización del número y extensión de las cuencas visuales).
- **MÍNIMA AFECCIÓN A LA GEOLOGÍA Y A LA GEOMORFOLOGÍA:** Las trazas propuestas evitarán afectar, en este orden, a las concesiones mineras de explotación, canteras y permiso de investigación existentes, tanto concedidos como solicitados.
- **PENDIENTES Y RIESGOS EROSIVOS:** Se evitará que las trazas propuestas discurran por zonas que obliguen a realizar actuaciones en terrenos con pendiente

superior al 30-35%, discurriendo preferiblemente por terrenos que presenten un riesgo de erosión bajo o medio.

- MÍNIMA AFECCIÓN A LA HIDROLOGÍA: Las trazas propuestas podrán cruzar, en principio, cualquier curso o masa de agua, existiendo, no obstante, una restricción total de ubicar apoyos en la zona de servidumbre. La restricción será parcial en la zona de policía, limitando en la medida de lo posible que la traza discurra a través de dicha zona. Por tanto, los cruzamientos se harán, siempre que sea posible, de forma perpendicular a los cursos de agua. Los trazados subterráneos que cruzan el río se han planteado junto a puentes existentes.
- MÍNIMA AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES: Se minimizará en la medida de lo posible, los cruzamientos con vías de comunicación, líneas eléctricas y de comunicaciones y demás infraestructuras. No obstante, se valorará positivamente, la creación de pasillos de infraestructuras con otras líneas eléctricas, vías de comunicación, etc.
- PARALELISMO CON INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES: Se buscará el paralelismo con otras infraestructuras existentes como otras líneas eléctricas, vías de ferrocarril, carreteras, etc para de este modo disminuir la afección sobre el medio.
- ACCESIBILIDAD: Se tendrá en cuenta la existencia de carreteras, caminos y pistas que den acceso a la traza, de modo que se minimice la creación de accesos nuevos.
- LONGITUD: se valorará como positiva la alternativa de menor longitud.

6. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

Las alternativas planteadas para el presente estudio se han diseñado buscando la implantación coordinada de las instalaciones preexistentes con las previstas y futuras, así como su compatibilidad con los valores territoriales y ambientales del área.

Tras la realización del estudio topográfico y arqueológico se podrá adaptar el trazado, atendiendo a los datos reales tomados en campo (servicios subterráneos, cruzamientos con infraestructuras, nuevas edificaciones, orografía del terreno,...).

En el presente apartado se van a describir las tres alternativas propuestas. El sistema de coordenadas utilizado en todo el estudio es UTM HUSO 29 ETRS 1989.

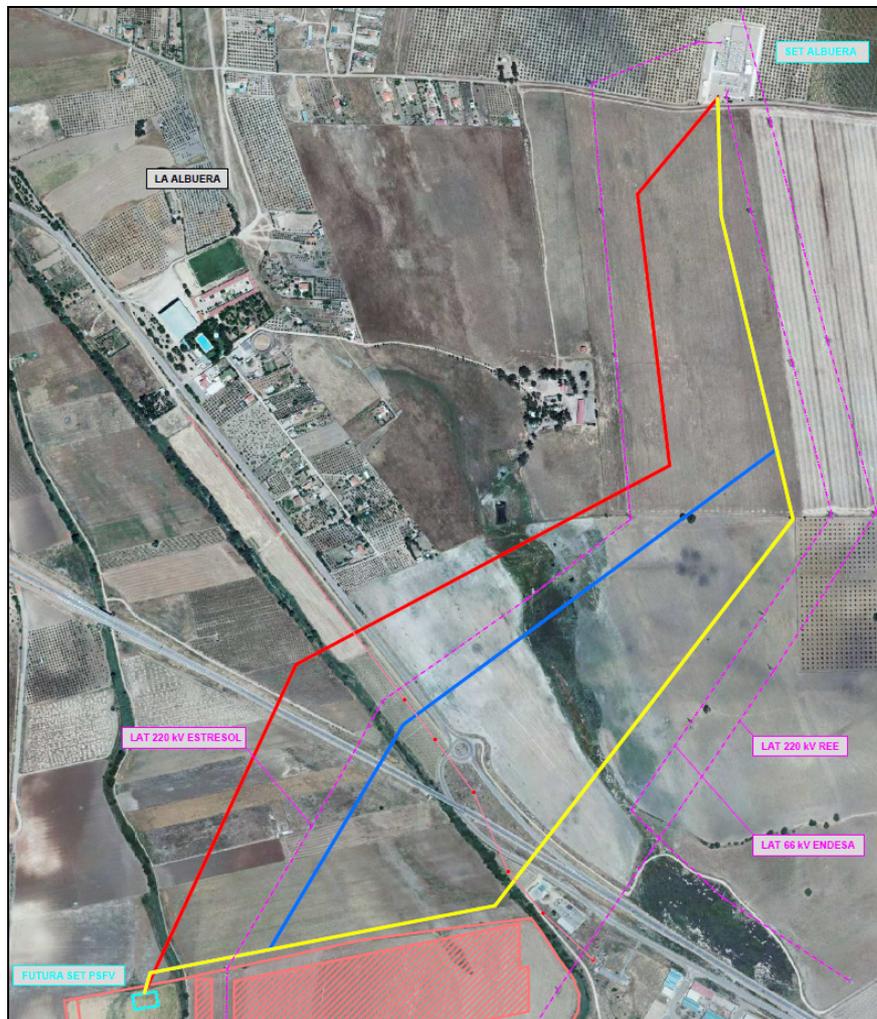


Imagen con las alternativas planteadas y las principales infraestructuras lineales presentes. Fuente propia.

Alternativa A (amarilla) - Tramo aéreo 2.700 metros.

En la alternativa A se plantea con el principal criterio de buscar un trazado aéreo paralelo a la ubicación de la PSFV y a la LAT 66 kV de ENDESA que termina junto al punto de entronque del proyecto que nos ocupa en la SET “La Albuera”. Se ha planteado evitando la afección a los principales valores a preservar por las figuras ambientales presentes en el entorno y a las restricciones que presenta el Plan de gestión de la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”.

Las dos primeras alineaciones de esta alternativa se plantean atendiendo a las distancias a mantener con las instalaciones proyectadas de la PSFV y el cruce de la LAT 220 kV de Extresol. En estas alineaciones se vuela terrenos de cultivo en secano con buen acceso.

La tercera alineación comienza con el cruce con el río Limonetes (catalogado como ZEC). Se realiza manteniendo la distancia reglamentaria a la rivera por una zona con poca vegetación de ribera donde el bosque de galería se encuentra poco desarrollado. En esta zona este espacio protegido se encuentra muy antropizado. Se cruza en la misma alineación una línea de media tensión y la CRTA N-432. sSe ha propuesto en una zona elevada donde el estudio topográfico indicará las alturas libres y apoyos a instalar. Tras el cruce de la carretera se entra en la zona catalogada como ZEPA, ZEC y RAMSAR. Este tramo es el más sensible desde el punto de vista ambiental ya que nos hay un un HIC prioritario (1510). La alternativa planteada no afecta a este hábitat pero si vuela vegetación de características similares. La alternativa continúa por terreno de cultivo hasta el ángulo planteado junto a una linde.

La cuarta y quinta alineación siguen por terreno cultivado hasta la SET “La albuera”.

La accesibilidad de todo el trazado se considera buena por la presencia de varios caminos agrícolas y ganaderos en buen estado presentes en toda el área. Se requiere el permiso de paso ya que la mayoría de ellos se encuentran cerrados.

En la tabla siguiente se presentan las coordenadas de los vértices del tramo aéreo de la alternativa A, en el sistema UTM HUSO 29 ETRS 1989.

ALTERNATIVA A	COOR X	COOR Y
FUTURA S.E.T. PSFV LAS JARAS DE BADAJOZ	690013.2124	4285487.6427
A1	690025.5514	4285531.0421
A2	690741.3079	4285672.6273
A3	691360.161	4286485.8845
A4	691360.161	4286485.8845
A5	691211.0661	4287124.3949
S.E.T. “LA ALBUERA”	691203.7155	4287372.2854

Los principales condicionantes de esta alternativa son:

Medio	Factor ambiental	Evaluación preliminar
INERTE	PENDIENTES	FAVORABLE
	ÁREAS DE INTERÉS MINERO	FAVORABLE
	HIDROLOGÍA	CRUCE RIO LIMONETES / CHICASPIERNAS / HUMEDAL
BIÓTICO	ESPACIOS NATURALES	ZEPa / ZEC / RAMSAR / ÁREAS PRIORITARIAS AVIFAUNA / PLAN MANEJO GRULLA / IBA
	VEGETACIÓN	VEGETACION RIBERA / HIC 1510
	FAUNA	AFECCION AVIFAUNA (VER ESTUDIO AVIFAUNA)
PERCEPTUAL	CALIDAD PAISAJE	FAVORABLE
	VISIBILIDAD	VISIBLE TODA LA ALTERNATIVA
SOCIOECONÓMICO	POBLACIÓN	FAVORABLE
	INFRAESTRUCTURAS	CRUCES CON LAAT LAMT CRTA N-432
	PATRIMONIO	FAVORABLE (VER ESTUDIO ARQUEOLOGICO)
	VÍAS PECUARIAS	CRUCE CON CAÑADA DEL CHAPARRAL
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	-
ACCESIBILIDAD		BUENA TODO EL TRAZADO
LONGITUD		2.700 M
CALLE DE SEGURIDAD		NO NECESARIA (SEGUN ALTURA APOYOS VEGETACION DE RIBERA)
PASILLOS DE INFRAESTRUCTURAS		MEJOR VALORADA
COSTE		FAVORABLE

Alternativa B (roja) - Tramo aéreo 2.567 metros.

La alternativa B se plantea con el principal criterio de buscar un trazado aéreo paralelo a la LAT 220 kV de EXTRESOL que termina en la SET “La Albuera”. Se ha planteado alejando el trazado del complejo lagunar y atendiendo a las restricciones que presenta el Plan de gestión de la ZEPA Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”.

La primera alineación de esta alternativa se plantea sin cruzar con la LAT 220 kV. El trazado se tiene que alejar de esta infraestructura lineal por la presencia de varios núcleos de edificaciones de carácter agrícola presentes en el entorno de la carretera N-432. La primera alineación termina tras el cruce con la carretera guardando distancias a esta y al río Limonetes (catalogado como ZEC). En estas alineaciones se vuela terrenos de cultivo en secano con buen acceso.

La segunda alineación comienza con el cruce con el río Limonetes, que se realiza manteniendo la distancia reglamentaria a la ribera por una zona con poca vegetación donde el bosque de galería se encuentra poco desarrollado. En esta zona este espacio protegido se encuentra muy antropizado. Se cruza en la misma alineación una línea de media tensión y la carretera que da acceso al municipio de La Albuera. Se ha propuesto en una zona favorable desde el punto de vista técnico. Tras el cruce de la carretera entramos en la zona catalogada como ZEPA, ZEC y RAMSAR. Este tramo es el más sensible desde el punto de vista ambiental ya que nos encontramos con un HIC prioritario (1510). La alternativa planteada no afecta a este hábitat pero si vuela vegetación de características similares. La alternativa continúa por terreno de cultivo hasta cruzar la LAT 220 kV Estresol.

La tercera y cuarta alineación siguen por terreno cultivado hasta la SET “La Albuera”. En este tramo la alternativa se aleja de varias casas habitadas que forman un núcleo poblacional anexo al municipio.

La accesibilidad de todo el trazado se considera buena por la presencia de varios caminos agrícolas y ganaderos en buen estado presentes en toda el área. Se requiere el permiso de paso ya que la mayoría de ellos se encuentran cerrados.

En la tabla siguiente se presentan las coordenadas de los vértices del tramo aéreo de la alternativa B, en el sistema UTM HUSO 29 ETRS 1989.

ALTERNATIVA B	COOR X	COOR Y
FUTURA S.E.T. PSFV LAS JARAS DE BADAJOZ	690013.2124	4285487.6427
B1	690328.3379	4286180.2023
B2	691103.9252	4286598.8275
B3	691037.3774	4287169.5287
S.E.T. “LA ALBUERA”	691203.7155	4287372.2854

Medio	Factor ambiental	Evaluación preliminar
INERTE	PENDIENTES	FAVORABLE
	ÁREAS DE INTERÉS MINERO	FAVORABLE
	HIDROLOGÍA	CRUCE RIO LIMONETES / CHICASPIERNAS / HUMEDAL
BIÓTICO	ESPACIOS NATURALES	ZEPA / ZEC / RAMSAR / AREAS PRIORITARIAS AVIFAUNA / PLAN MANEJO GRULLA / IBA
	VEGETACIÓN	VEGETACION RIBERA / HIC 1510
	FAUNA	AFECCION AVIFAUNA (VER ESTUDIO AVIFAUNA)
PERCEPTUAL	CALIDAD PAISAJE	MAS DESFAVORABLE QUE ALTERNATIVAS A / C
	VISIBILIDAD	VISIBLE TODA LA ALTERANTIVA
SOCIOECONÓMICO	POBLACIÓN	MAS DESFAVORABLE QUE ALTERNATIVAS A / C
	INFRAESTRUCTURAS	CRUCES CON LAAT LAMT CRTA N-432
	PATRIMONIO	FAVORABLE (VER ESTUDIO ARQUEOLOGICO)
	VÍAS PECUARIAS	CRUCE CON CAÑADA DEL CHAPARRAL
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	-
ACCESIBILIDAD		BUENA TODO EL TRAZADO
LONGITUD		2.567 M
CALLE DE SEGURIDAD		NO NECESARIA (SEGUN ALTURA APOYOS VEGETACION DE RIBERA)
PASILLOS DE INFRAESTRUCTURAS		MAS DESFAVORABLE QUE ALTERNATIVAS A / C
COSTE		FAVORABLE

Alternativa C (azul) - Tramo aéreo 2.479 metros.

La alternativa C se plantea con el principal criterio de buscar un trazado aéreo paralelo a la LAT 220 kV de EXTRESOL que termina en la SET "La Albuera". Se ha planteado por el lado derecho de esta línea separando el trazado del núcleo poblacional de La Albuera. Se trata de una alternativa intermedia entre las alternativas A y B buscando un cruce favorable con las líneas existentes y atendiendo a las restricciones que presenta el Plan de gestión de la ZEPA "Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera".

La primera y segunda alineación de esta alternativa se plantean similares a la alternativa A hasta el cruce con la LAT 220 kV Extresol. Tras realizar este cruce junto al apoyo existente se busca el paralelismo con esta infraestructura durante todo el trazado. Estas alternativas vuelan terrenos cultivados.

La tercera alineación finalizar con el cruce de la carretera N-432 y el río Limonetes (catalogado como ZEC) que se realiza manteniendo la distancia reglamentaria a la ribera por una zona con poca vegetación donde el bosque de galería se encuentra poco desarrollado. En esta zona este espacio protegido se encuentra muy antropizado. Se cruza en la misma alineación una línea de media tensión y la carretera que da acceso al municipio de La Albuera. Se ha propuesto en una zona favorable desde el punto de vista técnico. Tras el cruce de la carretera entramos en la zona catalogada como ZEPA, ZEC y RAMSAR. Este tramo es el más sensible desde el punto de vista ambiental ya que nos encontramos con un HIC prioritario (1510). La alternativa planteada, como las anteriores, no afecta a este hábitat pero si vuela vegetación de características similares. La alternativa continúa por terreno de cultivo hasta buscar el trazado planteado para la alternativa A en este tramo de llegada a la SET "La Albuera".

La accesibilidad de todo el trazado se considera buena por la presencia de varios caminos agrícolas y ganaderos en buen estado presentes en toda el área. Se requiere el permiso de paso ya que la mayoría de ellos se encuentran cerrados.

En la tabla siguiente se presentan las coordenadas de los vértices de la alternativa C, en el sistema UTM HUSO 29 ETRS 1989.

ALTERNATIVA C	COOR X	COOR Y
FUTURA S.E.T. PSFV LAS JARAS DE BADAJOZ	690013.2124	4285487.6427
C1	690025.5514	4285531.0421
C2	690273.0161	4285579.9936
C3	690550.4918	4286053.2479
C4	691325.8373	4286632.8783
C5	691211.0661	4287124.3949
S.E.T. "LA ALBUERA"	691203.7155	4287372.2854

Medio	Factor ambiental	Evaluación preliminar
INERTE	PENDIENTES	FAVORABLE
	ÁREAS DE INTERÉS MINERO	FAVORABLE
	HIDROLOGÍA	CRUCE RIO LIMONETES / CHICASPIERNAS / HUMEDAL
BIÓTICO	ESPACIOS NATURALES	ZEPA / ZEC / RAMSAR / AREAS PRIORITARIAS AVIFAUNA / PLAN MANEJO GRULLA / IBA
	VEGETACIÓN	VEGETACION RIBERA / HIC 1510
	FAUNA	AFECCION AVIFAUNA (VER ESTUDIO AVIFAUNA)
PERCEPTUAL	CALIDAD PAISAJE	MAS DESFAVORABLE QUE ALTERNATIVA A
	VISIBILIDAD	VISIBLE TODA LA ALTERANTIVA
SOCIOECONÓMICO	POBLACIÓN	MAS DESFAVORABLE QUE ALTERNATIVA A
	INFRAESTRUCTURAS	CRUCES CON LAAT LAMT CRTA N-432
	PATRIMONIO	FAVORABLE (VER ESTUDIO ARQUEOLOGICO)
	VÍAS PECUARIAS	CRUCE CON CAÑADA DEL CHAPARRAL
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	-
ACCESIBILIDAD		BUENA TODO EL TRAZADO
LONGITUD		2.567 M
CALLE DE SEGURIDAD		NO NECESARIA (SEGUN ALTURA APOYOS VEGETACION DE RIBERA)
PASILLOS DE INFRAESTRUCTURAS		MAS DESFAVORABLE QUE ALTERNATIVA A /
COSTE		FAVORABLE

Ver planos 22912I00041 Situación y 22912I00042 Emplazamiento.

7. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

A continuación se realiza una evaluación de las diferentes alternativas planteadas mediante la utilización de índices de comparación establecidos para cada factor ambiental de los analizados anteriormente.

7.1. Índices de comparación de alternativas.

Los índices empleados oscilan entre los valores de 0 y 1, correspondiendo 1 al valor de máxima calidad ambiental y de mayor impacto. Por tanto, la alternativa de menor impacto será aquella que presente un valor más próximo a 0.

A continuación se comparan estas alternativas bajo los diferentes criterios:

7.1.1. Pendientes

Para el análisis y la evaluación de alternativas atendiendo a la pendiente de las zonas que atraviesa se incluye a continuación una tabla que incluye la longitud de traza que discurre por cada uno de los intervalos de pendiente considerados.

Además incluye los valores obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa. El índice de comparación se ha calculado aplicando la siguiente expresión:

$$I_{pendiente} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i \times t_i}{L_t}$$

Siendo L_t la longitud total de la alternativa, L_i la longitud de cada tramo que atraviesa una zona con pendiente homogénea de tipo t_i y n el número total de tramos.

La alternativa con un índice de pendiente más próximo a 0 será la óptima.

Tipo de zona	Tipo comparación	Alt. A (m)	Alt. B (m)	Alt. C (m)
Zonas llanas o de pendiente suave (<10%)	0,1	2.700	2.567	2.479
Zonas con pendiente moderada (10-20%)	0,2			
Zonas con pendiente fuerte (21-30%)	0,5			
Zonas con pendiente muy fuerte (31-50%)	0,8			
Zonas escarpadas (>50%)	1,0			
ÍNDICE DE COMPARACIÓN		1	1	1

La zona presenta una topografía suave sin cambios bruscos de pendientes. No es un factor valorable en este estudio de trazados al presentar todo el ámbito de estudio una pendiente menor al 10%.

Atendiendo a los índices calculados las tres alternativas presentan índices bastante similares.

7.1.2. Áreas Mineras

Consultado el Censo Catastral Minero de Extremadura se observa que, en el área de estudio de las alternativas propuestas, no aparecen áreas mineras catalogadas:

Ninguna de las alternativas planteadas afecta a la concesión minera.

7.1.3. Hidrología

En la siguiente tabla se indican los cruzamientos previstos, clasificados según el tipo de comparación.

Además incluye los valores obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa. El índice de comparación se ha calculado aplicando la siguiente expresión:

$$I_{hidrología} = \sum_{i=1}^n n_i \times t_i$$

Siendo n_i el número de cursos o masas de agua interceptados de un determinado tipo t_i . Estandarizando entre 0 y 1:

$$I_{hidrología} = \frac{I_{hidrología} - I_{hidrología.mínimo}}{I_{hidrología.máximo} - I_{hidrología.mínimo}}$$

$I_{hidrología.mínimo}$ e $I_{hidrología.máximo}$, corresponden a los valores mínimo y máximo de las tres alternativas. La mejor alternativa será la que presente un $I_{hidrología}$ menor.

Tipo de cauce	Tipo comparación	Alt. A (m)	Alt. B (m)	Alt. C (m)
Cursos permanentes (>150 m ³ /seg)	1,0	2	2	2
Cursos permanentes (5-150 m ³ /seg)	0,6	0	0	0
Cursos temporales o de caudal <5 m ³ /seg (arroyos)	0,4	0	0	0
Cursos ocasionales o de caudal <1 m ³ /seg	0,2	1	1	1
Acequias	0,1	0	0	0
ÍNDICE DE COMPARACIÓN		2,2	2,2	2,2
ÍNDICE DE COMPARACIÓN ESTANDARIZADO		1	1	1

Los cauces permanentes del entorno son el río Limonetes (catalogado como ZEC) y el Chicaspiernas.

En este apartado se ha valorado la capacidad de inundación de todo el entorno catalogado como humedal RAMSAR. Las tres alternativas afectan de manera similar a esta figura.

Atendiendo a los índices calculados, se valora de manera similar la afección sobre la hidrología de las tres alternativas planteadas.

7.1.4. Vegetación

En la tabla adjunta se recogen las diferentes formaciones vegetales afectadas por cada alternativa, indicando en la misma el tipo de comparación asignado, así como la longitud en que cada alternativa discurre por dicha formación vegetal.

Se consideran los siguientes tipos de comparación según las características intrínsecas de la vegetación:

COBERTURA	MUY ALTA	1	ALTA	0,8	MEDIA	0,5	BAJA	0,2
DIVERSIDAD			ALTA	0,8	MEDIA	0,5	BAJA	0,2
NATURALIDAD	MUY ALTA	1	ALTA	0,8	MEDIA	0,5	BAJA	0,2
RAREZA			ALTA	0,8	MEDIA	0,4	BAJA	0,2
SINGULARIDAD			ALTA	0,8	MEDIA	0,4	BAJA	0,2

Además incluye los valores obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa. El índice de comparación se ha calculado aplicando la siguiente expresión:

$$I_{\text{Vegetación}} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i \times (c_i \times d_i \times n_i \times r_i \times s_i)}{L_t}$$

Siendo n el número de formaciones vegetales afectadas por cada alternativa (incluidas zonas de cultivo); L_t , la longitud total de la alternativa; L_i , la longitud de traza que afecta a cada formación vegetal homogénea; y c_i , d_i , n_i , r_i y s_i , las características intrínsecas de cada comunidad vegetal.

La mejor alternativa será la que presente un $I_{\text{vegetación}}$ más próximo a 0.

Alt	Formación vegetal	Estrato dominante	Tipo comparación $c_i \times d_i \times n_i \times r_i \times s_i$	Longitud (m)	Índice comparación
A	Terreno Cultivo	Herbáceo	$0,8 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,2 = 0,00128$	2.612	0,0095
	Matorrales Halófilo	Arbustivo	$1 \times 0,8 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 = 0,512$	37,13	
	Bosque de Rivera	Arbóreo	$0,5 \times 0,8 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,8 = 0,064$	50,86	
B	Terreno Cultivo	Herbáceo	$0,8 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,2 = 0,00128$	2.409	0,0197
	Matorrales Halófilo	Arbustivo	$1 \times 0,8 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 = 0,512$	83,25	
	Bosque de Rivera	Arbóreo	$0,5 \times 0,8 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,8 = 0,064$	74,96	
C	Terreno Cultivo	Herbáceo	$0,8 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,2 = 0,00128$	2.283	0,0311
	Matorrales Halófilo	Arbustivo	$1 \times 0,8 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 = 0,512$	137,71	
	Bosque de Rivera	Arbóreo	$0,5 \times 0,8 \times 0,5 \times 0,4 \times 0,8 = 0,064$	58,13	

Atendiendo a los índices calculados la alternativa más desfavorable con respecto a la vegetación afectada en el ámbito de estudio es la B, con un valor considerablemente mayor que la A. La B presenta un valor intermedio. La menor afección a la unidad de matorral de la alternativa A la hace más favorable respecto a la vegetación, uno de los principales factores ambientales en este estudio.

7.1.5. Fauna

La siguiente tabla refleja la longitud en que cada alternativa afecta a los diferentes espacios faunísticos identificados y además incluye los valores obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa. El índice de comparación se ha calculado aplicando la siguiente expresión:

$$I_{fauna} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i \times t_i}{L_t}$$

Siendo L_t , la longitud total de la alternativa; L_i , la longitud de traza que afecta a cada una de las zonas definidas en la tabla anterior y t_i el tipo de comparación establecido para cada una de ellas.

La mejor alternativa será la que presente un I_{fauna} más próximo a 0.

Espacios de interés faunístico	Tipo comparación	Alt. A (m)	Alt. B (m)	Alt. C (m)
Espacios de concentración de especies (zonas húmedas, áreas de cría o nidificación, campeo, pasos migratorios, etc.). En este apartado se incluyen las Áreas Prioritarias para la Avifauna delimitadas en la Resolución de 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente*	0,5	2.700	2.567	2.479
Zonas protegidas oficiosamente (IBAs)	0,8	2.700	2.567	2.479
Zonas protegidas oficialmente (ZEPAS, reservas...) y hábitats con especies en peligro extinción.	1,0	1.767	1.543	1.648
ÍNDICE DE COMPARACIÓN		0,736	0,730	0,737

Atendiendo a los índices calculados las tres alternativas presentan valores muy similares.

Como se ha expuesto en la descripción el medio el ámbito del estudio de trazados es un área muy importante para las aves con presencia de varias especies catalogadas y figuras ambientales que las protegen. La ubicación de la SET “La Albuera” dentro de un espacio ZEPA, el Plan de Manejo de la Grulla común, Áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y la ubicación dentro de un espacio IBA se encuentran aplicados en el entorno de La Albuera.

7.1.6. Espacios Naturales de Interés

La tabla adjunta indica a longitud en que cada alternativa afecta a los diferentes espacios naturales.

Además incluye los valores obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa. El índice de comparación se ha calculado aplicando la siguiente expresión:

$$I_{\text{espaciosnaturales}} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i \times t_i}{L_t}$$

Siendo n el número de zonas delimitadas (incluidos espacios no protegidos); L_t , la longitud total de la alternativa; L_i , la longitud de traza que afecta a cada zona y t_i el tipo de comparación establecido para cada una de ellas.

La mejor alternativa será la que presente un $I_{\text{espacios naturales}}$ más próximo a 0.

Espacios naturales de interés	Tipo comparación	Alt. A (m)	Alt. B (m)	Alt. C (m)
Territorio sin protección	0,1	912	866	840
Espacios naturales de protección local.	0,5	-	-	-
Espacios naturales protegidos, RED NATURA, RAMSAR, HIC prioritarios, etc.	1,0	1.788	1.701	1.639
ÍNDICE DE COMPARACIÓN		0,696	0,696	0,695

Como en el caso de la fauna todo el ámbito de estudio es un área catalogada con varias figuras ambientales. La afección de las alternativas planteadas a ZEPA, LIC, RAMSAR, el Plan de Manejo de la Grulla común, Áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y un espacio IBA implica una valoración alta a estos espacios por parte de las tres alternativas planteadas.

7.1.7. Paisaje

Se calculan dos índices:

1. Calidad /fragilidad:

Se incluye una tabla en la que se recogen las diferentes unidades de paisaje afectadas por cada alternativa, indicando en la misma el índice de calidad / fragilidad asignado, así como la longitud en que cada alternativa discurre por dicha unidad paisajística. Además incluye los valores

obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa. El índice de comparación se ha calculado aplicando la siguiente expresión:

$$I_{\text{calidad / fragilidad}} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i \times t_i}{L_t}$$

Siendo L_t , la longitud total de la alternativa; L_i , la longitud de traza que afecta a cada zona y t_i el tipo de comparación establecido para cada una de ellas. La mejor alternativa será la que presente un índice más próximo a 0. Los tipos de comparación se asignan en función de cada índice calidad/fragilidad con los siguientes criterios:

INDICE COMBINADO CALIDAD / FRAGILIDAD	Tipo comparación
MUY ALTA	1,0
ALTA	0,8
MEDIA	0,5
BAJA	0,3
MUY BAJA	0,1

Alt	Unidad paisaje	Índice calidad / fragilidad	Longitud (m)	Índice comparación
A	Unidad Paisajística Agrícola	0,5	2.612	0,509
	Unidad Paisajística residencial (Núcleo y polígono de La Albuera)	0,5	0	
	Unidad Paisajística formaciones arbóreas (Encinares sobre pastos)	0,8	0	
	Unidad Paisajística matorral halófilo	0,8	38	
	Unidad paisajístico Fluvial (cauces y complejo lagunar)	0,8	51	
B	Unidad Paisajística Agrícola	0,5	2.409	0,518
	Unidad Paisajística residencial (Núcleo y polígono de La Albuera)	0,5	0	
	Unidad Paisajística formaciones arbóreas (Encinares sobre pastos)	0,8	0	
	Unidad Paisajística matorral halófilo	0,8	84	
	Unidad paisajístico Fluvial (cauces y complejo lagunar)	0,8	75	
C	Unidad Paisajística Agrícola	0,5	2.283	0,524
	Unidad Paisajística residencial (Núcleo y polígono de La Albuera)	0,5	0	
	Unidad Paisajística formaciones arbóreas (Encinares sobre pastos)	0,8	0	
	Unidad Paisajística matorral halófilo	0,8	137	
	Unidad paisajístico Fluvial (cauces y complejo lagunar)	0,8	58	

Atendiendo a los índices calculados la alternativa más favorable con respecto a la calidad/fragilidad del paisaje es la A, con un valor próximo está la alternativa B y la menos favorable la C.

2. Visibilidad

Se calcula un segundo índice de comparación en relación con la visibilidad de la línea en cada una de las alternativas propuestas.

Se incluye una tabla en la que se indica la longitud en que cada alternativa afecta a cada una de dichas cuencas identificadas (longitud de línea visible desde núcleos de población y vías de comunicación). Además incluye los valores obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa según la expresión:

$$I_{\text{visibilidad}} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{L_t}$$

Donde L_i es la longitud de trazado afectado por cada una de las n cuencas visuales interceptadas por cada alternativa de traza y L_t , la longitud total de cada alternativa.

La mejor alternativa será la que presente un índice más próximo a 0.

	Alt. A (m)	Alt. B (m)	Alt. C (m)
Longitud de la línea incluida en alguna cuenca visual	2.700	2.567	2.479
INDICE DE COMPARACIÓN	1	1	1

Los datos calculados en este índice no son representativos ya que las tres alternativas son visibles desde las principales vías de comunicación del entorno y desde el municipio de La Albuera.

7.1.8. Población

En el caso de la valoración de las alternativas con respecto a los núcleos de población afectados, las tres alternativas se encuentran próximas a la población de La Albuera. La ubicación de la subestación de La Albuera en suelo urbano dentro del núcleo implica su afección.

En este caso la alternativa A se ha planteado más alejada y junto a una línea existente en todo su trazado además de próxima a la futura PSFV, mientras que la alternativa B afecta en mayor medida a al estar más próxima al núcleo de población.

Hay que destacar que la alternativa A afecta en menor medida a la población de La Albuera por encontrarse más alejada.

7.1.9. Infraestructuras

Se elabora una tabla en la que se indican las diferentes infraestructuras afectadas por cada alternativa. Además incluye los valores obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa según la expresión:

$$I_{inf\ raestructuras} = \sum_{m=1}^n n_i \times t_i$$

Siendo n_i el número de cruzamientos de un determinado tipo t_i y m , el número de tipos de cruzamiento. Estandarizando entre 0 y 1:

$$I_{inf\ raestructuras} = \frac{I_{inf\ raestructuras} - I_{inf\ raestructuras.mínimo}}{I_{inf\ raestructuras.máximo} - I_{inf\ raestructuras.mínimo}}$$

La mejor alternativa será la que presente un $I_{infraestructuras}$ menor.

Infraestructura	Tipo comparación	Alt. A (m)	Alt. B (m)	Alt. C (m)
Carreteras de doble calzada	0,8	0	0	0
Carreteras de una sola calzada de carácter nacional, autonómico o provincial L.A.A.T, FF.CC.	0,5	4	4	4
Carreteras locales, caminos asfaltado de acceso a núcleos de población, gasoductos, oleoductos, etc.	0,3	1	1	1
ÍNDICE DE COMPARACIÓN		1,8	1,8	1,8
ÍNDICE DE COMPARACIÓN ESTANDARIZADO				

Atendiendo a los índices calculados las alternativas propuestas cruzan y afectan a las mismas infraestructuras.

7.1.10. Patrimonio

Se elabora una tabla en la que se reflejan los elementos patrimoniales existentes, disponibles hasta la fecha y con información muy limitada, en cada una de las sucesivas áreas de influencia establecidas para cada alternativa a un lado y otro del eje de la misma. Además incluye los valores obtenidos para el índice de comparación para cada alternativa según la expresión:

$$I_{patrimonio} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i \times t_i}{P_t}$$

Siendo p_i el número de elementos patrimoniales existentes en cada zona de influencia, t_i el tipo de comparación establecido para cada una de dichas zonas y P_t el número total de elementos existentes en el área de referencia de las tres alternativas. Estandarizando entre 0 y 1:

$$I_{patrimonio} = \frac{I_{patrimonio} - I_{patrimonio.mínimo}}{I_{patrimonio.máximo} - I_{patrimonio.mínimo}}$$

La mejor alternativa será la que presente un $I_{patrimonio}$ menor.

Áreas de influencia	Tipo comparación	Alt. A (m)	Alt. B (m)	Alt. C (m)
1. Entre 0 y 250 m	0,9	1	1	1
2. Entre 250 y 500 m	0,5	1	1	2
3. Entre 500 y 1000 m	0,1	0	0	2
ÍNDICE DE COMPARACIÓN		1,4	1,4	2,1
ÍNDICE DE COMPARACIÓN ESTANDARIZADO		0	0	1

La información proporcionada por este índice es orientativa y será necesario completarla con posibles prospecciones a futuro a realizar en el ámbito de estudio de las alternativas.

Atendiendo a los índices calculados las tres alternativas se encuentran fuera del ámbito de bienes patrimoniales catalogados.

7.1.11. Montes de Utilidad Pública

No existen Montes de Utilidad Pública en el término municipal de La Albuera.

7.1.12. Vías pecuarias

Se elabora una tabla en la que se indican y clasifica las vías pecuarias afectadas por cada alternativa.

Vías Pecuarías	Tipo comparación	Alt. A (m)	Alt. B (m)	Alt. C (m)
Cañada (hasta 75 m)	0,8	1	1	1
Cordel (hasta 35,5 m)	0,6	0	0	0
Vereda (hasta 20 m)	0,4	0	0	0
Colada	0,2	0	0	0
ÍNDICE DE COMPARACIÓN		1	1	1
ÍNDICE DE COMPARACIÓN ESTANDARIZADO		1	1	1

$$I_{vías_pecuarías} = \sum_{m=1}^n n_i \times t_i$$

Siendo n_i el número de afecciones de un determinado tipo t_i y m , el número de tipos de cruzamiento. Estandarizando entre 0 y 1:

$$I_{inf\ raestructuras} = \frac{I_{vías_pecuarías} - I_{vías_pecuarías.mínimo}}{I_{vías_pecuarías.máximo} - I_{vías_pecuarías.mínimo}}$$

La mejor alternativa será la que presente un $I_{vías_pecuarías}$ menor.

Atendiendo a los índices calculados las tres alternativas afectan en un cruce a la Cañada del Chaparral.

7.1.13. Accesibilidad

Las alternativas planteadas poseen una accesibilidad óptima en todo su trazado ya que la red de caminos existente es amplia y en buen estado de conservación junto con el acceso a los campos de labor. Valoramos positivamente a la alternativa A (amarilla) al plantearse junto a una línea existente y más próxima a las lindes.

7.1.14. Longitud

Las distintas longitudes son las siguientes:

- Alternativa A (amarilla) (Tramo aéreo 2.700 metros)
- Alternativa B (roja) (Tramo aéreo 2.567 metros)
- Alternativa C (azul) (Tramo aéreo 2.479 metros)

La alternativa C se presenta una menor longitud. Las tres alternativas son muy similares

7.1.15. Coste

Los costes serán similares al presentar los mismos cruzamientos y una longitud similar.

8. SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA ÓPTIMA

Para seleccionar el trazado óptimo, se analizarán las alternativas para cada uno de los criterios descritos en el inventario ambiental, estimando cual es más y menos favorable.

Las alternativas se ordenan en la siguiente tabla de mejor a peor para cada uno de los índices de comparación analizados. En función del peso relativo de cada índice y de los criterios de trazado expuestos, se establece la mejor alternativa para cada grupo de factores ambientales.

Medio	Factor ambiental	Mejor	Media	Peor	Peso relativo	Mejor alternativa
<i>INERTE</i>	PENDIENTES	A/B/C	-	-	BAJO	A/B/C
	ÁREAS DE INTERÉS MINERO	A/B/C	-	-	ALTO	
	HIDROLOGÍA	A/B/C	-	-	MEDIO	
<i>BIÓTICO</i>	ESPACIOS NATURALES	A/B/C	-	-	MUY ALTO	A
	VEGETACIÓN	A	B/C	-	ALTO	
	FAUNA	A/B/C	-	-	ALTO	
<i>PERCEPTUAL</i>	CALIDAD PAISAJE	A	B	C	ALTO	A
	VISIBILIDAD	A/B/C	-	-	ALTO	
<i>SOCIOECONÓMICO</i>	POBLACIÓN	A	C	B	MUY ALTO	A
	INFRAESTRUCTURAS	A/B/C	-	-	BAJO	
	PATRIMONIO	A/B/C	-	-	ALTO	
	VÍAS PECUARIAS	A/B/C	-	-	BAJO	
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	A/B/C	-	-	MEDIO	A/B/C
<i>ACCESIBILIDAD</i>		A	B/C	-	MEDIO	A
<i>LONGITUD</i>		A/B/C	-	-	ALTO	A/B/C
<i>CALLE DE SEGURIDAD</i>		A/B/C	-	-	ALTO	A/B/C
<i>PASILLOS DE INFRAESTRUCTURAS</i>		A	B	C	MUY ALTO	A
<i>COSTE</i>		A/B/C	-	C	INFORMATIVO	A/B/C

Atendiendo a los parámetros estudiados, la mejor alternativa desde el punto de vista de los medios biótico, perceptual y socioeconómico es la alternativa A.

Como puede observarse en la valoración cuantitativa realizada, las alternativas son muy similares esto es debido a que las subestaciones de inicio y final se encuentran muy próximas y las figuras de protección afectan a la mayor parte del ámbito de estudio.

En el análisis del medio inerte las tres alternativas presentan unas características muy similares por su similar orografía. Son factores importantes pero que no serían determinantes para la elección de una u otra.

En el caso de la hidrología, se cruzan dos cursos de agua permanentes. El río Limonetes se encuentra catalogado como LIC. El principal factor en la hidrología es el complejo lagunar. Este no se encuentra afectado directamente por ninguna de las alternativas aunque las tres están dentro del ámbito del humedal de interés internacional RAMSAR.

Dentro del medio biótico una de las principales restricciones en este tipo de proyectos es la afección a espacios protegidos. Todo el ámbito de estudio se encuentra incluido en varias figuras ambientales. La afección de las alternativas planteadas a ZEPA, LIC, RAMSAR, el Plan de Manejo de la Grulla común, Áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y un espacio IBA implica una valoración alta a estos espacios por parte de las tres alternativas planteadas. Las alternativas planteadas se han diseñado con el principal objetivo de no afectar directamente a los principales valores que pretenden conservar como son las zonas de concentración de aves esteparias y anátidas y los hábitats prioritarios (Estepas salinas (*Limonietalia*).Cod.UJ 1510).

La vegetación es uno de los principales valores del entorno. Como se ha expuesto en esta memoria existen hábitats prioritarios próximos al ámbito de estudio y que se han evitado proponiendo no apoyar en estas zonas como se indica en el plan de gestión de la ZEPA. En la visita a campo se ha comprobado que el estado de estas masas y su catalogación como hábitat de interés comunitario prioritario implica que se trata de un factor importante a analizar y conservar. Por tanto se concluye que la alternativa A es la más respetuosa con este factor.

La fauna presente en el ámbito de estudio destaca por la presencia de abundante avifauna catalogada encontrarnos en ZEPA, áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura y un espacio IBA que tienen como objeto la preservación de las aves. Las tres alternativas afectan de manera similar a la avifauna.

Analizando el medio perceptual observamos como la alternativa mejor valorada es la A. Su menor trazado aéreo implica que tanto la afección a las unidades paisajísticas como su visibilidad sean menores.

En el medio socioeconómico se valora positivamente las afecciones de la alternativa A al encontrarse planteada más alejada del núcleo de población.

Tras el análisis de las infraestructuras afectadas, las tres alternativas afectan de manera similar. El estudio topográfico indicará las necesidades técnicas para realizar los cruzamientos con las líneas existentes.

El patrimonio cultural es un factor importante en el área de estudio, según los datos bibliográficos consultados no aparecen bienes catalogados en el ámbito del estudio.

Desde el punto de vista de la accesibilidad las alternativas planteadas poseen una accesibilidad óptima en todo su trazado ya que la red de caminos existente es amplia y en buen estado de conservación junto con el acceso a los campos de labor. Valoramos positivamente a la alternativa A (amarilla) al plantearse junto a una línea existente y más próxima a las lindes.

La longitud es un factor poco valorable en este caso por la longitud similar de todos los trazados planteados.

Como se ha podido apreciar a lo largo de estas valoraciones las tres alternativas presentan valoraciones muy similares en los principales aspectos medioambientales

Como resumen de este estudio de alternativas se propone como más favorable el trazado de la alternativa A (amarillo).

El estudio topográfico detallado y arqueológico, permitirá ajustar el trazado de esta alternativa a los condicionantes técnicos particulares del área.

En futuras fases del proyecto las consultas a realizar al ayuntamiento de La Albuera podrían suponer cambios en la alternativa propuesta.

9. CONCLUSIÓN

Se han planteado tres alternativas para la línea de alta tensión 66 kV, objeto del presente estudio de trazados, que evacuará la energía producida en el la PSFV Las Jaras de Badajoz, desde la la futura SET de la PSFV, hasta la SET “La Albuera”.

Tras el estudio realizado y teniendo en cuenta los parámetros analizados y los cálculos establecidos, se considera como mejor alternativa para la línea eléctrica, necesaria para la evacuación de la energía generada, la denominada como **ALTERNATIVA A (amarillo)** descrita en el presente estudio de trazado.

La elección de esta alternativa viene motivada por ser la de menor afección al medio biótico, perceptual y socioeconómico atendiendo a la concentración de infraestructuras lineales de la zona.

El estudio topográfico de detalle y arqueológico permitirá analizar y valorar posibles ajustes en el trazado propuesto.

ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

(Ver plano guía: 22912I00052 Plano de Ubicación fotografías).

ALTERNATIVA A (AMARILLA)



Foto 1: Ubicación de la futura PSFV Las Jaras de Badajoz y la futura SET (cuadrado rojo) y la LAT 200 kV Extresol.



Foto 2: Zona de ubicación SET PSFV “Las Jaras de Badajoz”.



Foto 3: LAT 220 kV Extresol entorno PSFV.



Foto 4: Zona cruce ZEC (Limonetes y CRTA N-432 Dirección de la alternativa A (amarillo))



Foto 5: Zona de paralelismo con LAT 66 kV ENDESA por campos de labor. Se observa matorral halófilo entre las labores.



Foto 6: Zona de paralelismo con LAT 66 kV ENDESA por campos de labor. Se observa matorral halófilo entre las labores.



Foto 7: Zona de paralelismo con LAT 66 kV ENDESA por campos de labor hasta SET “La Albuera”.



Foto 8: Zona de entrada a SET “La Albuera”.



Foto 9: Zona de entrada a SET “La Albuera”.

ALTERNATIVA B (ROJA)



Foto 10: Zona de salida de la Alternativa B (roja). Imagen general de la alternativa.



Foto 11: Alineación primera de la Alternativa B (roja). Imagen de las edificaciones presentes.



Foto 12: Zona de cruce con la CRTA N-432 Alternativa B (roja). Imagen de LAT 220 kV Extresol.



Foto 13: Zona de cruce con acceso a La Albuera CRTA N-432 de la Alternativa B (roja).



Foto 14: Zona de cruce con LAT 220kV de la Alternativa B (roja).

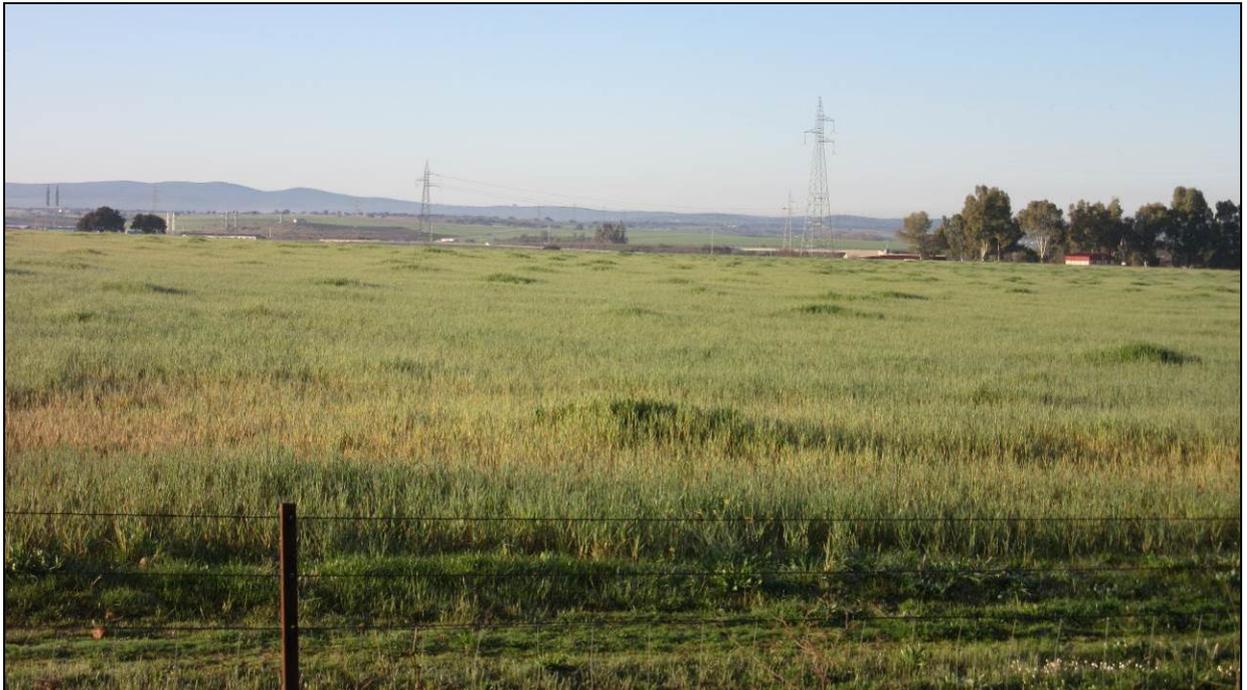


Foto 15: Llegada a la SET "La Albuera de la alternativa 2 (roja) paralela a la LAT 220 kV Extresol. Zona edificaciones habitadas.



Foto 16: Llegada a la SET "La Albuera de la alternativa 2 (roja) paralela a la LAT 220 kV Extresol.

ALTERNATIVA C (AZUL)



Foto 17: Salida de la SET PSFV Las Jaras de Badajoz y cruce con LAT 220kV Extresol. Tramo común alternativas A y C.



Foto 18: trazado de la alternativa C (azul) paralela a la LAT 220 kV Extresol.



Foto 19: Trazado de la alternativa C (azul) paralela a la LAT 220 kV Extresol hasta CRTA N-432.



Foto 20: Trazado de la alternativa C (azul) cruce con CRTA N-432.



Foto 21: Trazado de la alternativa C (azul) tras cruce con CRTA N-432.



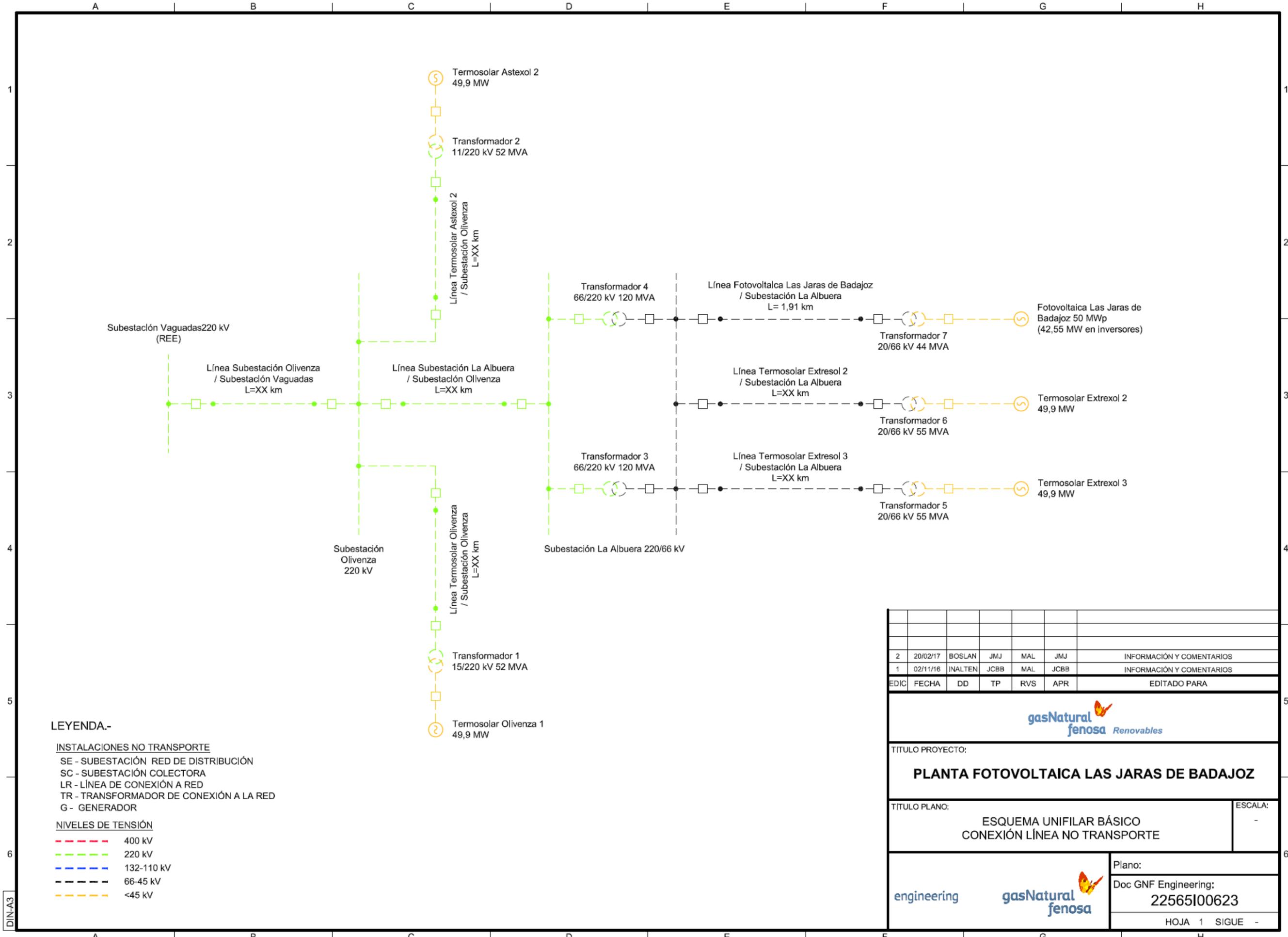
Foto 22: Trazado de la alternativa C (azul) llegada a SET "La Albuera". Entrada similar a la planteada en la alternativa A.



Foto 23: Trazado de la alternativa C (azul) llegada a SET "La Albuera".

ANEXO II: UNIFILAR SET “LA ALBUERA”

CAD: 22565100623 ED.2.DWG 24/02/2017 1:26 PM



LEYENDA.-

INSTALACIONES NO TRANSPORTE
 SE - SUBESTACIÓN RED DE DISTRIBUCIÓN
 SC - SUBESTACIÓN COLECTORA
 LR - LÍNEA DE CONEXIÓN A RED
 TR - TRANSFORMADOR DE CONEXIÓN A LA RED
 G - GENERADOR

NIVELES DE TENSIÓN
 --- 400 kV
 --- 220 kV
 --- 132-110 kV
 --- 66-45 kV
 --- <45 kV

2	20/02/17	BOSLAN	JMJ	MAL	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
1	02/11/16	INALTEN	JCBB	MAL	JCBB	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	
TITULO PROYECTO:							
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS DE BADAJOZ							
TITULO PLANO:						ESCALA:	
ESQUEMA UNIFILAR BÁSICO CONEXIÓN LÍNEA NO TRANSPORTE						-	
						Plano:	
						Doc GNF Engineering: 22565100623	
						HOJA 1 SIGUE -	

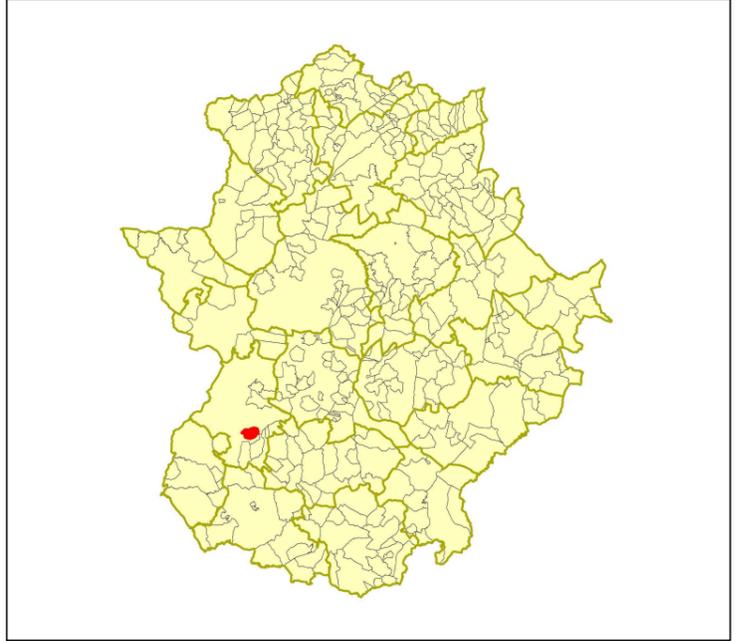
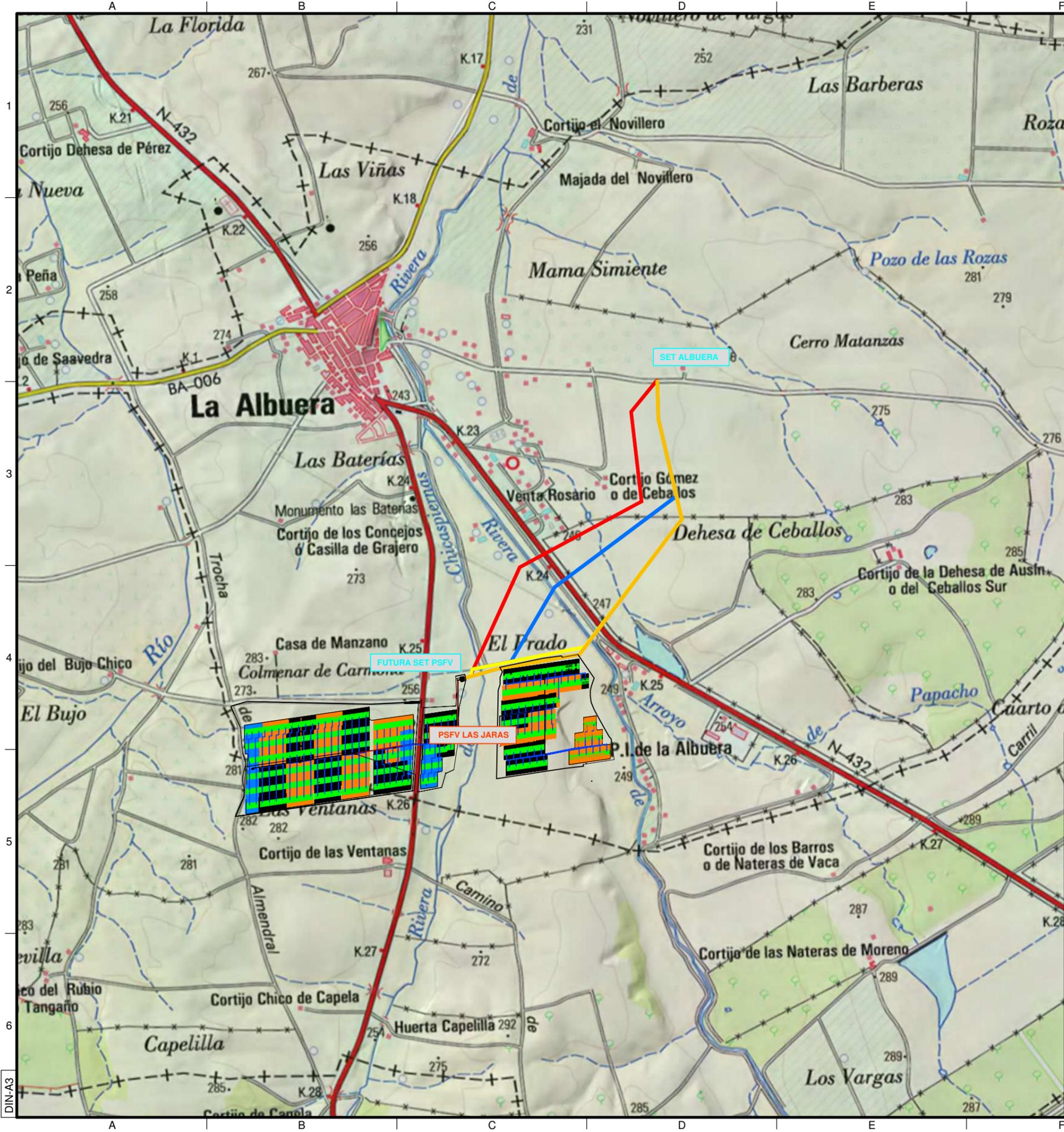
engineering



ANEXO III: PLANOS

Índice Planos

- 22912I00041 Plano de Situación
- 22912I00042 Plano de Emplazamiento
- 22912I00043 Plano de Condicionantes Ambientales
- 22912I00044 Plano de Hidrología
- 22912I00045 Plano de Vegetación
- 22912I00046 Plano de Hábitats de Interés Comunitario
- 22912I00047 Plano de Red Natura
- 22912I00048 Plano Zonificación Plan de Gestión ZEPA “Llanos y Complejo Lagunar de La Albuera”
- 22912I00049 Plano de Espacios Protegidos (RAMSAR)
- 22912I00050 Plano de Áreas Prioritarias e IBAS
- 22912I00051 Plano de Unidades de Paisaje
- 22912I00052 Plano de Ubicación fotografías



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

- ALTERNATIVA A (TOPOGRAFÍA)
- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Cartografía Topográfica 1:50000. Instituto Geográfico Nacional (IGN).

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
2	28-04-2017	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS
1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV. PLANO DE SITUACIÓN.

ESCALA:
1:25.000

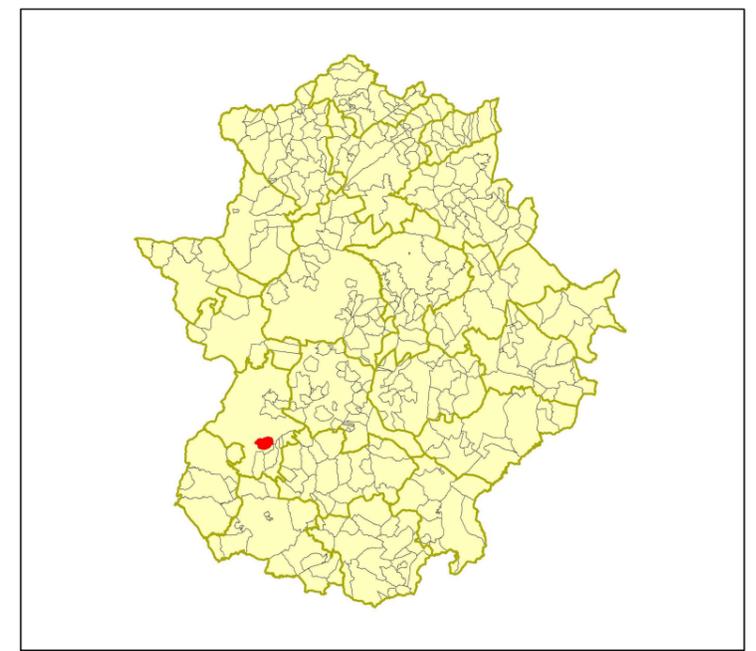
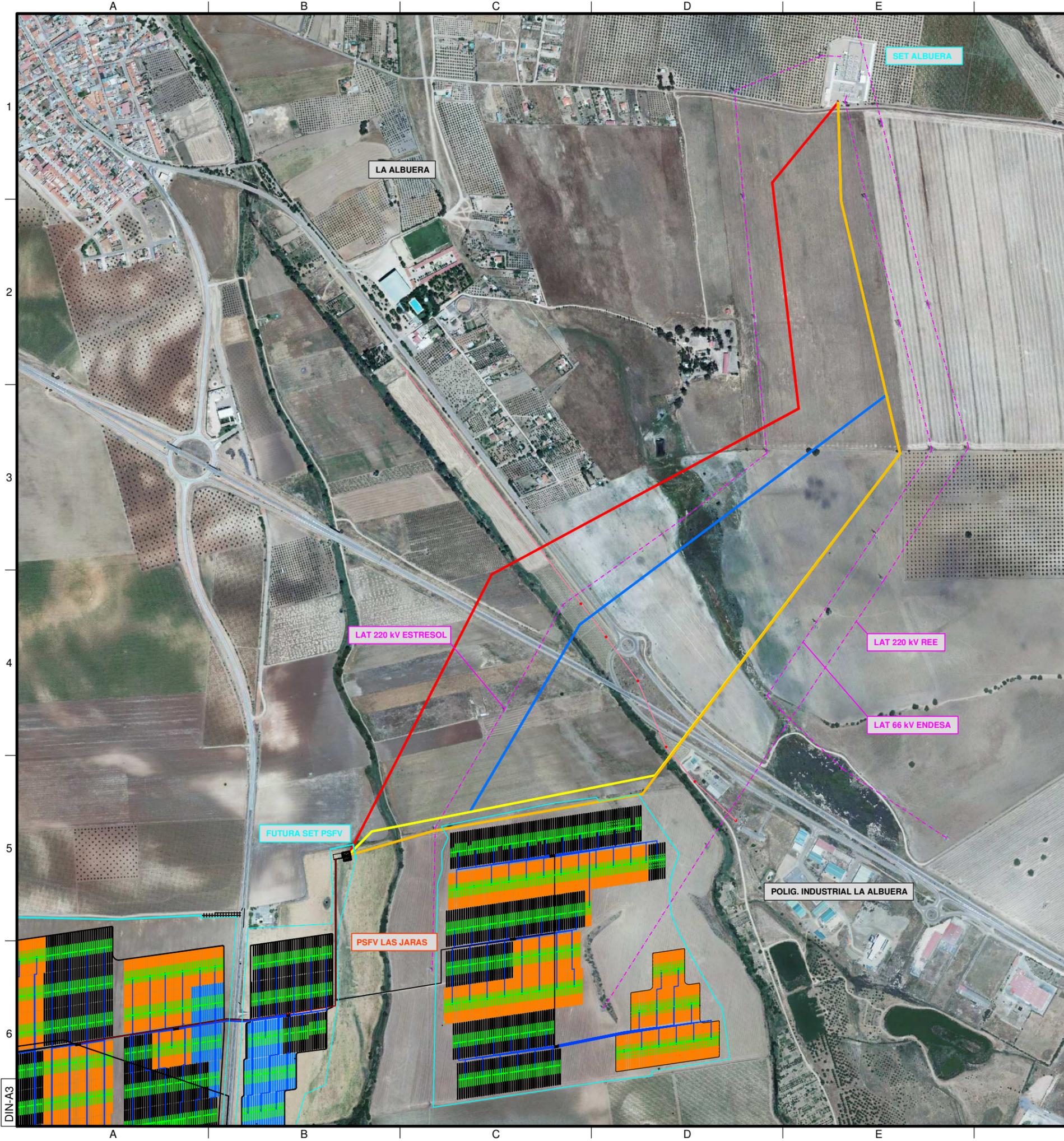
engineering Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100041

HOJA 1 SIGUE -

CAD: 01_SITUACION_ED2.DWG 10/05/2017 12:27 PM

DIN-A3

CAD: 02_EMPLAZAMIENTO_ED2.DWG 10/05/2017 12:29 PM



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

- LÍNEAS AÉREAS ALTA TENSIÓN EXISTENTES
- LÍNEAS AÉREAS MEDIA TENSIÓN EXISTENTES
- ALTERNATIVA A (TOPOGRAFÍA)
- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN). PNOA Máxima actualidad.

EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
2	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS
1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

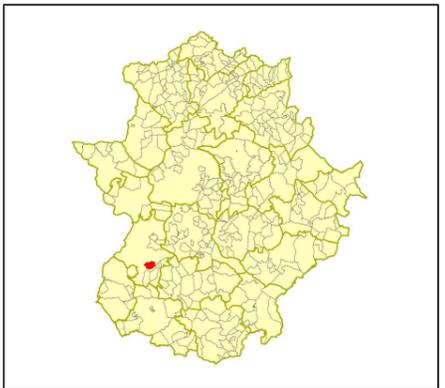
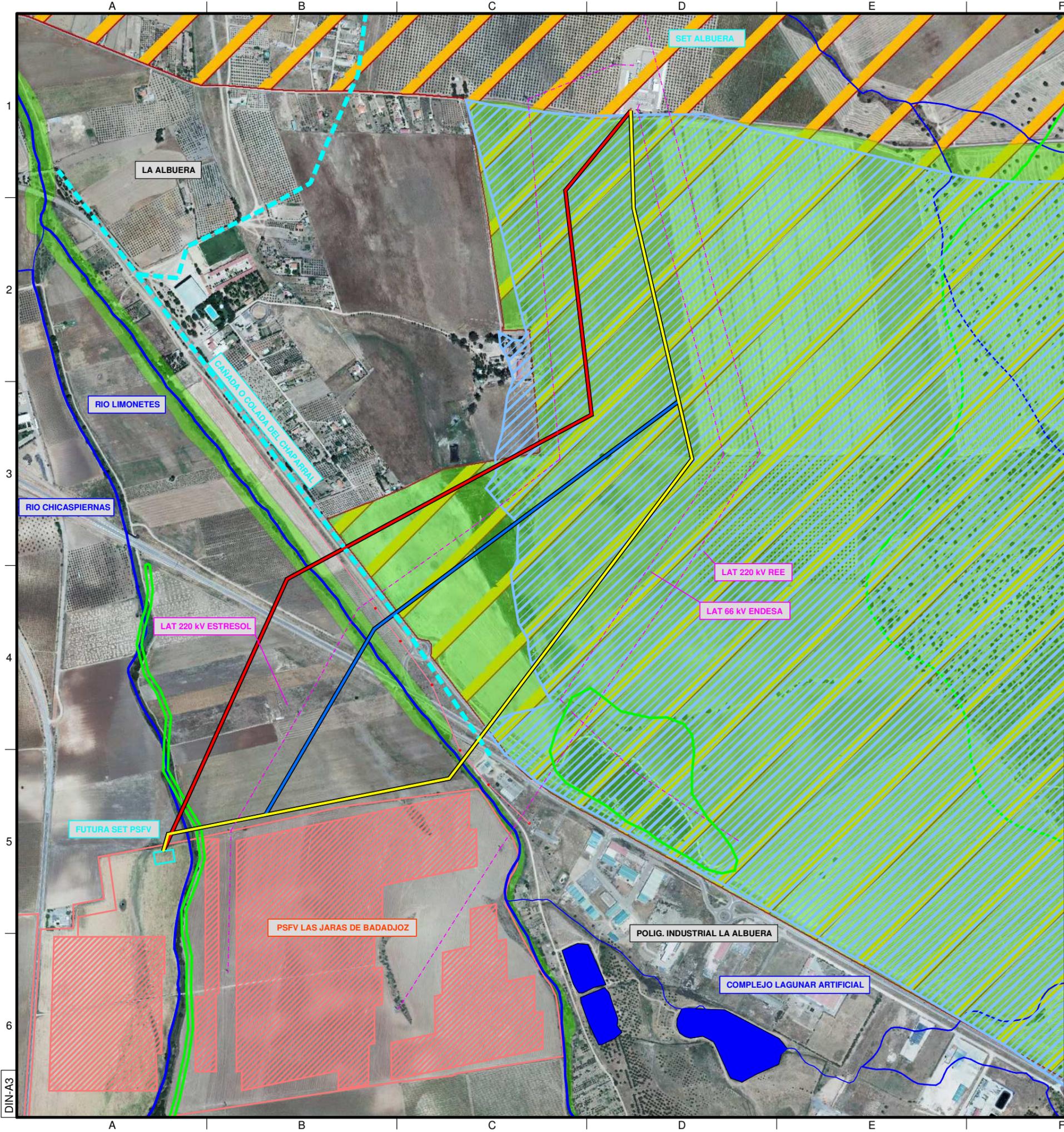
TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE EMPLAZAMIENTO

ESCALA:
1:10.000



Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100042

HOJA 1 SIGUE -



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

Red Hidrográfica

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Hábitats

- Dehesas de Quercus suber y/o Quercus ilex. Cod. U.E. 6310 (no prioritario)
- Estepas salinas (Limnietalia).Cod.U.E 1510 (prioritario)
- Bosques de galería de Salix alba y Populus alba. Cod UE 92AO (no prioritario)

RED NATURA

- Zonas de Especial Conservación (ZEC)
- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

ESPACIOS PROTEGIDOS

Zonas Húmedas de Importancia Comunitaria del Convenio Ramsar

*Áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura (Resolución de 14 de julio de 2014)
*Important Bird Area (IBAS): IBA 276 Llanos De Olivenza - La Albuera, Badajoz Y Villaiba De Los Barros

VÍAS PECUARIAS

Cañada o Colada del Chaparral

LÍNEAS AÉREAS ALTA TENSIÓN EXISTENTES
LÍNEAS AÉREAS MEDIA TENSIÓN EXISTENTES

*Todo el ámbito del plano se encuentra incluido.

- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN). PNOA Máxima actualidad.

1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66kV
PLANO DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

ESCALA:
1:10.000

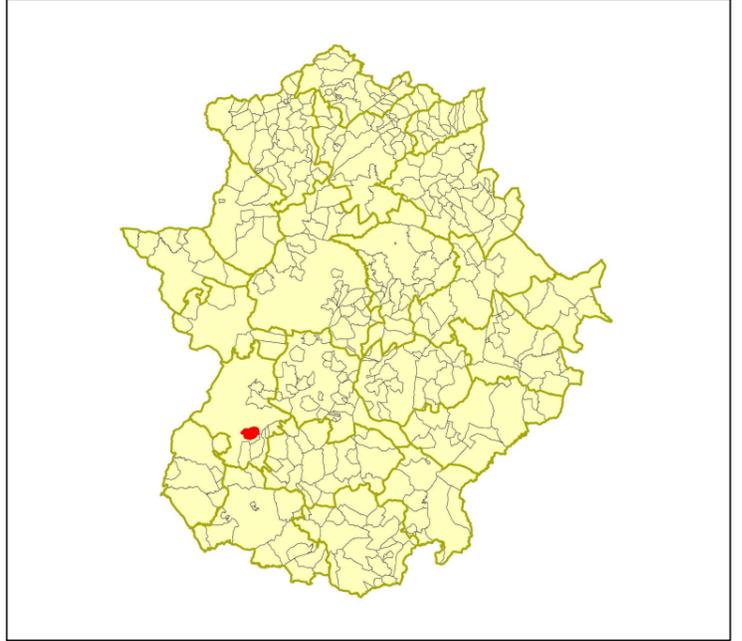
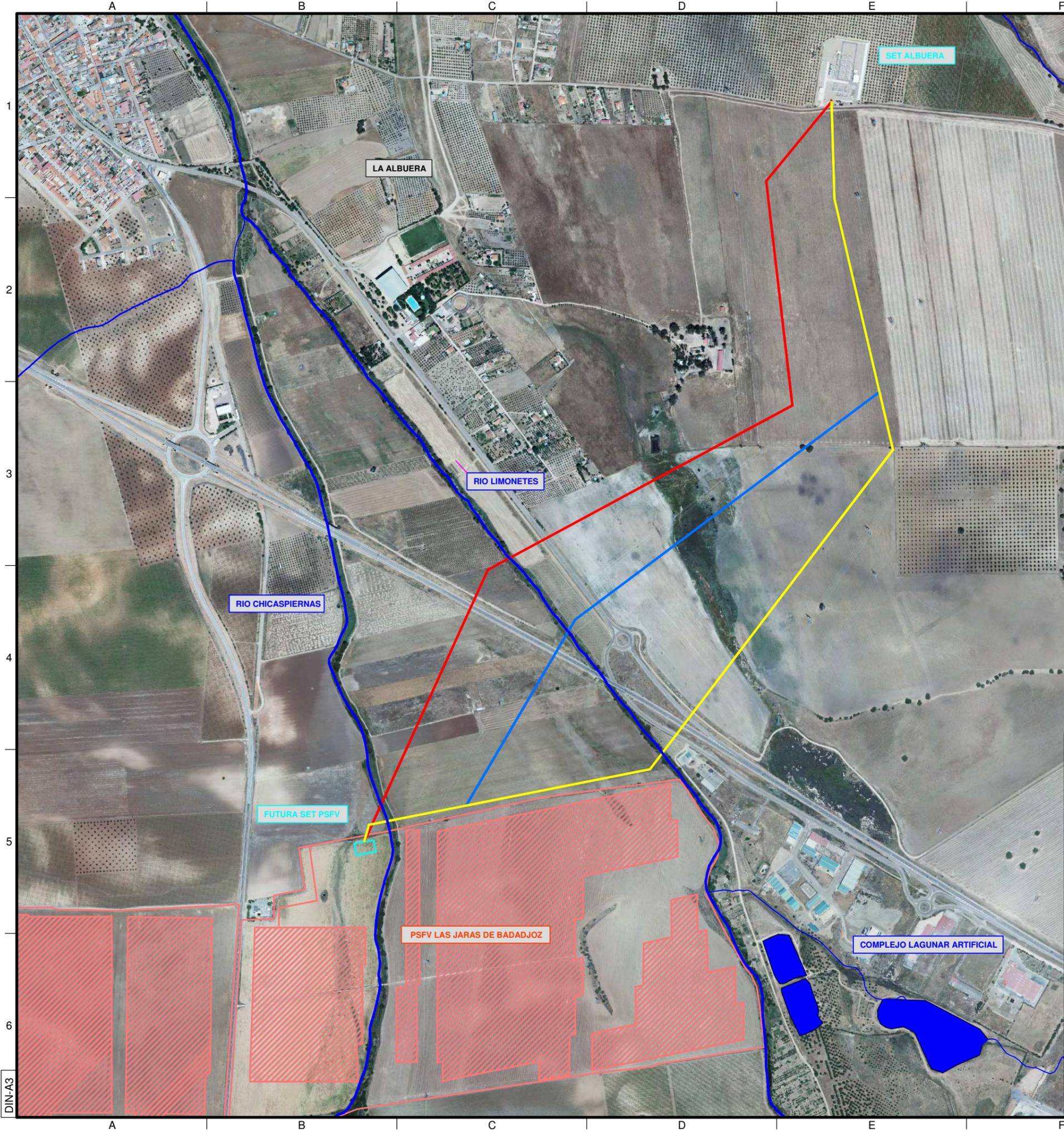


Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100043

HOJA 1 SIGUE -

CAD: 03_CONDICIONANTES AMBIENTALES.DWG 09/05/2017 11:54 AM

DIN-A3



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA
Red Hidrográfica

- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN). PNOA Máxima actualidad. Confederación Hidrográfica del Guadiana

1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE HIDROLOGÍA

ESCALA:
1:10.000

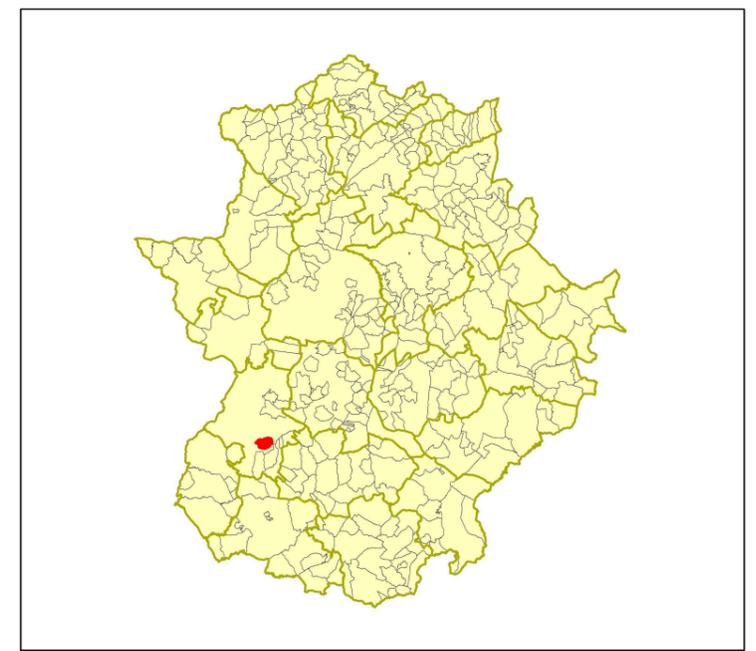
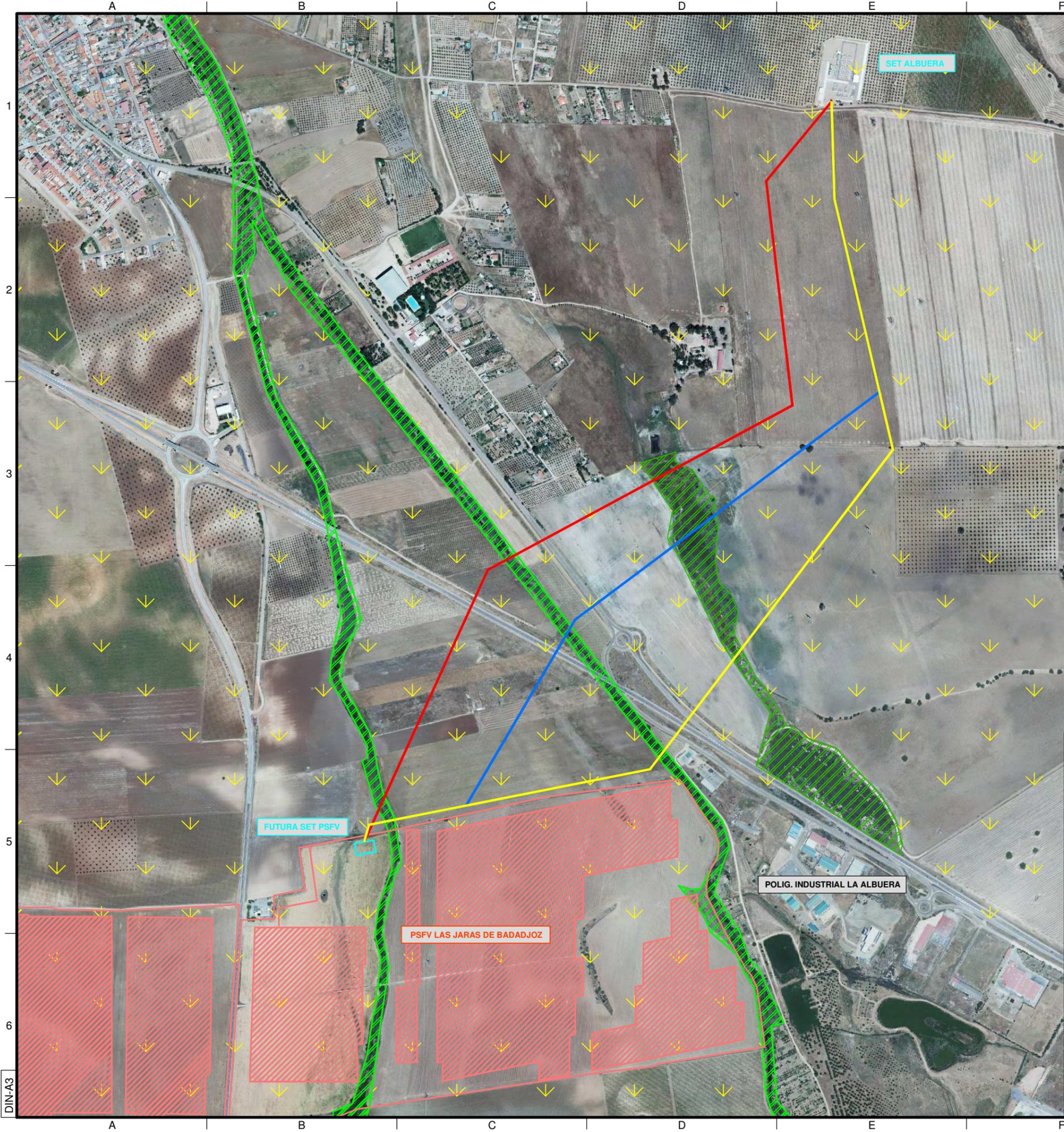


Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100044

CAD: 04_HIDROLOGIA.DWG 09/05/2017 11:54 AM

DIN-A3

CAD: 05_VEGETACION.DWG 09/05/2017 11:55 AM



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

- UNIDADES DE VEGETACIÓN**
- Unidad de Bosque de Rivera
 - Unidad de Matorral Halófilo
 - Unidad de Cultivos

- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN). PNOA Máxima actualidad.

1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE VEGETACIÓN

ESCALA:
1:10.000

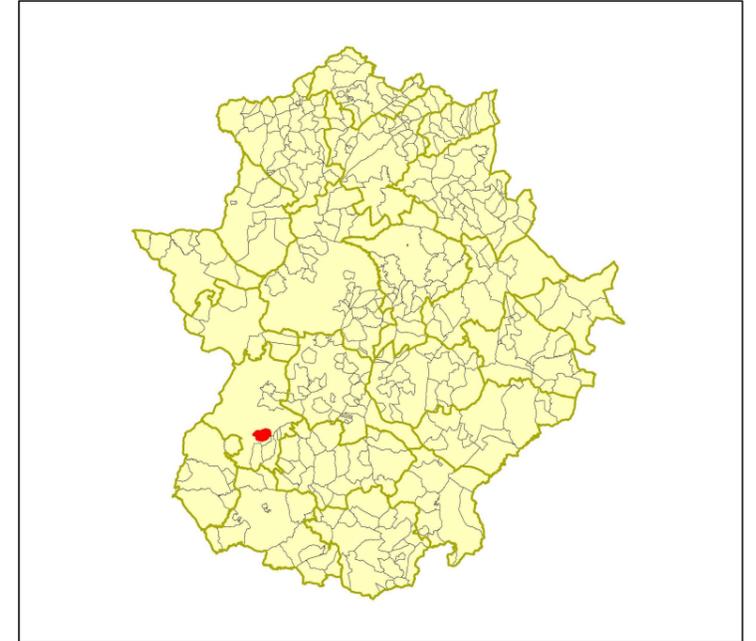
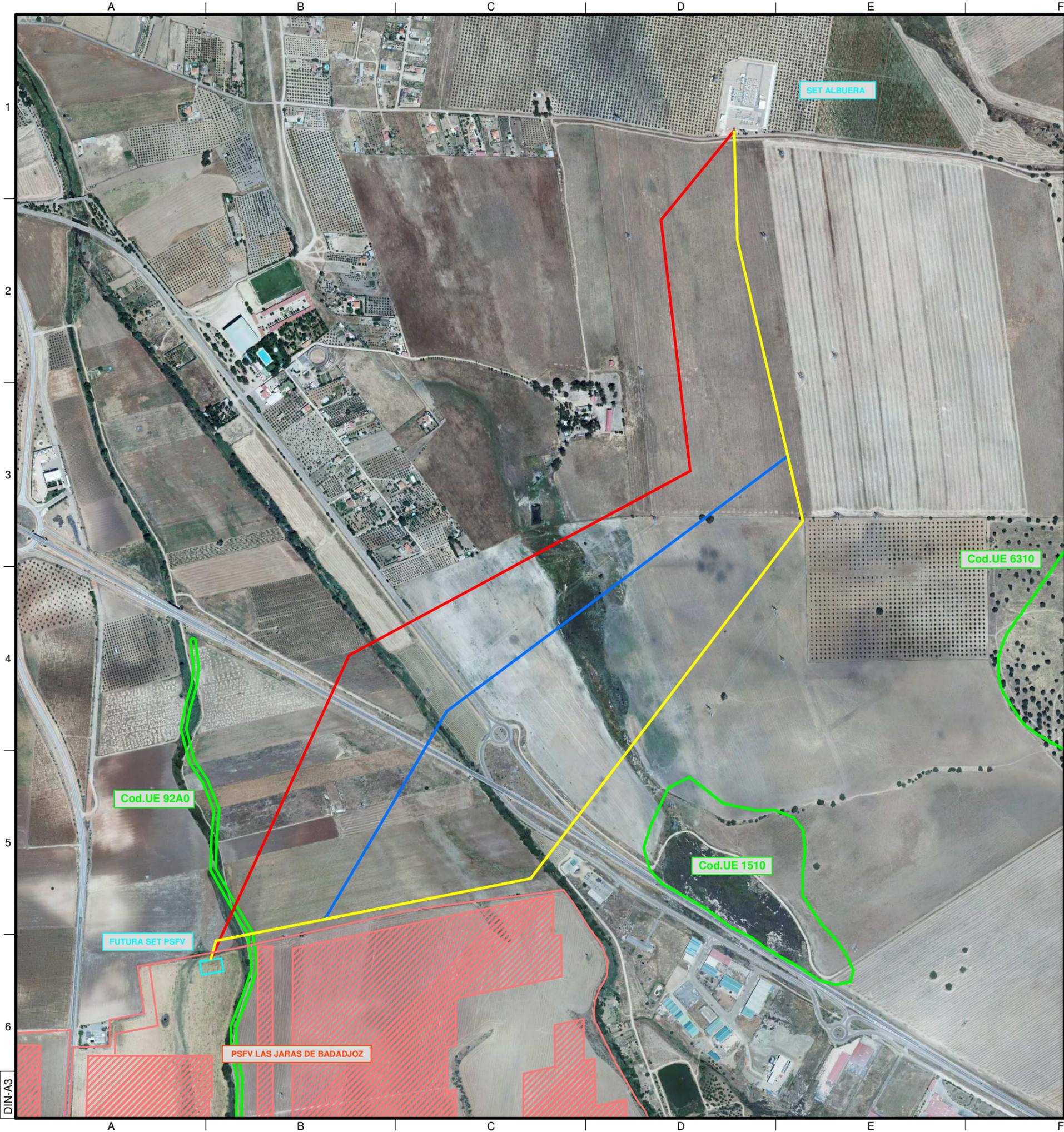
engineering

Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100045

HOJA 1 SIGUE -

DIN-A3

CAD: 06_HABITATS.DWG 09/05/2017 11:57 AM



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

- Hábitats**
- Dehesas de Quercus suber y/o Quercus ilex. Cod. U.E. 6310 (no prioritario)
 - Estepas salinas (Limonietalia). Cod.UE 1510 (prioritario)
 - Bosques de galería de Salix alba y Populus alba. Cod UE 92AO (no prioritario)

- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Habitats de Extremadura. D.G. de Medio Ambiente.

1	28-03-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

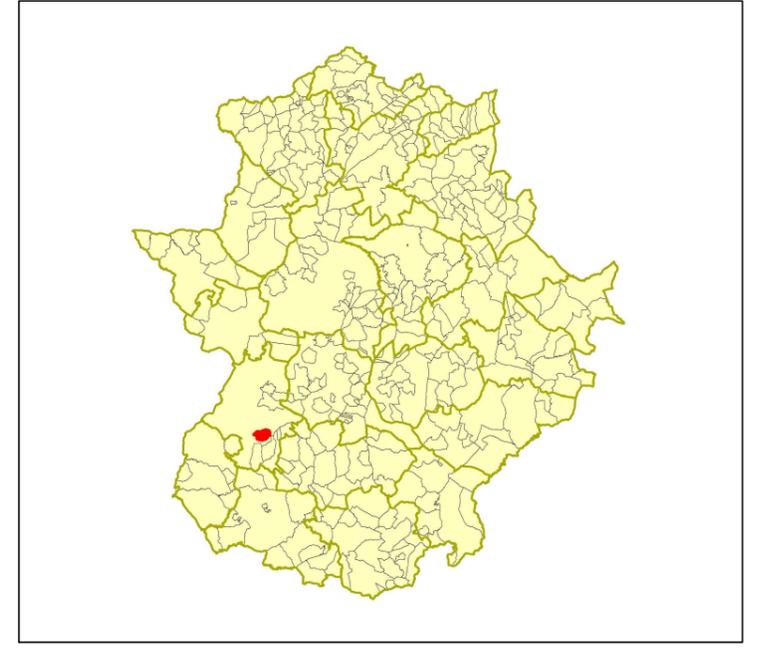
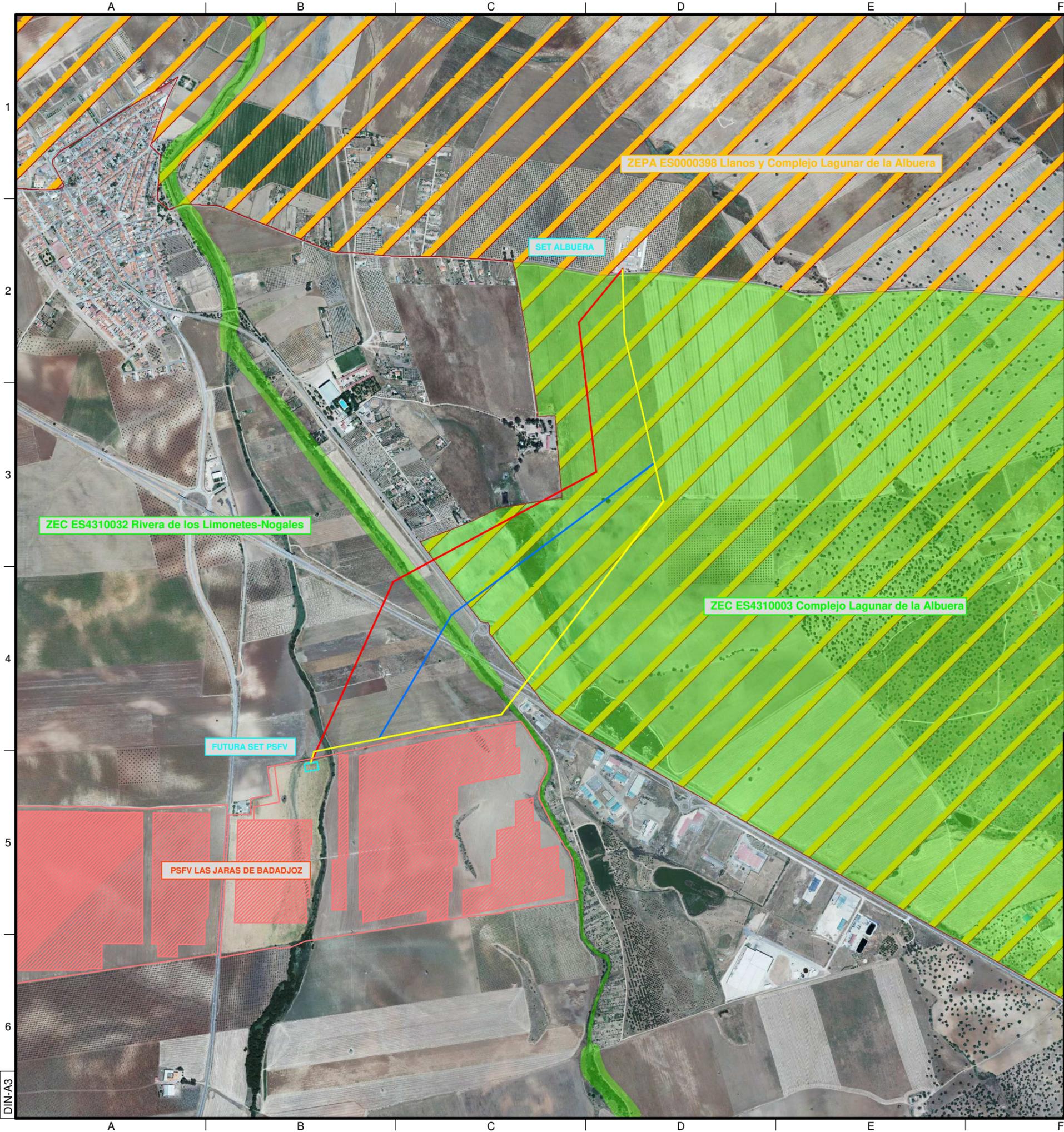
TITULO PLANO: ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE HÁBITATS

ESCALA:
1:10.000



Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100046

CAD: 07_RED NATURA.DWG 09/05/2017 11:57 AM



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

RED NATURA
 Zonas de Especial Conservación (ZEC)
 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

 ALTERNATIVA A
 ALTERNATIVA B
 ALTERNATIVA C

Fuente: Cartografía RED NATURA. D.G. de Medio Ambiente. Junta de Extremadura.

1	28-03-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



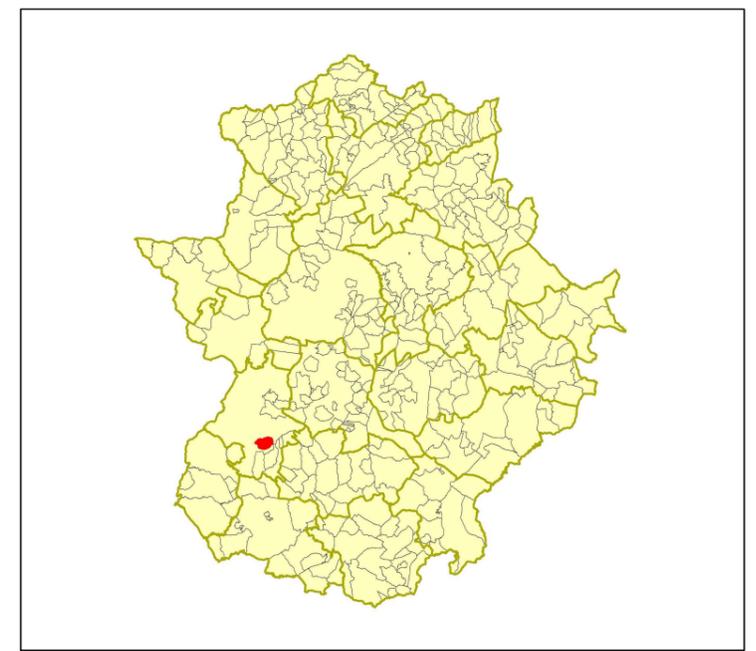
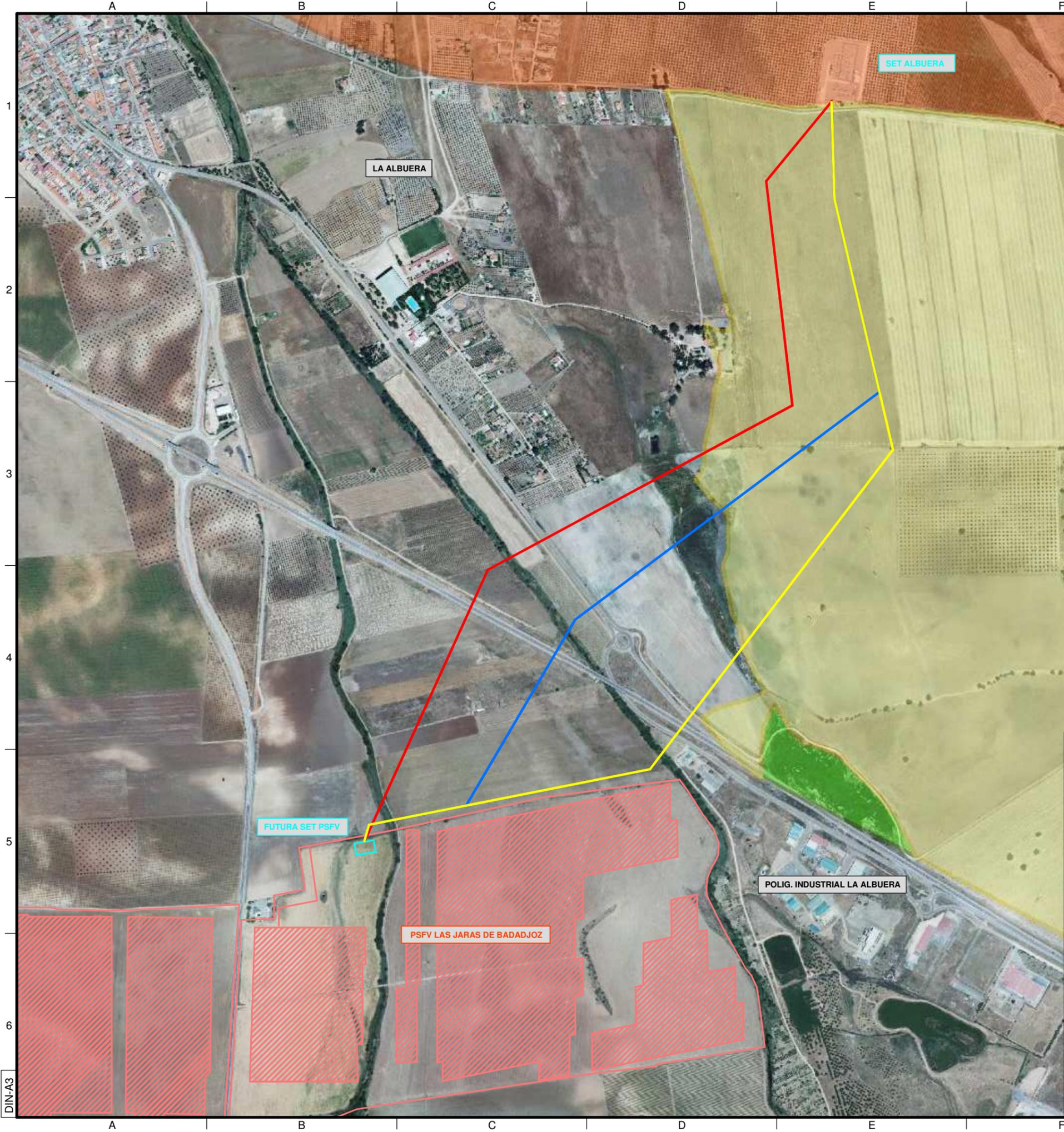
TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO: ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE RED NATURA

ESCALA:
1:10.000



Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100047
HOJA 1 SIGUE -



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

ZONIFICACIÓN ZEPA "LLANOS Y COMPLEJO LAGUNAR DE LA ALBUERA"

- Zonas de Alto Valor Natural
- Zonas de Uso Tradicional
- Zonas de Uso Común

- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Cartografía Ambiental, Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio.

1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE ZONIFICACIÓN PLAN GESTIÓN

ESCALA:
1:10.000

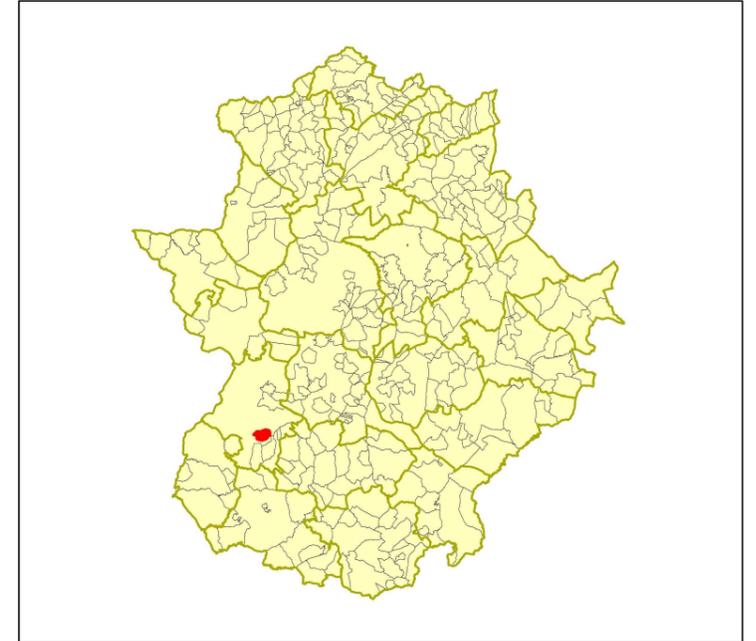
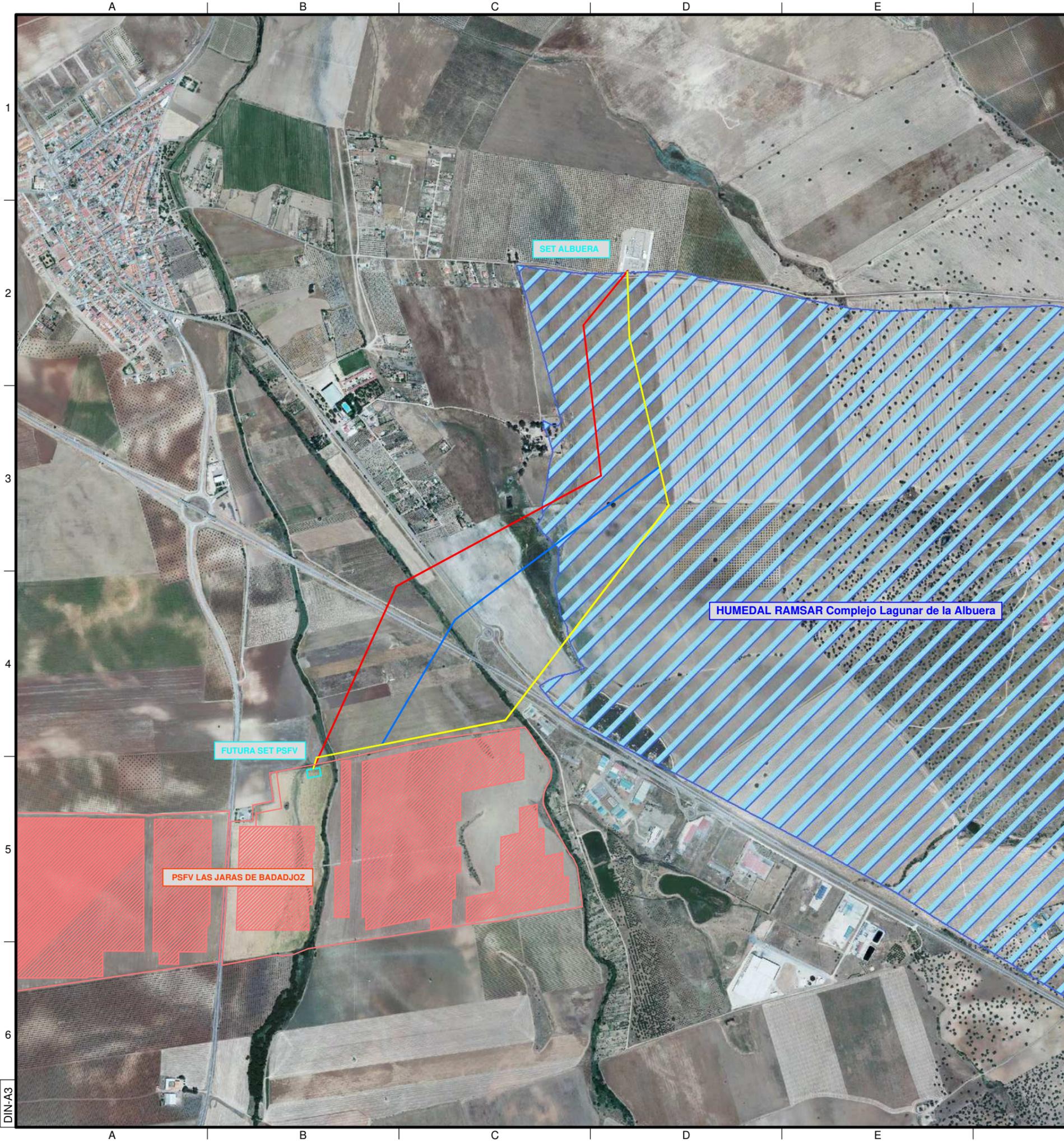
engineering Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100048

HOJA 1 SIGUE -

CAD: 07_ZONIFICACION PLAN GESTION.DWG 09/05/2017 11:58 AM

DIN-A3

CAD: 08 _ESPACIOS PROTEGIDOS_RAMSAR.DWG 09/05/2017 11:58 AM



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

ESPACIOS PROTEGIDOS

Zonas Húmedas de Importancia Comunitaria del Convenio Ramsar

ALTERNATIVA A
 ALTERNATIVA B
 ALTERNATIVA C

Fuente: Cartografía del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España.

1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



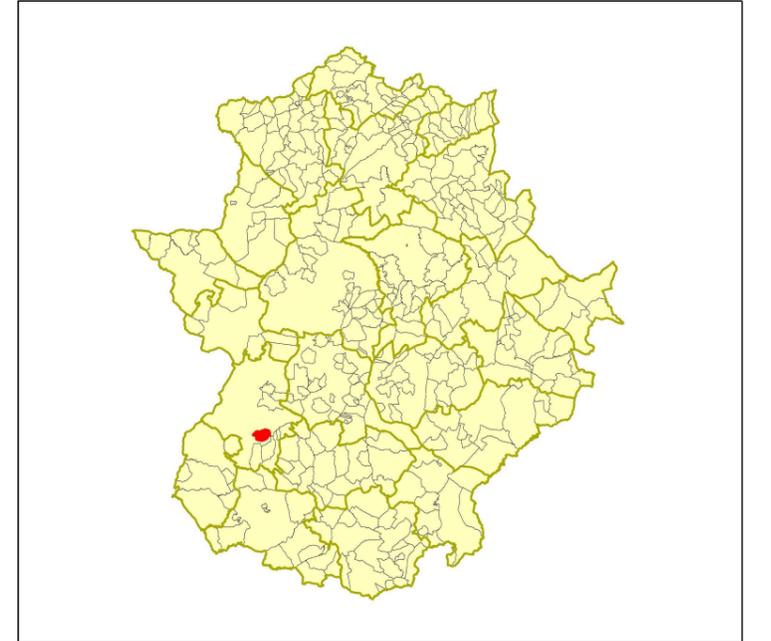
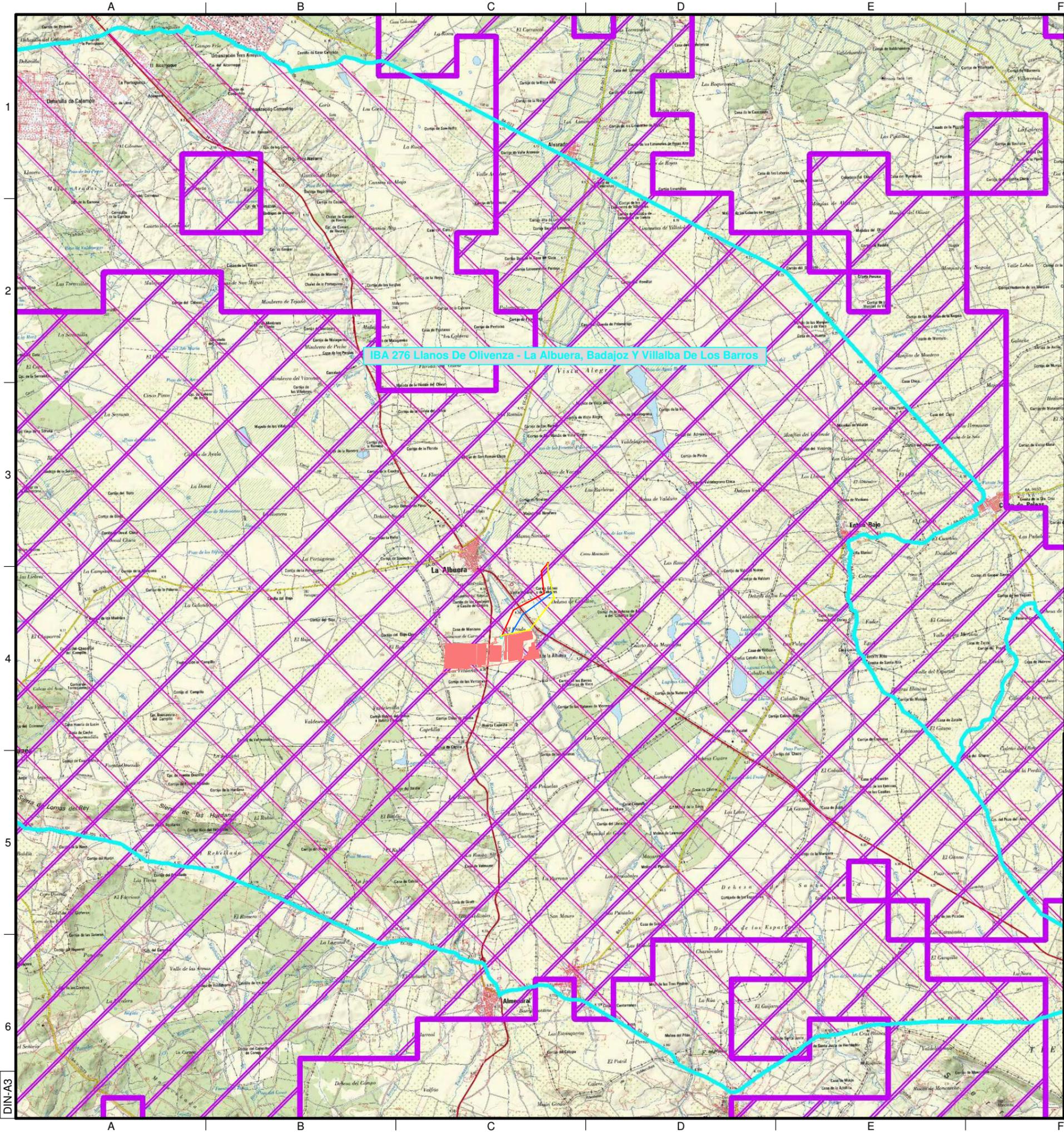
TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE ESPACIOS PROTEGIDOS (RAMSAR)

ESCALA:
1:15.000



Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100049
HOJA 1 SIGUE -



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

ESPACIOS PROTEGIDOS

- Áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura (Resolución de 14 de julio de 2014:)
- Important Bird Area (IBA): IBA 276 Llanos De Olivenza - La Albuera, Badajoz Y Villalba De Los Barros

- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Cartografía del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España.

1	28-03-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE ESPACIOS PROTEGIDOS ZONAS PRIORITARIAS E IBA

ESCALA:
1:15.000

engineering

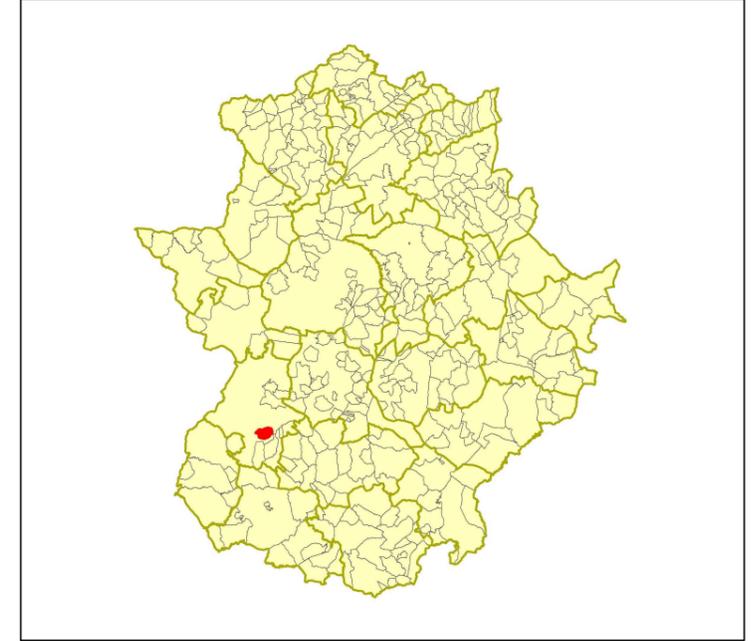
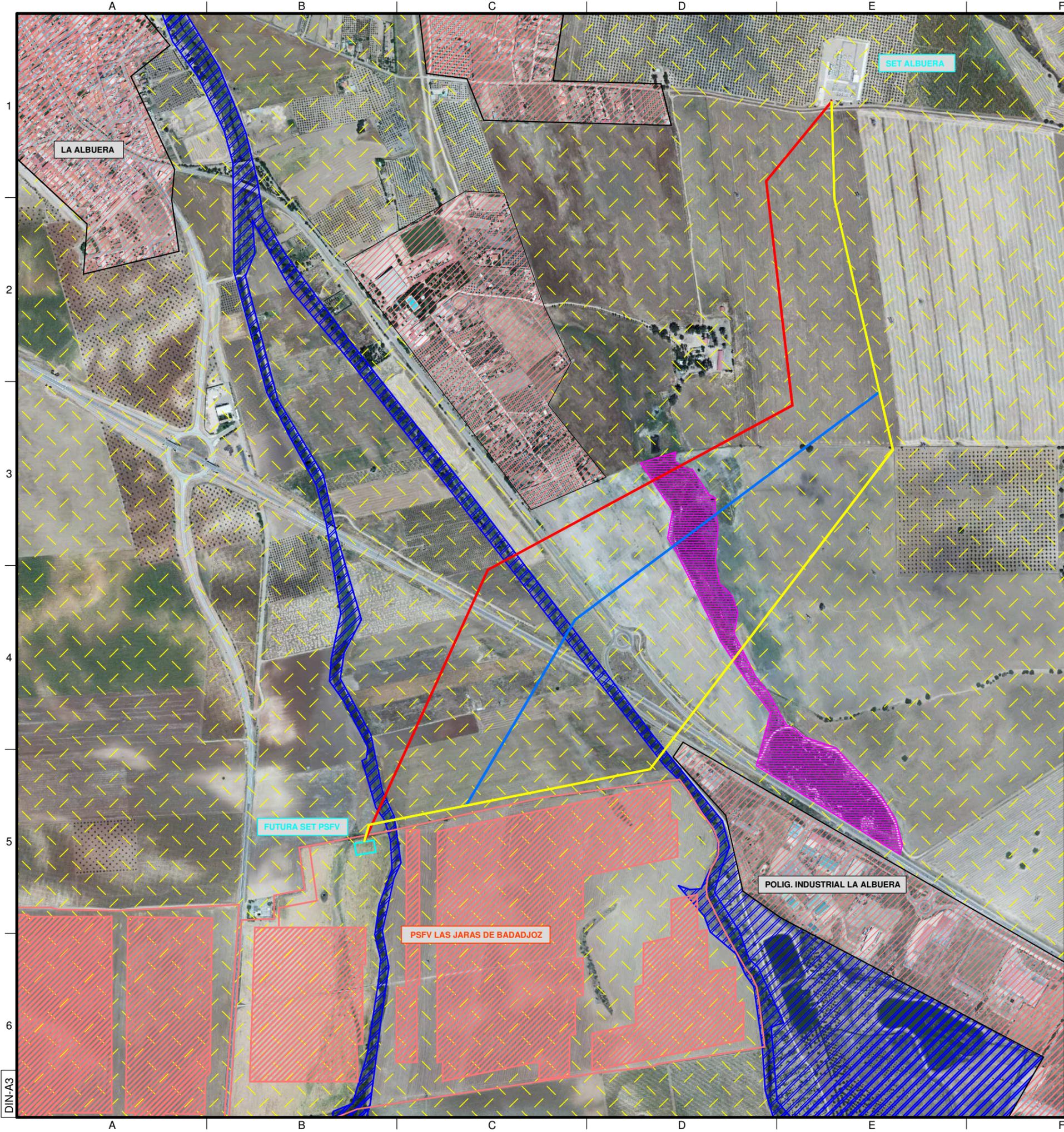
Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100050

HOJA 1 SIGUE -

CAD: 09_ESPACIOS_PROTEGIDOS_ZONAS_PRCO.DWG 09/05/2017 11:59 AM

DIN-A3

CAD: 10_UNIDADES_PAISAJE.DWG 09/05/2017 11:59 AM



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

- UNIDADES DE PAISAJE**
- Unidad paisajística fluvial y complejo lagunar
 - Unidad paisajística matorral halófilo
 - Unidad paisajística residencial
 - Unidad paisajística agrícola

- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN). PNOA Máxima actualidad.

1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE UNIDADES DE PAISAJE

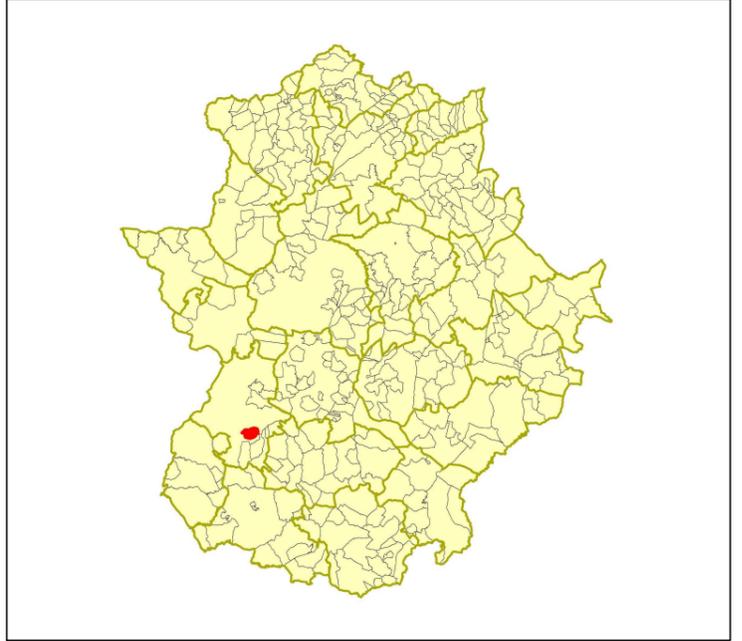
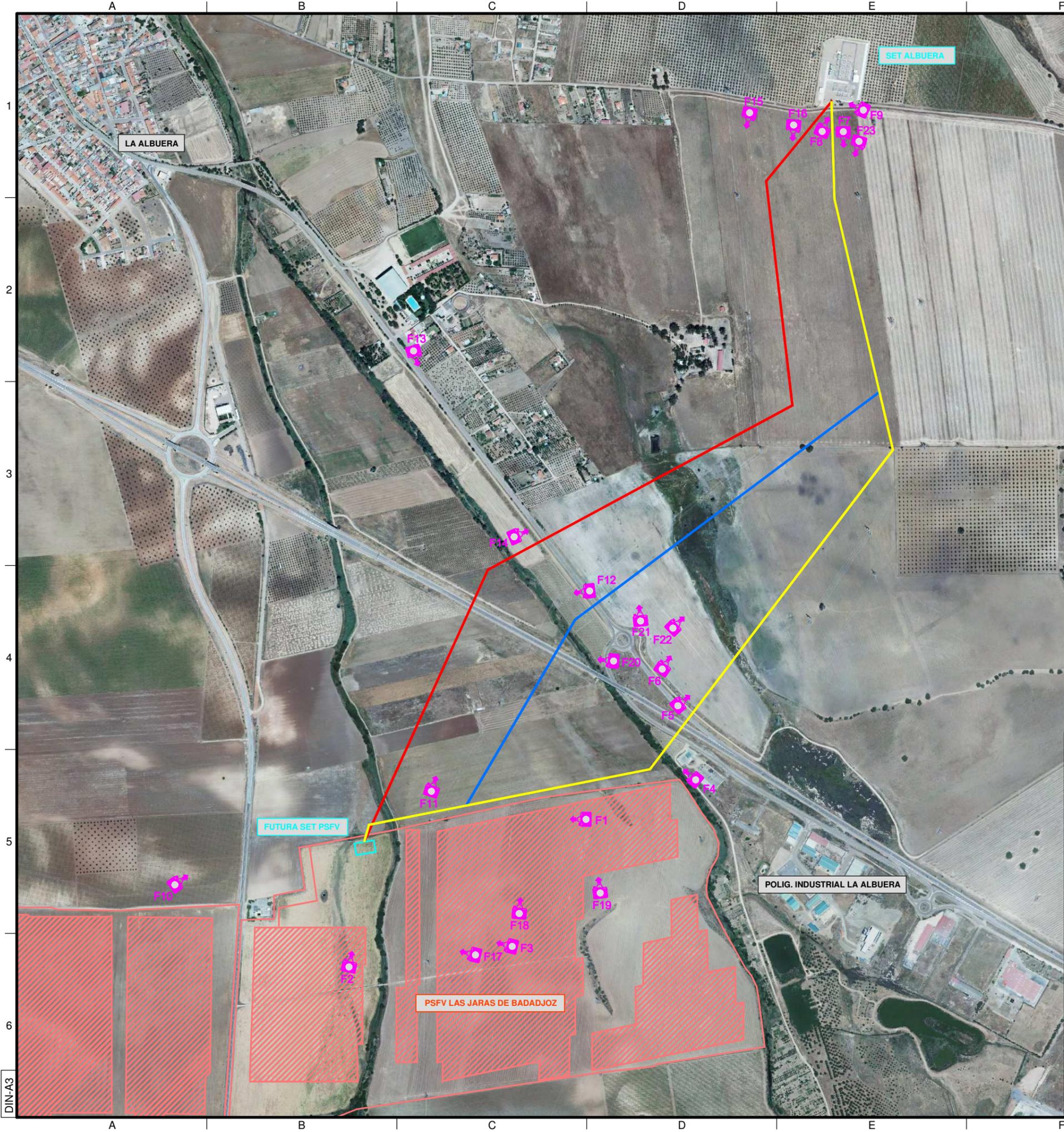
ESCALA:
1:10.000

engineering

Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100051

HOJA 1 SIGUE -

DIN-A3



Municipio de La Albuera
Provincia de Badajoz, Junta de Extremadura.

Ubicación fotografías

- ALTERNATIVA A
- ALTERNATIVA B
- ALTERNATIVA C

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN). PNOA Máxima actualidad.

1	28-04-17	SATEL	RCI	CME	JMJ	INFORMACIÓN Y COMENTARIOS	
EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	



TITULO PROYECTO:
PLANTA FOTOVOLTAICA LAS JARAS

TITULO PLANO:
ESTUDIO DE TRAZADO LAT 66 KV
PLANO DE UBICACIÓN FOTOGRAFÍAS

ESCALA:
1:10.000

engineering

Plano:
Doc GNF Engineering:
22912100052

HOJA 1 SIGUE -

CAD: 11_UBICACION FOTOGRAFIAS.DWG 09/05/2017 12:00 PM

DIN-A3