



# Plantilla de Firmas Electrónicas del Ilustre Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Córdoba

## RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

---

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.  
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 20/11/2023. Número de VISADO E-04459-23  
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO  
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EYooznloquv822202023115480





**PROYECTO PE ARBEQUINA  
SEPARATA RED ELECTRICA DE ESPAÑA S.A.U.**

Prepared by:	Checked by:	Approved by:
Full Name: <b>JOSE LARA</b> Title: Electrical Technical Office ITECLA INGENIERIA, S.L.	Full Name: <b>ALEJANDRO MARTIN</b> Title: Civil Technical Office ITECLA INGENIERIA, S.L.	Full Name: <b>FRANCISCO LARA</b> Title: Technical Office Director ITECLA INGENIERIA, S.L.
Date: 25/10/2023	Date: 25/10/2023	Date: 25/10/2023

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.  
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 20/11/2023. Número de VISADO E-04459-23  
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO  
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EYooznloquv822202023115480



## ÍNDICE

1. Objeto y alcance .....	2
2. Antecedentes .....	3
3. Datos del promotor .....	3
4. Descripción y ubicación del Parque Eólico .....	3
4.1. Situación y emplazamiento .....	4
4.2. Aerogeneradores.....	5
4.3. Torre de medición de parque.....	5
4.4. Descripción de evacuación .....	5
5. Descripción de la afección.....	6
6. Plazo de ejecución .....	6
7. Conclusión .....	7
8. Planos .....	8

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.  
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 20/11/2023. Número de VISADO E-04459-23  
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO  
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EYooznloquv822202023115480



## 1. Objeto y alcance

El objeto de la presente separata es comunicar REE las afecciones del Parque Eólico “Arbequina” de 50 MW sobre línea Aérea de Alta Tensión Escatrón-Fuendetodos 400 KV con la finalidad de obtener la autorización correspondiente.

Las modificaciones descritas en el presente documento son las siguientes:

- Adaptación del proyecto a las características constructivas del aerogenerador GE158 del fabricante GE Renewable Energy.
- Desplazamiento de los aerogeneradores ABQ-01, ABQ-06, ABQ-13 y ABQ-14.
- Rediseño de viales y zanjas que optimizan desde un punto de vista civil y de afecciones a terceros el diseño del proyecto.

Se pretende con la redacción de este documento, proceder con los trámites para la obtención de la modificación de la Autorización Administrativa Previa y de Construcción (AAPyC).

Es objeto del presente proyecto los siguientes elementos correspondientes al Parque Eólico “Arbequina”:

- Infraestructura eólica:
  - Aerogeneradores.
  - Torre de medición.
- Obra civil:
  - Viales interiores para acceso a los aerogeneradores.
  - Plataforma para montaje de los aerogeneradores.
  - Cimentación de los aerogeneradores.
  - Zanjas para líneas subterráneas de 30 kV, red de tierras y comunicaciones.
- Infraestructura eléctrica:
  - Centro de transformación en el interior de los aerogeneradores.
  - Líneas subterráneas de 30 kV.
  - Red de comunicaciones.
  - Red de tierras.

Todas las obras que aquí se definen, se proyectan adaptándose a los Reglamentos Técnicos vigentes y demás normas reguladoras de este tipo de instalaciones, en particular al Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 y al Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.  
 VISADO / REGISTRO Normal con fecha 20/11/2023. Número de VISADO E-04459-23  
 Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO  
 Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EYooznloquv822202023115480



## 2. Antecedentes

El Proyecto inicial del Parque Eólico “Arbequina”, visado el día 25 de noviembre de 2020 por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Zaragoza con nº de visado VD03969-20A, es admitido a trámite el 17 de diciembre por parte de la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial del Gobierno de Aragón (IP-PC-0117/2020 - PE0121/2020).

Tras el proceso de información pública, en fecha 10 de diciembre de 2021, el Servicio Provincial de Industria de Zaragoza da traslado del expediente del proyecto del Parque Eólico “Arbequina” al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.

En fecha 7 de noviembre de 2022, el promotor recibe el borrador de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto del Parque Eólico “Arbequina”, donde se solicita la reubicación y/o eliminación de los aerogeneradores ABQ-08, ABQ-09, ABQ-10, ABQ-11, y ABQ-12.

En fecha 1 de diciembre de 2022, el proyecto del Parque Eólico “Arbequina” recibe la resolución favorable y condicionada de la DIA, siendo aceptadas las nuevas posiciones planteadas por el promotor en la respuesta al borrador de la DIA.

En fecha 2 de diciembre de 2022, se registra la solicitud de compatibilidad ambiental para el proyecto del Parque Eólico “Arbequina” en la que se solicitan la sustitución de las posiciones ABQ-08, ABQ-09, ABQ-10, ABQ-11, y ABQ-12 por las posiciones ABQ-13 y ABQ-14.

En fecha 30 de diciembre de 2022, el proyecto del Parque Eólico “Arbequina” recibe la resolución favorable de la compatibilidad de la DIA.

En fecha 31 de enero de 2023, se registra ante el Servicio Provincial de Industria de Zaragoza el Proyecto Modificado I del Parque Eólico “Arbequina”, visado el día 27 de enero de 2023 por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Zaragoza con nº de visado VD00313-23A. El objeto de dicho proyecto es describir las modificaciones aprobadas en la Compatibilidad de la DIA.

## 3. Datos del promotor

- Titular: **ALMALEL SOLAR, S.L**
- CIF: B- 99542284
- Domicilio social: C/ Ortega y Gasset, 20, 2ª Planta, C.P. 28.006, Madrid
- Domicilio a efecto de notificaciones: C/ Coso, 33, 6ª Planta, C.P. 50.003, Zaragoza

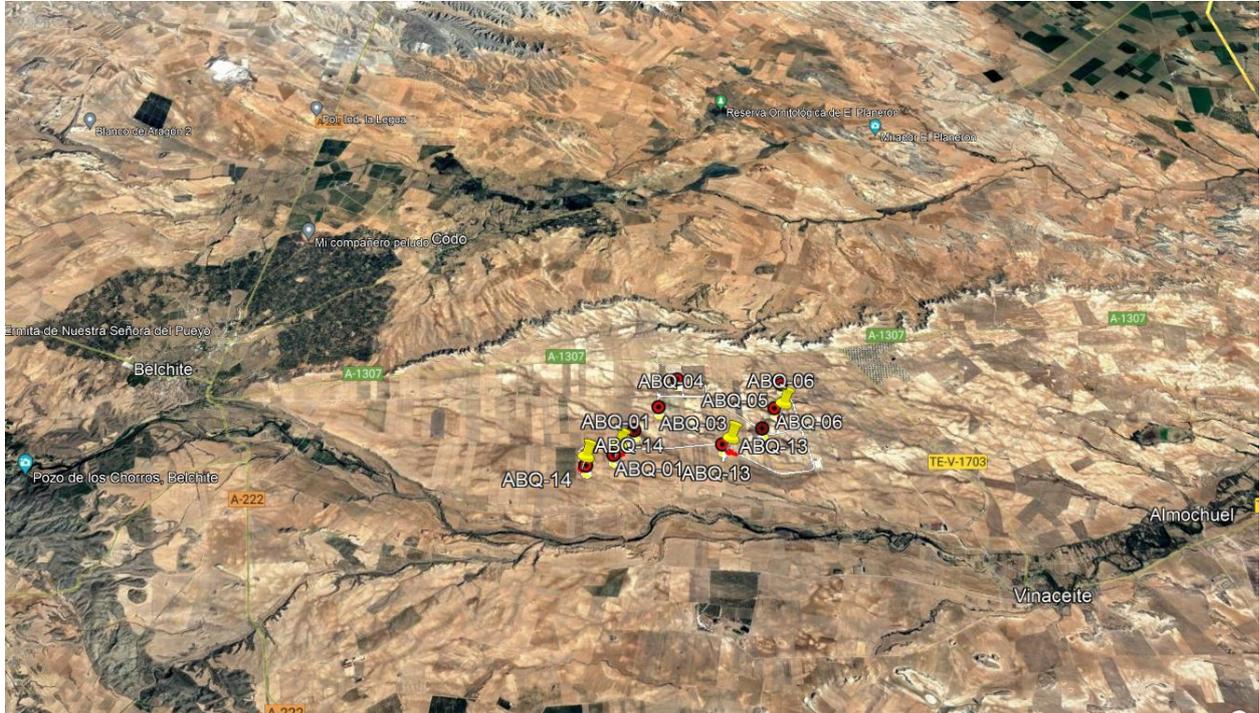
## 4. Descripción y ubicación del Parque Eólico

El parque eólico “Arbequina” consta de nueve (9) aerogeneradores del modelo GE158 de 6,1 MW de potencia, limitado a una potencia máxima de 5,5 MW por unidad, y altura de buje de 120,9 m.



#### 4.1. Situación y emplazamiento

El área de implantación del parque eólico Arbequina está situada en los términos municipales de Belchite (Zaragoza) y Vinaceite (Teruel), más concretamente al este del casco urbano de Belchite y al norte de Vinaceite.



*Imagen 1: localización del Parque Eólico. Fuente: Google Earth*

La zona propuesta se encuentra en unas cotas próximas a los 370 m, siendo las coordenadas de los aerogeneradores las siguientes:

Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)		
AEROGENERADOR	COORDENADA X	COORDENADA Y
ABQ-01	695.853	4.573.405
ABQ-02	696.165	4.573.812
ABQ-03	696.552	4.574.304
ABQ-04	696.851	4.574.914
ABQ-05	698.622	4.574.864
ABQ-06	698.564	4.574.348
ABQ-07	698.275	4.573.920
ABQ-13	697.676	4.573.620
ABQ-14	695.297	4.573.178

*Tabla 1: Coordenadas aerogeneradores*

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.  
 VISADO / REGISTRO Normal con fecha 20/11/2023. Número de VISADO E-04459-23  
 Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO  
 Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EYooznloquv822202023115480



#### 4.2. Aerogeneradores

El modelo elegido para los aerogeneradores es el GE 158 - 120.9 – 6.1MW. Limitado a 5,55 MW por unidad. Las principales características técnicas del parque eólico “Arbequina” son:

Número de aerogeneradores	9
Potencia Nominal Unitaria (MW)	6,1
Potencia Total Instalada (MW)	50
Altura del buje (m)	120,9
Longitud de la pala (m)	77,4
Diámetro del rotor (m)	158
Altura hasta punta de pala (m)	199,9

*Tabla 4: características de los aerogeneradores*

#### 4.3. Torre de medición de parque

La torre de medición del parque eólico de Arberquina estará instalada en la siguiente ubicación:

Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)		
PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
TM	696.529	4.574.773

*Tabla 5: ubicación Torre de parque*

La torre será autoportada, con una altura total de 120,4 m.

#### 4.4. Descripción de evacuación

La estructura planteada para la evacuación de energía generada por el Parque Eólico “Arbequina” está formada por cuatro líneas de media tensión 30 kV hasta la SET Arbequina 220/30 kV, subestación que será compartida con los Parques Eólicos “Bonastre 1”, “Bonastre 2”, “Bonastre 3”, “Bonastre 4” y con el Parque Fotovoltaico “San Miguel”. Esta subestación no es objeto de este proyecto.

Desde esta subestación y mediante una línea aérea en 220 kV se conectará con la SET Almazara 220/30 kV, subestación compartida, además de con las instalaciones de generación anteriores, con el Parque Eólico “Sikitita”. Esta subestación no es objeto de este proyecto.

Desde la SET Almazara 220/30 kV a través de la LAAT 220 kV SET Almazara-Apoyo 6 CC de Derivación de línea A/S 132 kV SET Canteras a SET Montetorrero y LAAT 220 kV Apoyo 14 LAT SET STEV/Romerales I-SET Montetorrero-SET Cartujos se conectará en la red de transporte a través de la SET Cartujos 220 kV. Estas líneas no son objeto de este proyecto.



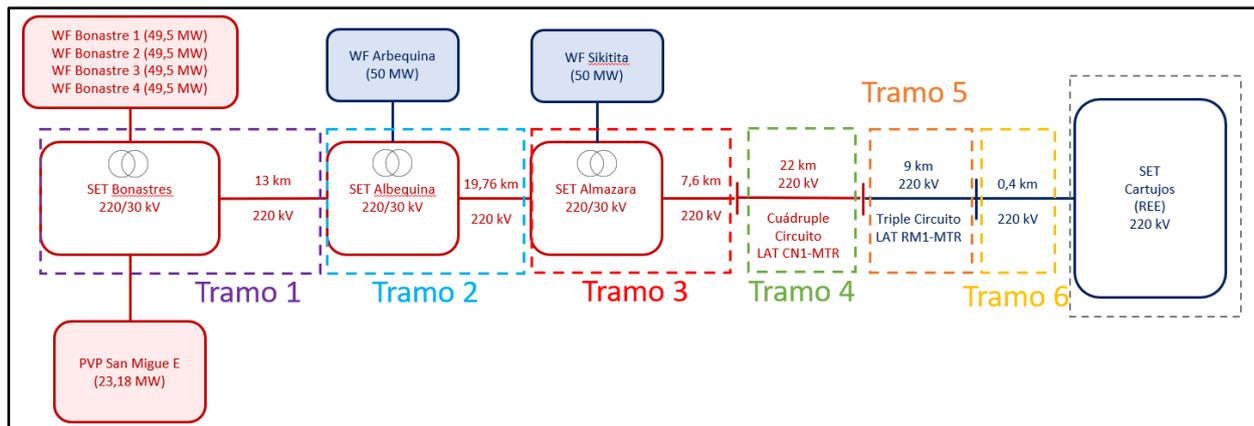


Imagen 5: diagrama infraestructura evacuación

## 5. Descripción de la afección

La energía generada por el Parque Eólico se evacúa mediante una Red Subterránea de Media Tensión (RSMT) de 30 kV hasta la Subestación Arbequina.

Esta RSMT discurre paralela a los viales del Parque Eólico y en su trazado realiza tres cruzamientos con la Línea Aérea de Alta Tensión Escatrón-Fuendetodos 400 kV, en las coordenadas UTM Huso 30 ETRS89 de referencia que se detallan a continuación.

Estos cruzamientos se realizan con vial y RSMT conjuntamente al discurrir en paralelo:

Línea Aérea alta Tensión Escatrón-Fuendetodos 400 KV Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)		
AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y
Cruzamiento 1 con vial y RSMT	696.509	4.574.532
Cruzamiento 2 con vial y RSMT	697.474	4.574.640
Cruzamiento 3 con vial y RSMT	698.796	4.574.630

Tabla 6: Cruzamientos con REE

Los aerogeneradores más cercanos a la línea son el ABQ\_03 y ABQ\_05, que están a una distancia de 233 y 231 metros de la Línea Aérea de Alta Tensión Escatrón-Fuendetodos 400 KV respectivamente.

## 6. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de esta obra se estima en DIEZ (10) meses a partir de la fecha del acta de replanteo.





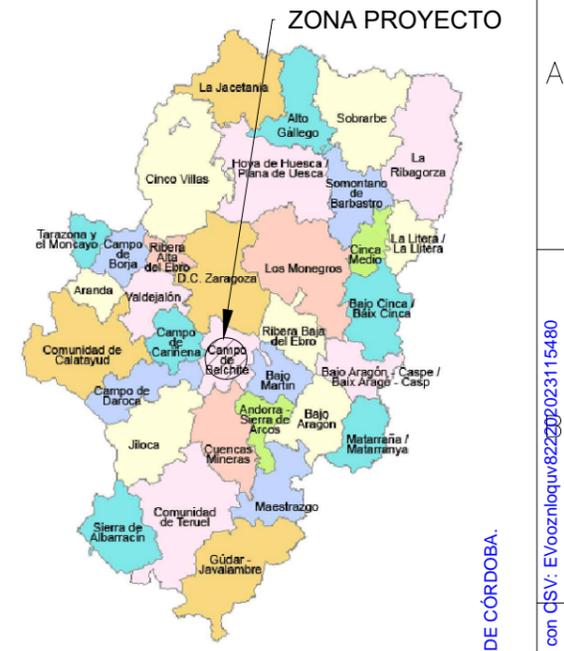
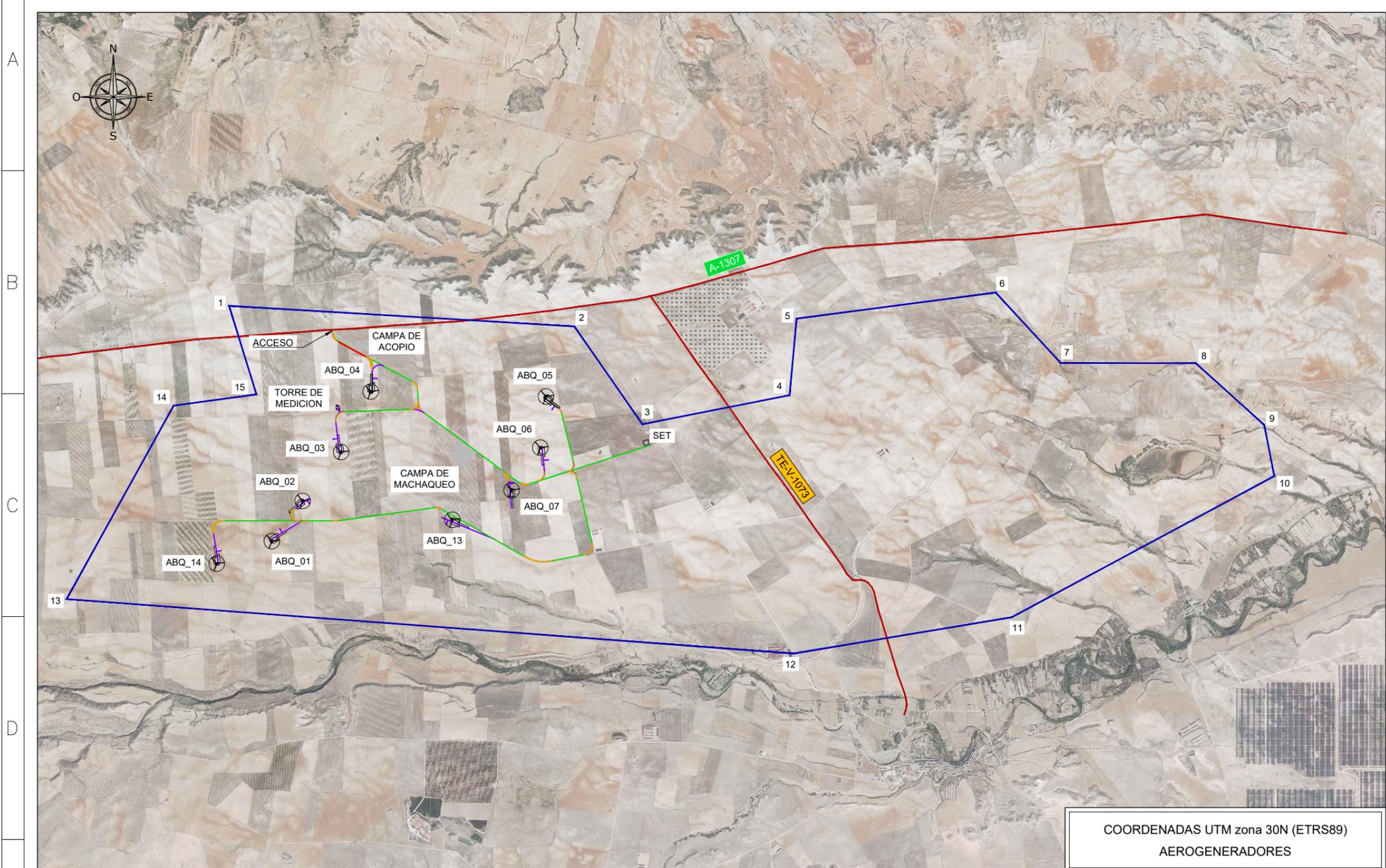
## 8. Planos

EMPLAZAMIENTO

AFECCIÓN REE

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.  
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 20/11/2023. Número de VISADO E-04459-23  
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO  
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EYooznloquv822202023115480



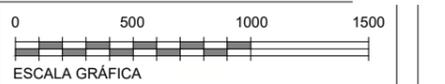


**LEYENDA:**

- POLIGONAL
- CARRETERA
- CAMINO EXISTENTE A AMPLIAR
- CAMINO EXISTENTE A ASFALTAR
- CAMINO NUEVO
- CAMINO EXISTENTE A RETOCAR
- PLATAFORMA AEROGENERADOR

COORDENADAS UTM zona 30N (ETRS89) AEROGENERADORES		
PUNTOS	X	Y
ABQ_01	695852.994	4573405.028
ABQ_02	696165.007	4573811.971
ABQ_03	696551.972	4574304.006
ABQ_04	696851.028	4574914.009
ABQ_05	698621.992	4574863.971
ABQ_06	698564.028	4574347.994
ABQ_07	698275.000	4573920.000
ABQ_13	697676.019	4573620.000
ABQ_14	695296.999	4573178.000
TM	669529.101	4574773.000

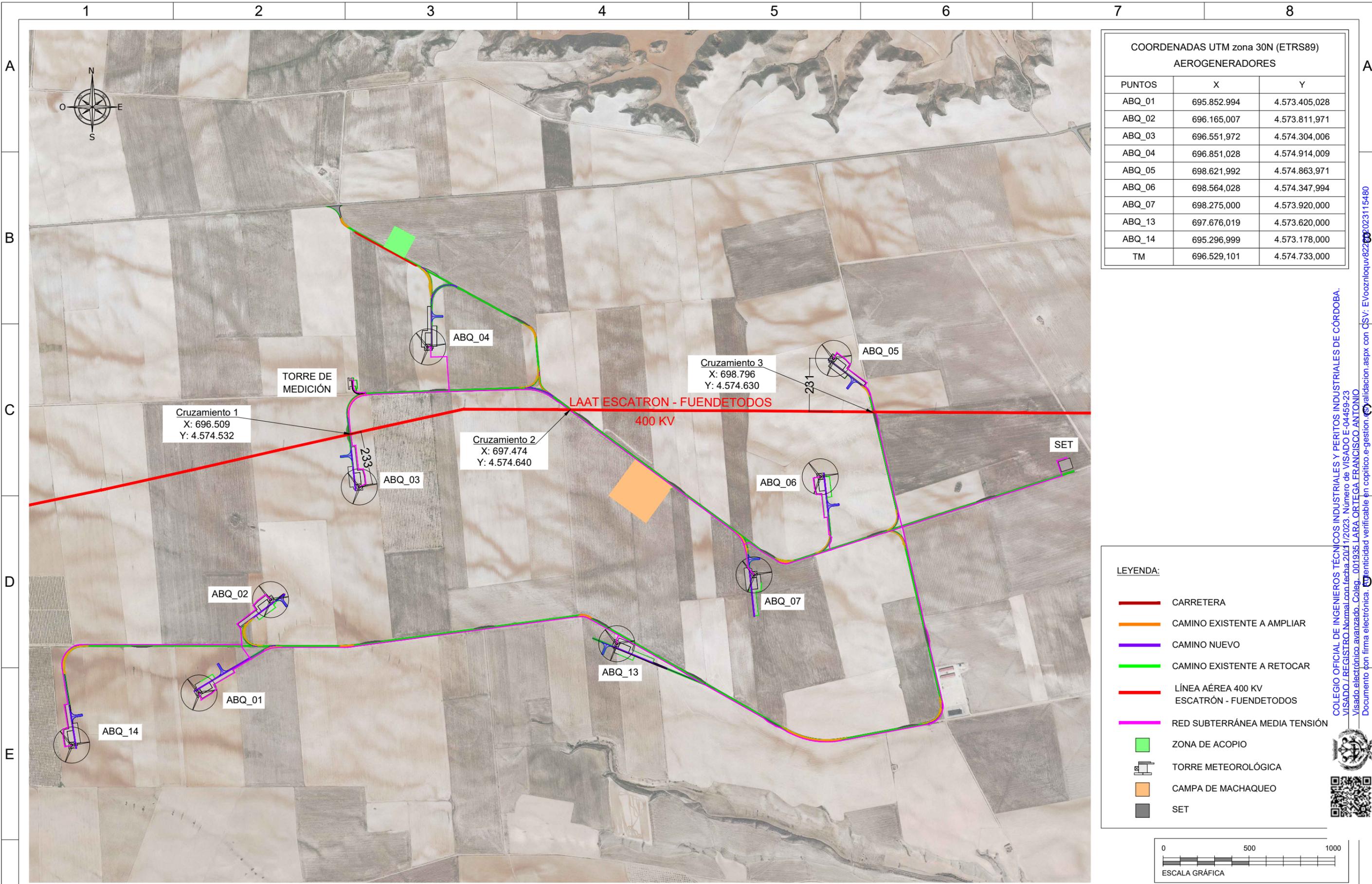
COORDENADAS UTM zona 30N (ETRS89) POLIGONAL		
PUNTOS	X	Y
1	695423.087	4575781.297
2	698910.620	4575573.171
3	699594.729	4574585.768
4	701082.040	4574877.662
5	701153.357	4575652.136
6	703164.095	4575914.101
7	703818.365	4575205.423
8	705185.089	4575201.040
9	705875.867	4574576.503
10	705976.393	4574061.328
11	703321.544	4572636.071
12	701117.126	4572271.56
13	693781.518	4572822.62
14	694864.490	4574774.51
15	695698.013	4574886.32



CLIENTE: 	AUTOR: 	PROYECTO: <b>PARQUE EÓLICO ARBEQUINA</b>	NOMBRE DEL PLANO: PLANO EMPLAZAMIENTO	ESCALA: 1/45.000	DIN: A3
ED00 Emisión inicial 08/08/23 E.P.B J.L.O F.L.O			CÓDIGO DEL PLANO: ABQ-230808-CE-DW-02		
REV. DESCRIPCIÓN FECHA DIBUJADO REVISADO APROBADO			DATUM: ETRS89.UTM-30N		
			HOJA: 1 de 1		

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA. Número de VISADO E-04/459-23  
 VISADO REGISTRO Normal con fecha 20/11/2023. Documento con firma electrónica. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO. Identificación verificable en copilotic.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVOoznloquv82202023115480



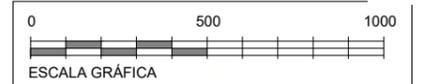


COORDENADAS UTM zona 30N (ETRS89)  
AEROGENERADORES

PUNTOS	X	Y
ABQ_01	695.852.994	4.573.405,028
ABQ_02	696.165,007	4.573.811,971
ABQ_03	696.551,972	4.574.304,006
ABQ_04	696.851,028	4.574.914,009
ABQ_05	698.621,992	4.574.863,971
ABQ_06	698.564,028	4.574.347,994
ABQ_07	698.275,000	4.573.920,000
ABQ_13	697.676,019	4.573.620,000
ABQ_14	695.296,999	4.573.178,000
TM	696.529,101	4.574.733,000

**LEYENDA:**

- CARRETERA
- CAMINO EXISTENTE A AMPLIAR
- CAMINO NUEVO
- CAMINO EXISTENTE A RETOCAR
- LÍNEA AÉREA 400 KV ESCATRÓN - FUENDETODOS
- RED SUBTERRÁNEA MEDIA TENSIÓN
- ZONA DE ACOPIO
- TORRE METEOROLÓGICA
- CAMPA DE MACHAQUEO
- SET



CLIENTE:		AUTOR:		PROYECTO:	PARQUE EÓLICO ARBEQUINA	NOMBRE DEL PLANO:	AFECCIÓN REE	ESCALA:	DIN:
								1/15.000	A3
									DATUM:
									ETRS89.UTM-30N
									HOJA:
									1 de 1

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.  
 VISADO / REGISTRO Normal con fecha 20/11/2023. Número de VISADO E-04459-23  
 Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO.  
 Documento con firma electrónica. entidad verificable en copitico.e-gestion. validacion.aspx con CSV: EVozznloquv822023115480

