



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

RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO01

COLEGIADO02

COLEGIADO03

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 10/09/2024. Número de VISADO E-04460-23
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVdgmhpyzoa922102024947858





PROYECTO PE SIKITITA
SEPARATA E-DISTRIBUCIÓN

Prepared by:	Checked by:	Approved by:
Full Name: JOSE LARA Title: Electrical Technical Office ITECLA INGENIERIA, S.L.	Full Name: ALEJANDRO MARTIN Title: Civil Technical Office ITECLA INGENIERIA, S.L.	Full Name: FRANCISCO LARA Title: Technical Office Director ITECLA INGENIERIA, S.L.
Fecha: 22/07/2024	Fecha: 22/07/2024	Fecha: 22/07/2024

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 10/09/2024. Número de VISADO E-04460-23
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVdgmhpyzoa922102024947858



ÍNDICE

1. Objeto y alcance	2
2. Antecedentes	3
3. Datos del promotor	3
4. Descripción y ubicación del Parque Eólico	4
4.1. Situación y emplazamiento	4
4.2. Aerogeneradores.....	6
4.3. Descripción de evacuación	6
5. Obra civil y estructura	7
5.1. Viales	7
5.2. Zanjas y canalizaciones.....	8
6. Descripción de la afección.....	9
7. Conclusión	10
8. Planos	10

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 10/09/2024. Número de VISADO E-04460-23
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EYdgmhpyzoa922102024947858



1. Objeto y alcance

El objeto de la presente separata es comunicar a E-Distribución Redes Digitales S.L. las afecciones del Parque Eólico “Sikitita” de 50 MW sobre líneas eléctricas 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 modelo GE-158 del fabricante GE Renewable Energy.
- Desplazamiento de los aerogeneradores SKT-05 y SKT-09, y rediseño de viales y zanjas con el fin de optimizar el proyecto desde un punto de vista civil y de afecciones a terceros.

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

- 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 10/09/2024. Número de VISADO E-04460-23
 Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
 Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVdgmhpyzoa922102024947858



2. Antecedentes

El Proyecto inicial del Parque Eólico “Sikitita”, visado el día 25 de noviembre de 2020 con número de visado VD03968-20A, fue admitido a trámite el 17 de diciembre de 2020 por parte de la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial del Gobierno de Aragón (IP-PC-0116/2020 - PE0120/2020).

En fecha 11 de agosto de 2021, se registra ante el Servicio Provincial de Industria de Zaragoza (SPZ) la Adenda I al proyecto del Parque Eólico “Sikitita”, visada el día 16 de julio de 2021 con número de visado VD02518-21A. El objeto de dicha adenda es compatibilizar el proyecto del Parque Eólico “Sikitita” con los proyectos de los Parques Fotovoltaicos “Campo de Belchite 1”, “Campo de Belchite 2” y “Campo de Belchite 3”, así como reubicar el aerogenerador SKT-08 por la afección sobre un bien de patrimonio denominado yacimiento “Anega Roya”.

En fecha 23 de diciembre de 2022, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental resuelve de manera favorable y condicionada la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto Parque Eólico “Sikitita”.

En fecha 25 de enero de 2023, se registra ante el SPZ la Adenda II al proyecto del Parque Eólico “Sikitita”, visada el día 10 de enero de 2023 con número de visado VD00056-23A. El objeto de dicha adenda es desplazar el aerogenerador SKT-10 para para mantener distancias reglamentarias con la línea aérea “SET Elawan Fuendetodos – AP 2 LAAT Campo de Belchite – Fuendetodos Colectora 400 kV”.

En fecha 13 de junio de 2023, se registra la solicitud de compatibilidad ambiental para el proyecto del Parque Eólico “Sikitita” en la que se solicita la reubicación del aerogenerador SKT-10.

En fecha 7 de agosto de 2023, se recibe la resolución favorable de la compatibilidad de la DIA, siendo aceptada la nueva ubicación planteada por el promotor para el aerogenerador SKT-10.

En fecha 14 de noviembre de 2023, se registra ante el SPZ la Adenda III al proyecto del Parque Eólico “Sikitita”, visada el día 13 de noviembre de 2023 con número de visado VD04934-23A. El objeto de dicha adenda es indicar que de los doce aerogeneradores que componen el parque eólico la potencia de once de ellos será de 4,2 MW, mientras que la del restante será de 3,8 MW.

Finalmente, en fecha 6 de febrero de 2024 la Directora General de Energía y Minas del Departamento de Economía, Empleo e Industria del Gobierno de Aragón otorga la AAPyC del Parque Eólico “Sikitita”.

3. Datos del promotor

- Titular: RENOVABLES DEL RASO, S.L.
- CIF: B- 99542300
- 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 “Sikitita” consta de doce (12) aerogeneradores del modelo GE158 de 6,1 MW de potencia, y altura de buje de 120,9 m, limitados a la potencia máxima por unidad que se muestra en la siguiente tabla:

AEROGENERADOR	POTENCIA (MW)
SKT-01	3,8 MW
SKT-02	4,2 MW
SKT-03	4,2 MW
SKT-04	4,2 MW
SKT-05	4,2 MW
SKT-06	4,2 MW
SKT-07	4,2 MW
SKT-08	4,2 MW
SKT-09	4,2 MW
SKT-10	4,2 MW
SKT-11	4,2 MW
SKT-12	4,2 MW

Tabla 1: Potencia aerogeneradores del Parque Eólico “Sikitita”

4.1. Situación y emplazamiento

El área de implantación del Parque Eólico “Sikitita” está situada en el término municipal de Belchite (Zaragoza), más concretamente al noroeste del casco urbano de Belchite.



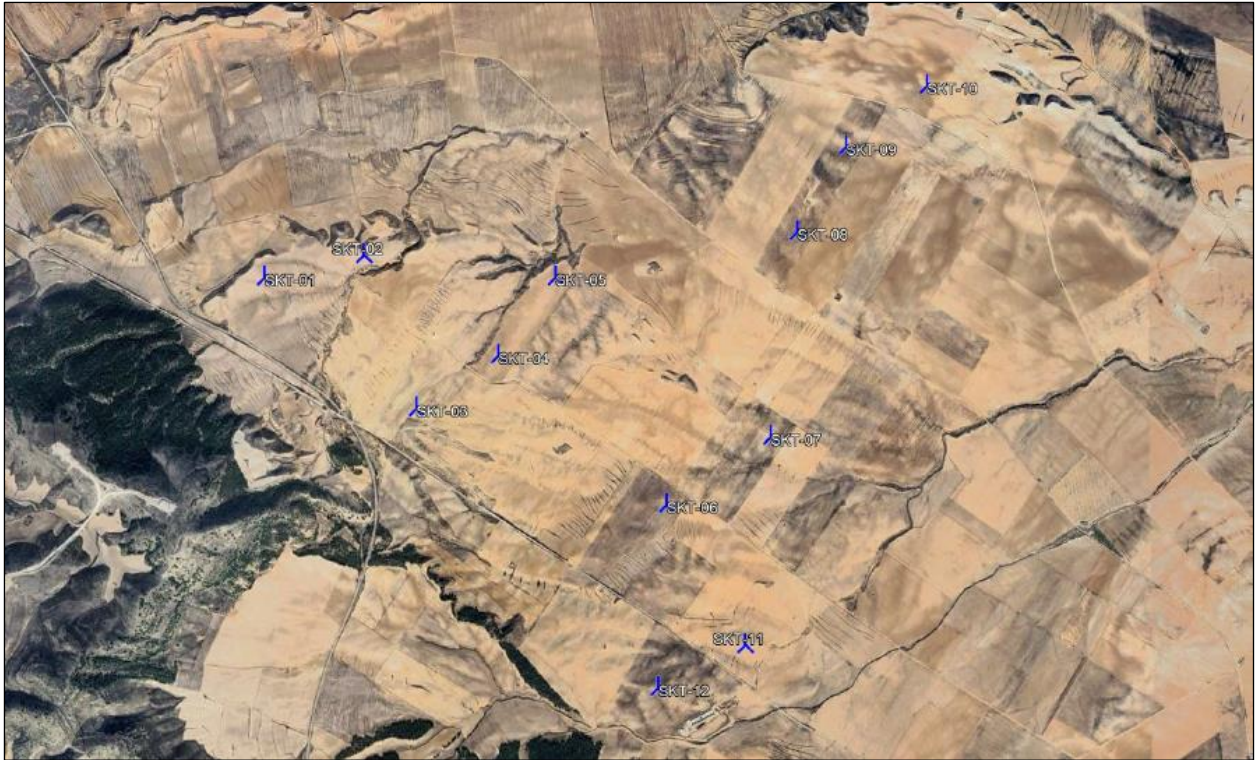


Imagen 1: Localización del Parque Eólico. Fuente: Google Earth

La zona propuesta se encuentra en unas cotas próximas a los 440 m, siendo las coordenadas de los aerogeneradores las siguientes:

Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)		
AEROGENERADOR	COORDENADA X	COORDENADA Y
SKT-01	681.137	4.579.178
SKT-02	681.612	4.579.303
SKT-03	681.898	4.578.559
SKT-04	682.288	4.578.828
SKT-05	682.558	4.579.223
SKT-06	683.137	4.578.117
SKT-07	683.646	4.578.463
SKT-08	683.756	4.579.484
SKT-09	683.991	4.579.916
SKT-10	684.391	4.580.233
SKT-11	683.541	4.577.435
SKT-12	683.116	4.577.224

Tabla 2: Coordenadas aerogeneradores del Parque Eólico "Sikitita"



4.2. Aerogeneradores

El modelo elegido para los aerogeneradores es el GE158 de General Electric de 6,1 MW potencia unitaria limitados a 4,2 MW por unidad a excepción del aerogenerador SKT-01 que está limitado a 3,8 MW.

Las principales características técnicas del Parque Eólico “Sikitita” son:

Número de aerogeneradores	12
Potencia Nominal Unitaria (MW) SKT-01	3,8
Potencia Nominal Unitaria (MW) SKT-02 a SKT-12	4,2
Potencia Total Instalada (MW)	50
Altura del buje (m)	120,9
Longitud de la pala (m)	77,4
Diámetro del rotor (m)	158

Tabla 3: Características de los aerogeneradores

4.3. Descripción de evacuación

La estructura planteada para la evacuación de energía generada por el Parque Eólico “Sikitita” está formada por cinco líneas de media tensión de 30 kV hasta la SET Almazara 220/30 kV, subestación que será compartida con los Parques Eólicos “Arbequina”, “Bonastre 1”, “Bonastre 2”, “Bonastre 3”, “Bonastre 4” y con el Parque Fotovoltaico “San Miguel”. 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 a 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.

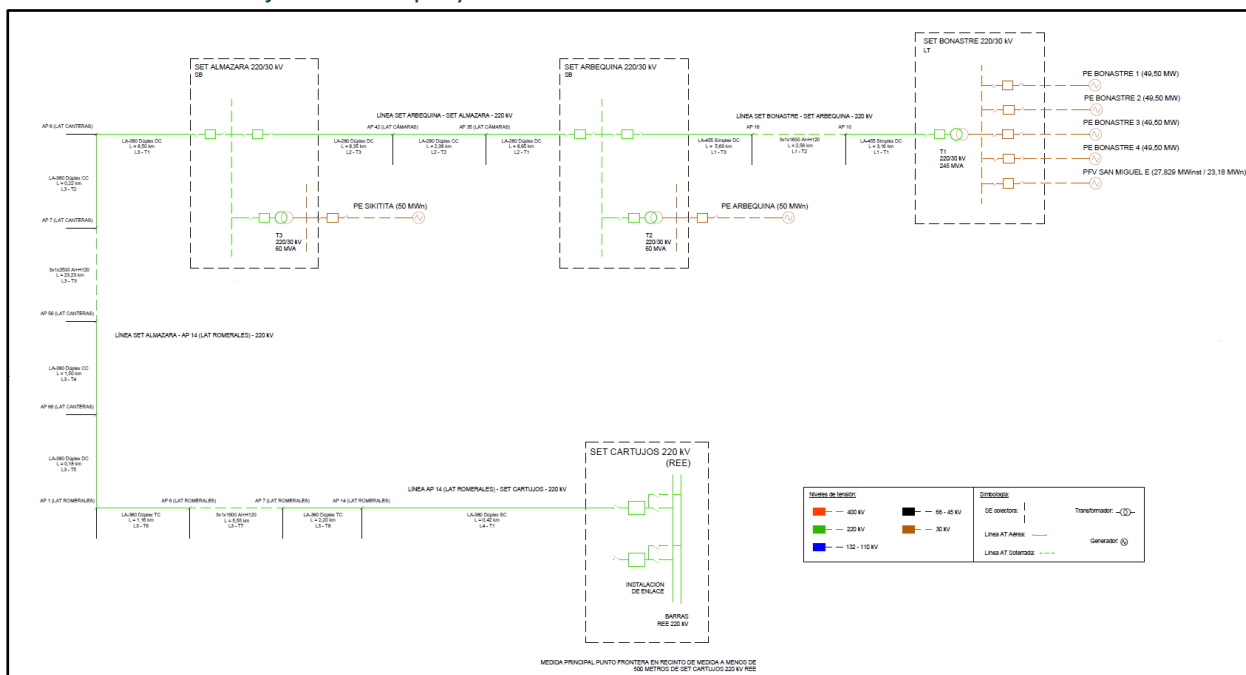


Imagen 2: Diagrama infraestructura evacuación



5. Obra civil y estructura

5.1. Viales

La red de viales del parque está compuesta por caminos de nueva creación, así como por la ampliación de camino ya existentes, pero que no cumplen los requisitos mínimos de dimensiones.

Las especificaciones técnicas de los caminos serán las siguientes:

- Pendientes longitudinales:
 - Máxima: 14%.
 - Máxima en recta (excepcional): 14% en tramos cortos y casos puntuales para adaptación al terreno.
- Pendientes transversales: pendiente a dos aguas del 2%.
- Criterio de asfaltado:
 - Pendientes superiores al 10% en rectas y curvas abiertas ($R > 100\text{m}$).
 - Pendientes superiores al 8% en curvas cerradas ($R < 100\text{m}$).
- Radio de curvatura mínimo: 60 m.
- Kv mínimo: 700 m.
- Ancho de viales:
 - 4,5 m en zonas de recta.
 - 6 m en zonas de curva.

5.1.1. Resumen movimiento de tierras

VIALES	
Tierra vegetal (m^3)	40.595,38
Desmonte (m^3)	107.334,09
Terraplén (m^3)	60.126,26

Tabla 7: Resumen movimiento de tierras de viales



5.2. Zanjas y canalizaciones

De acuerdo al trazado del parque eólico y las potencias máximas por conductor admisibles recomendadas por el fabricante, se determinan los tramos de cada uno de los circuitos con el tipo de zanja.

Como se aprecia en las siguientes imágenes, se diferencian distintos tipos de zanja:

Zanjas de Media Tensión para circuitos directamente enterrados:

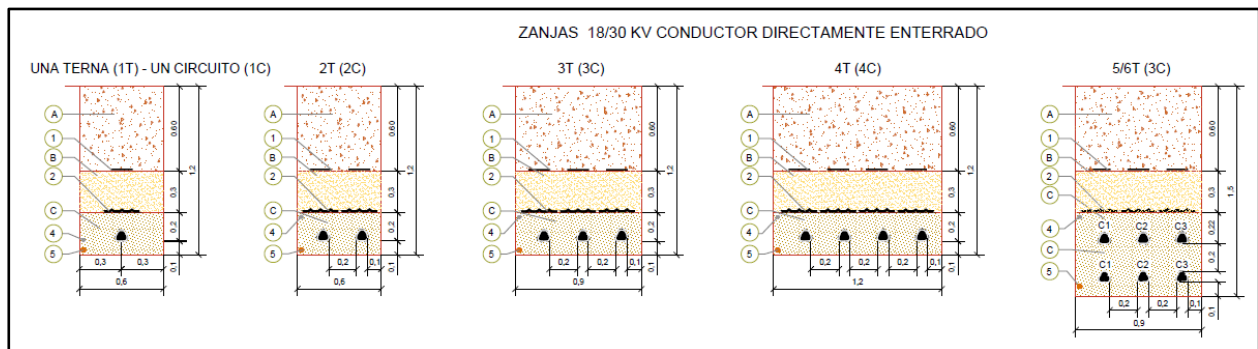


Imagen 3: Sección de zanjas de media tensión para circuitos directamente enterrados

Zanjas de Media Tensión para circuitos directamente enterrado en terreno agrícola:

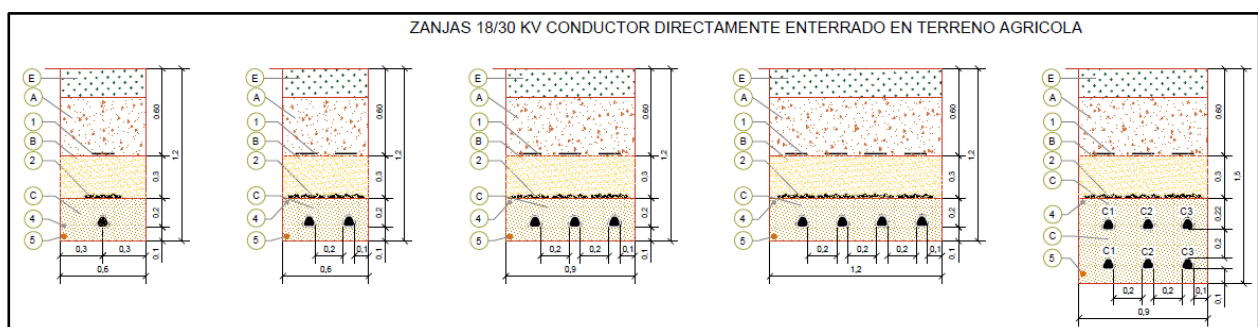


Imagen 4: Sección de zanjas de media tensión para circuitos directamente enterrados en terreno agrícola

Zanjas de Media Tensión para circuitos entubados bajo viales/caminos o drenajes:

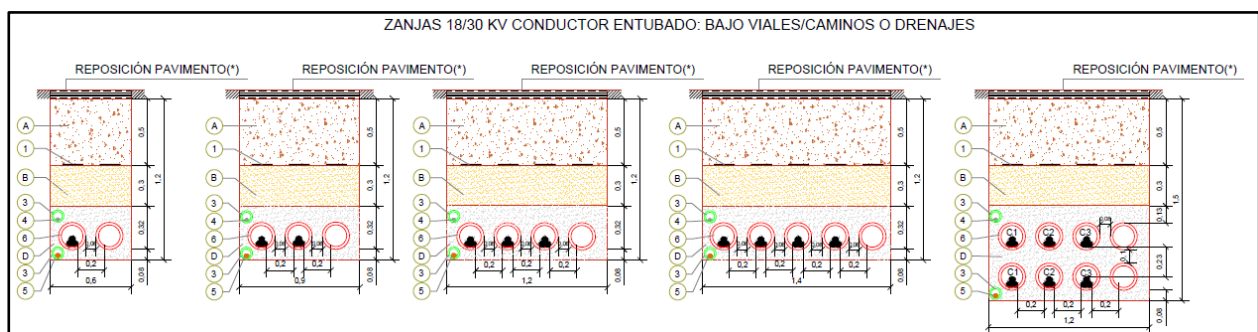


Imagen 5: Sección de zanjas de media tensión para circuitos entubados bajo viales/caminos o drenajes



6. Descripción de la afección

El acceso al parque se realiza por la carretera autonómica A-220 en el P.K. 59+500 a unos 4.600 m al noreste de Belchite. Antes de llegar a los primeros aerogeneradores (SKT11, SKT12, SKT10 y SKT09), el acceso y viales realizan cruzamientos con la Línea Aérea de 45 kV Belchite - Clariana, en las coordenadas UTM Huso 30 ETRS89 de referencia que se detallan a continuación:

LAT Belchite - Cantera 45 kV Coordenadas UTM Zona 30N (ETRS89)		
AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y
Cruzamiento 1 con vial de acceso	685.212	4.576.199
Cruzamiento 2 con vial	685.120	4.576.952
Cruzamiento 5 con vial	685.616	4.578.560

Tabla 3: Cruzamiento LAT Belchite-Clariana 45 kV

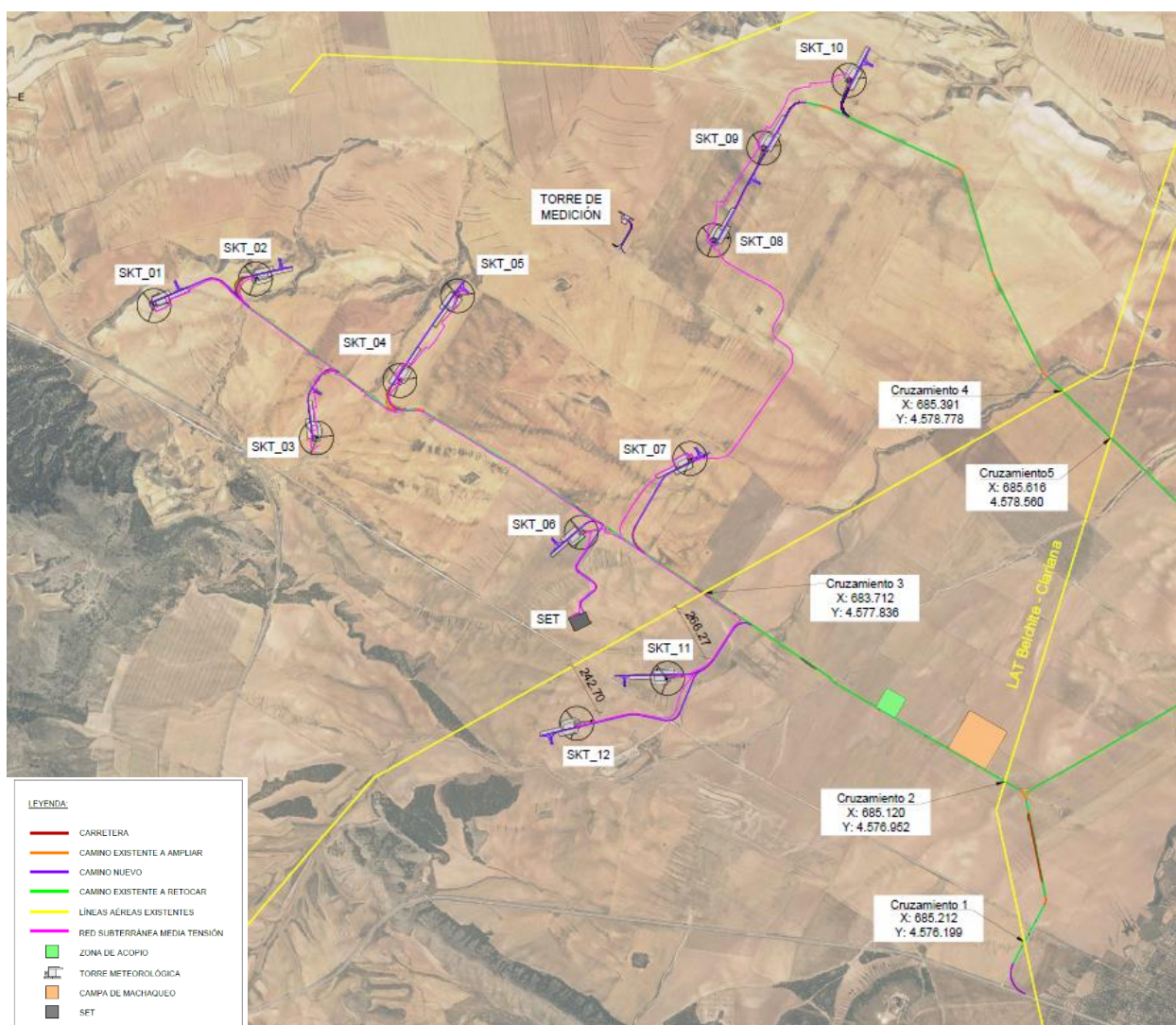


Imagen 6: Afecciones PE Sikitita a LAAT



Como se explica con mayor detalle en anteriores apartados, la energía generada en el parque eólico se evacúa mediante una Red Subterránea de Media Tensión (RSMT) de 30 kV hasta la Subestación Almazara.

Esta Red Subterránea discurre paralela a los viales del parque eólico y en su trazado realiza dos cruzamientos con la Línea Aérea de 132 kV Seccionamiento Azuara - Clariana en el tramo comprendido entre los aerogeneradores SKT11 y SKT06 y en el antes de llegar a los aerogeneradores SKT10 y SKT09, las coordenadas se detallan a continuación. El cruzamiento 3 se realiza con el vial y la RSMT conjuntamente a discurrir en paralelo, y el trazado de la línea subterránea mantiene una distancia superior a 5,0 m de la base del apoyo más cercano, el cual queda a 183 m aproximadamente.

Línea Aérea Seccionamiento Azuara - Clariana 132 kV Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)		
AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y
Cruzamiento 3 con vial y RSMT	683.712	4.577.836
Cruzamiento 4 con vial	685.391	4.578.778

Tabla 4: Cruzamiento Línea Aérea

En lo referente a los cinco cruces de viales PE con líneas aéreas eléctricas existentes, se trata en los cinco casos de adecuaciones de caminos existentes, cuyas rasantes no se van a modificar en relación con la distancia vertical a los conductores de las citadas líneas aéreas eléctricas. Así, esta distancia no se verá comprometida en ningún caso.

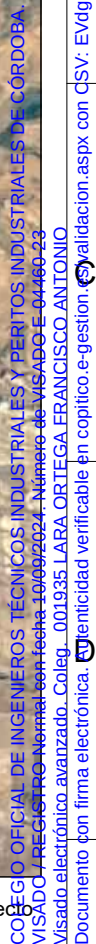
7. Conclusión

Con la presente separata, se entiende haber descrito adecuadamente las diferentes afecciones del Parque Eólico "Sikitita" de 50 MW que afectan a líneas eléctricas ante E-Distribución Redes Digitales S.L. sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

8. Planos

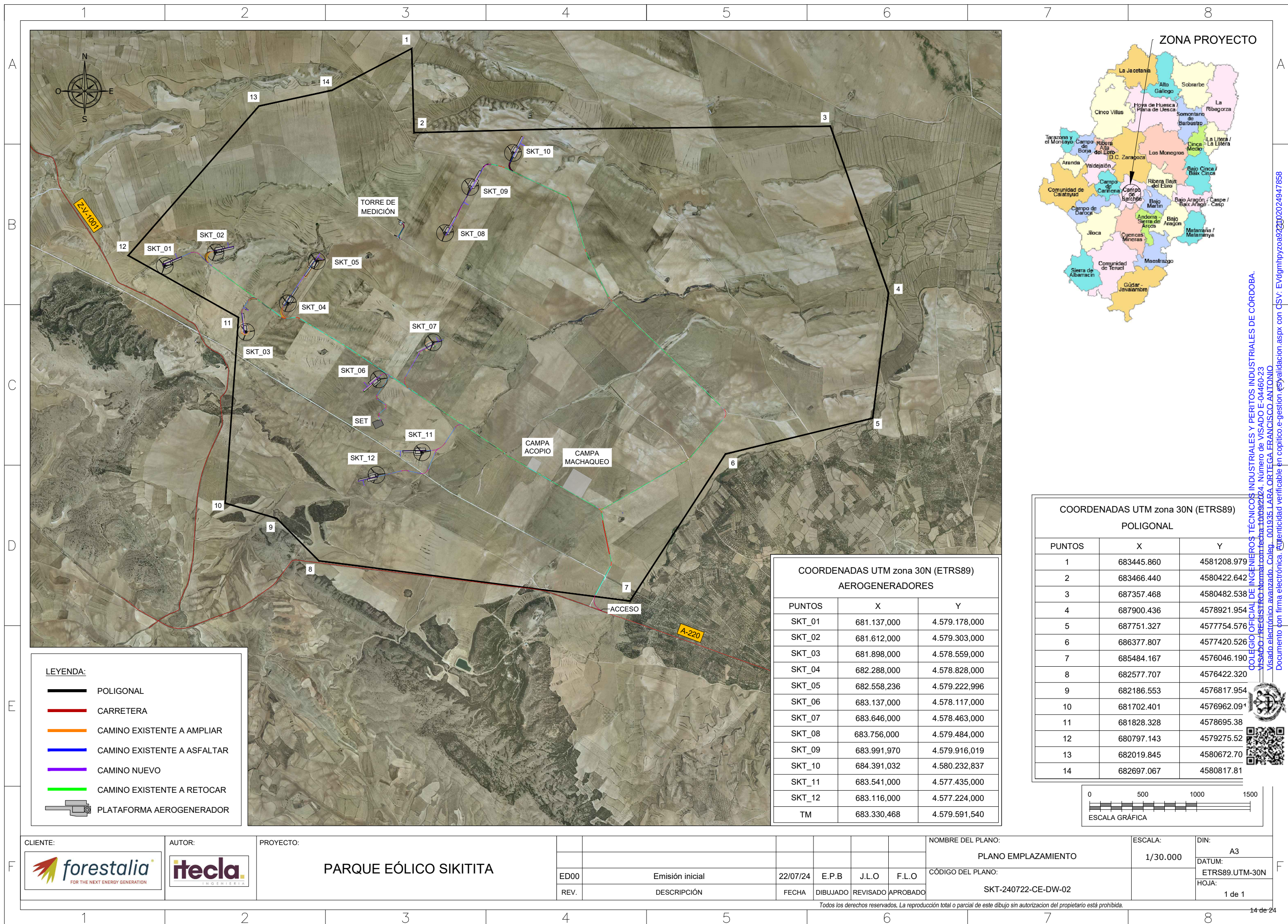
SITUACION
EMPLAZAMIENTO
SECCIÓN TIPO VIALES
ZANJAS Y CANALIZACIONES TIPO
AFECCIONES E-DISTRIBUCIÓN
PLANTA PERFIL AFECCIONES E-DISTRIBUCIÓN

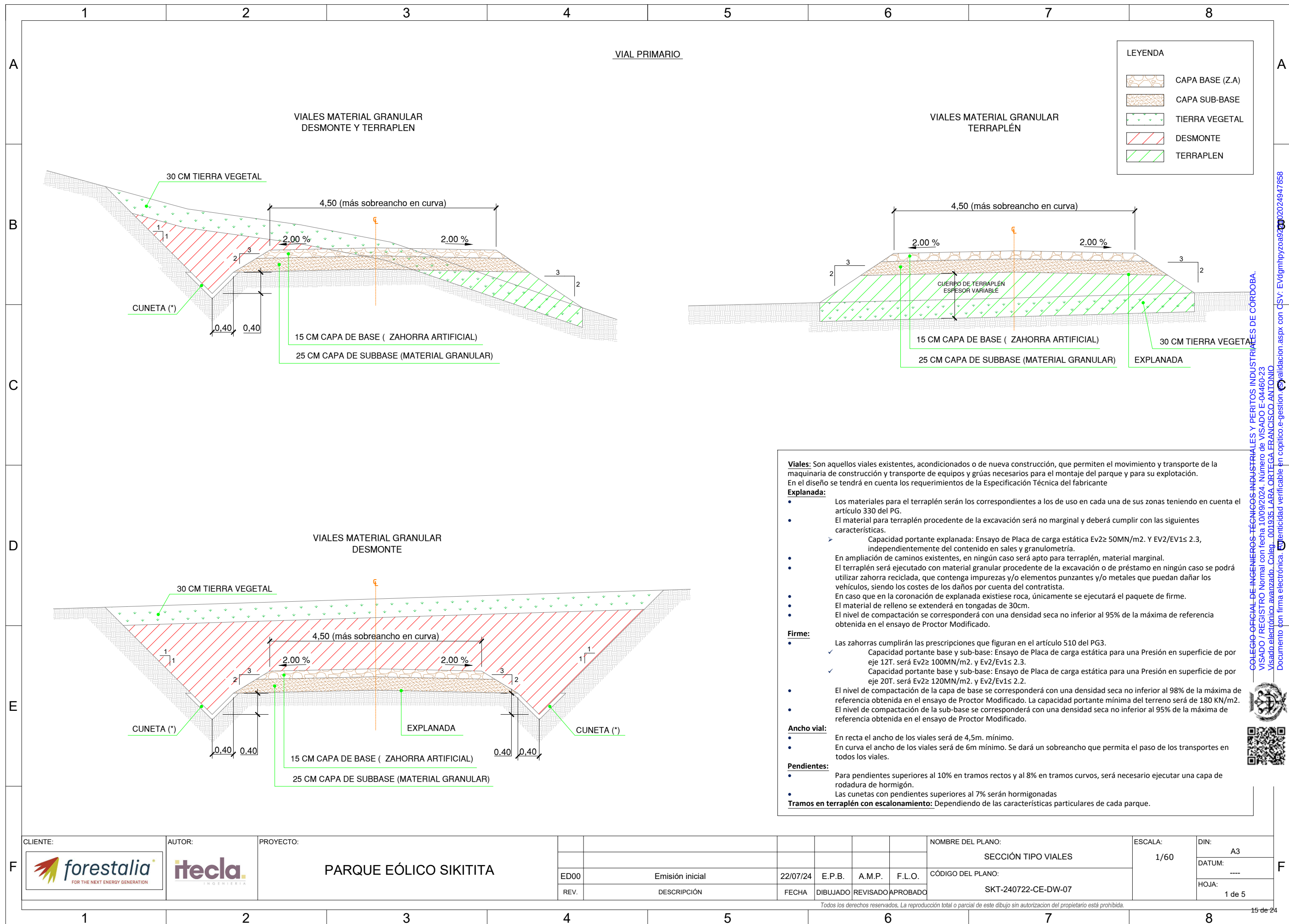




Situación del proyecto

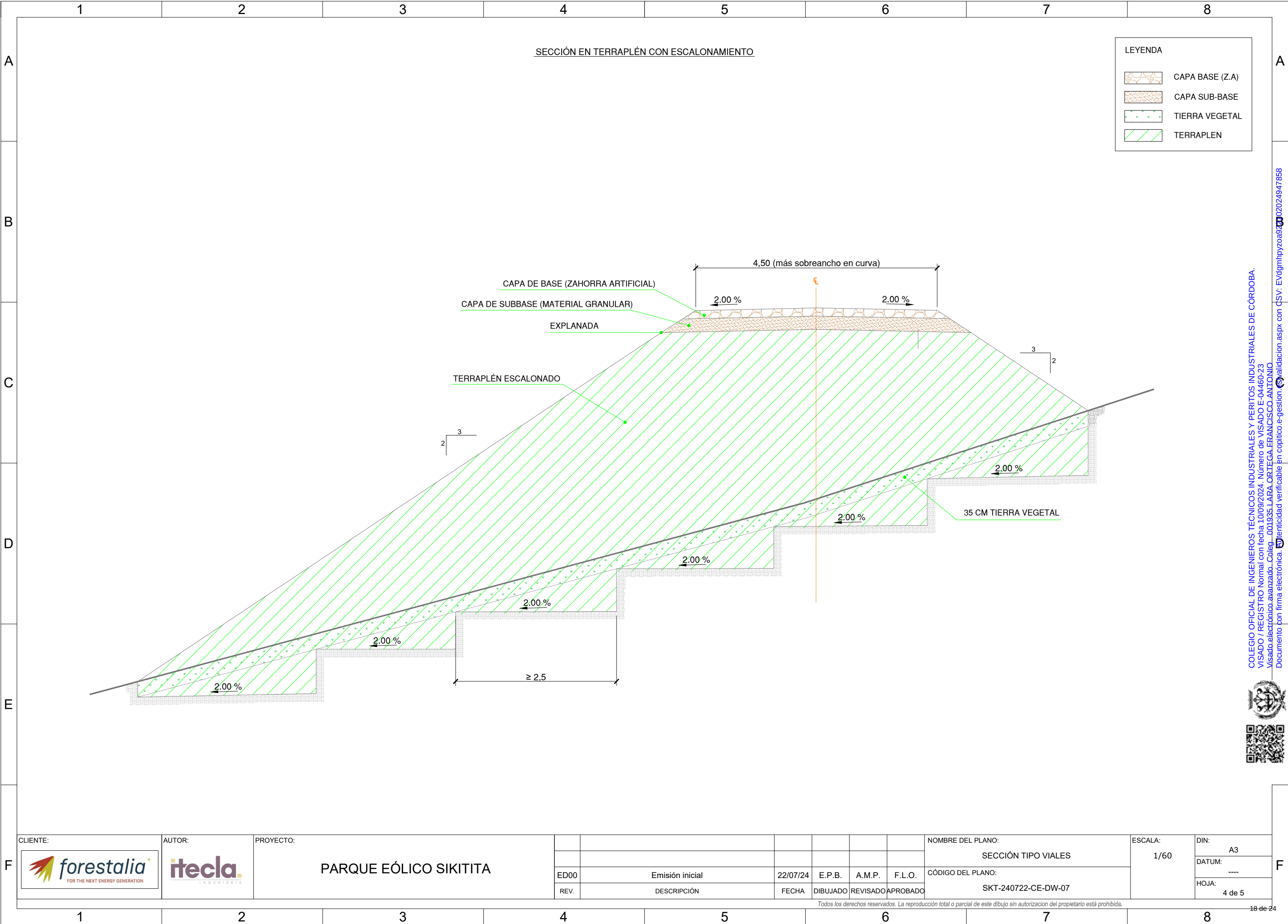
F











COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 10/09/2024. Número de VISADO E-04460-23
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001035 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
Documento con firma electrónica. [Ver autenticidad verificable en copio e-gestion](#) [Ver autenticidad verificable en copio e-gestion](#)

135

CLIENTE:	AUTOR:	PROYECTO:							NOMBRE DEL PLANO:	ESCALA:	DIN:
		PARQUE EÓLICO SIKITITA							SECCIÓN TIPO VIALES	1/60	A3
											DATUM:
			ED00	Emisión inicial	22/07/24	E.P.B.	A.M.P.	F.L.O.	CÓDIGO DEL PLANO:		----
			REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	SKT-240722-CE-DW-07		HOJA:
											4 de 5

Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---



F

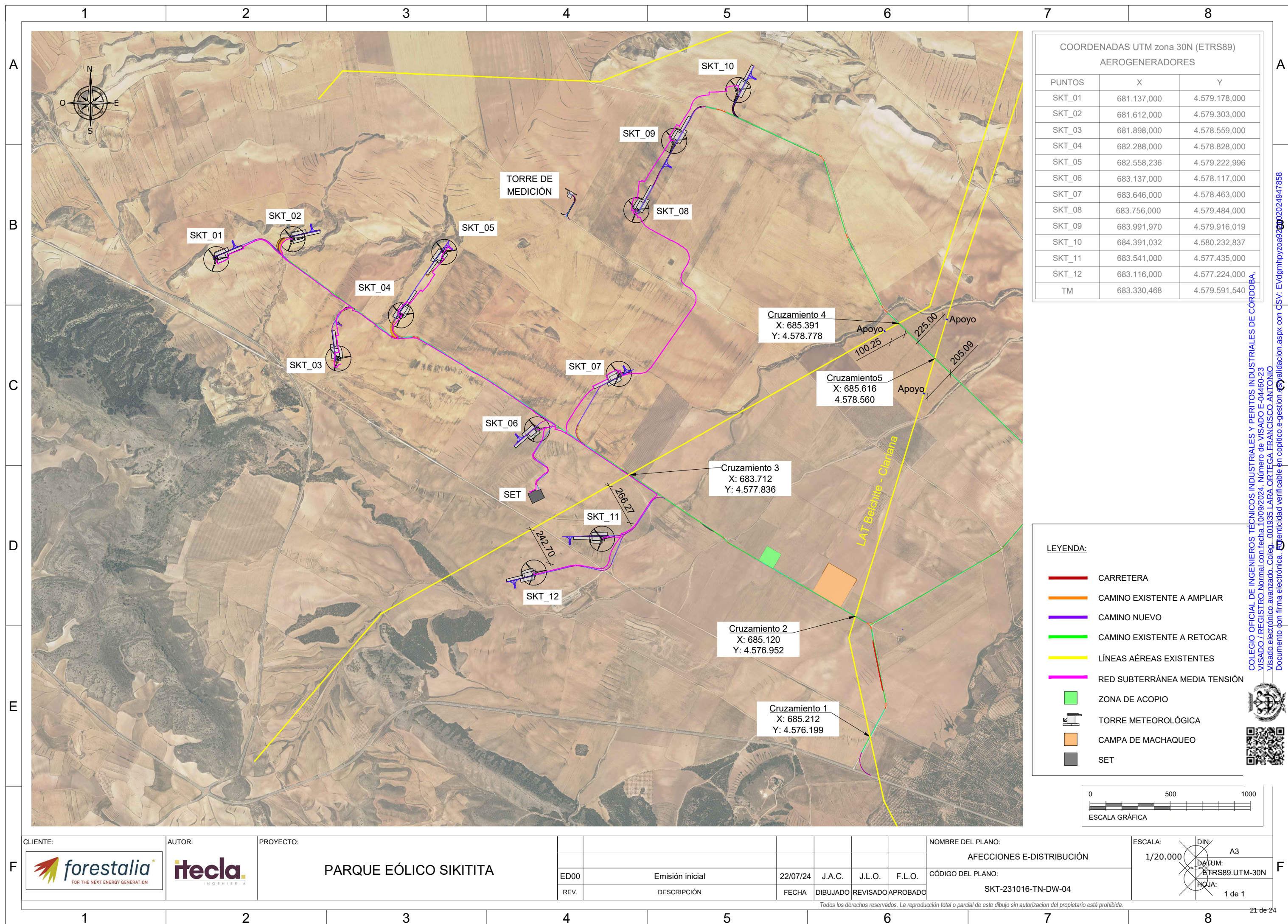


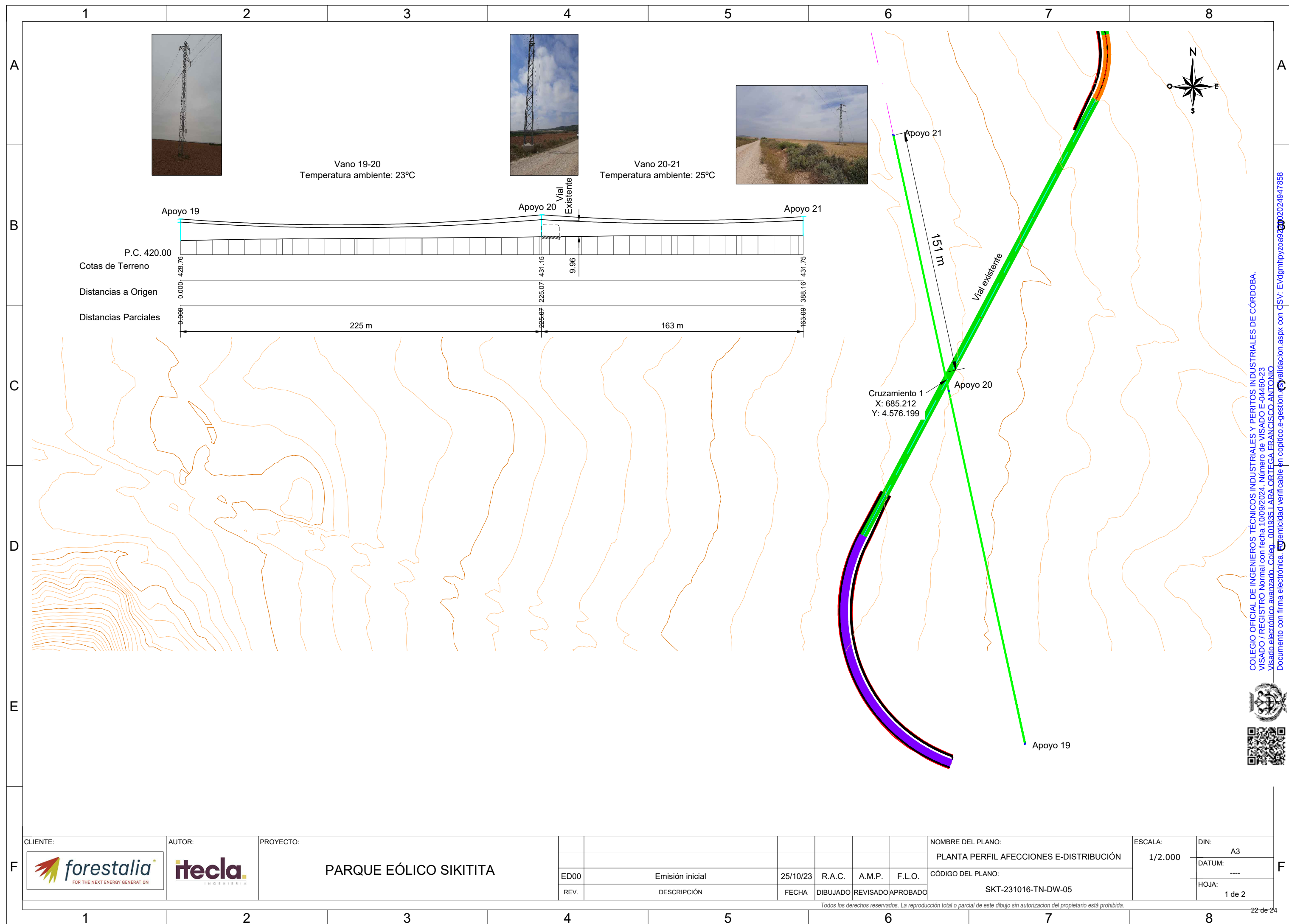
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 10/09/2024. Número de VISADO E-0460-23
Visado electrónico. avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copilco-e-gestion. [ver validacion.aspx](#) con CSV: Ev4tlig

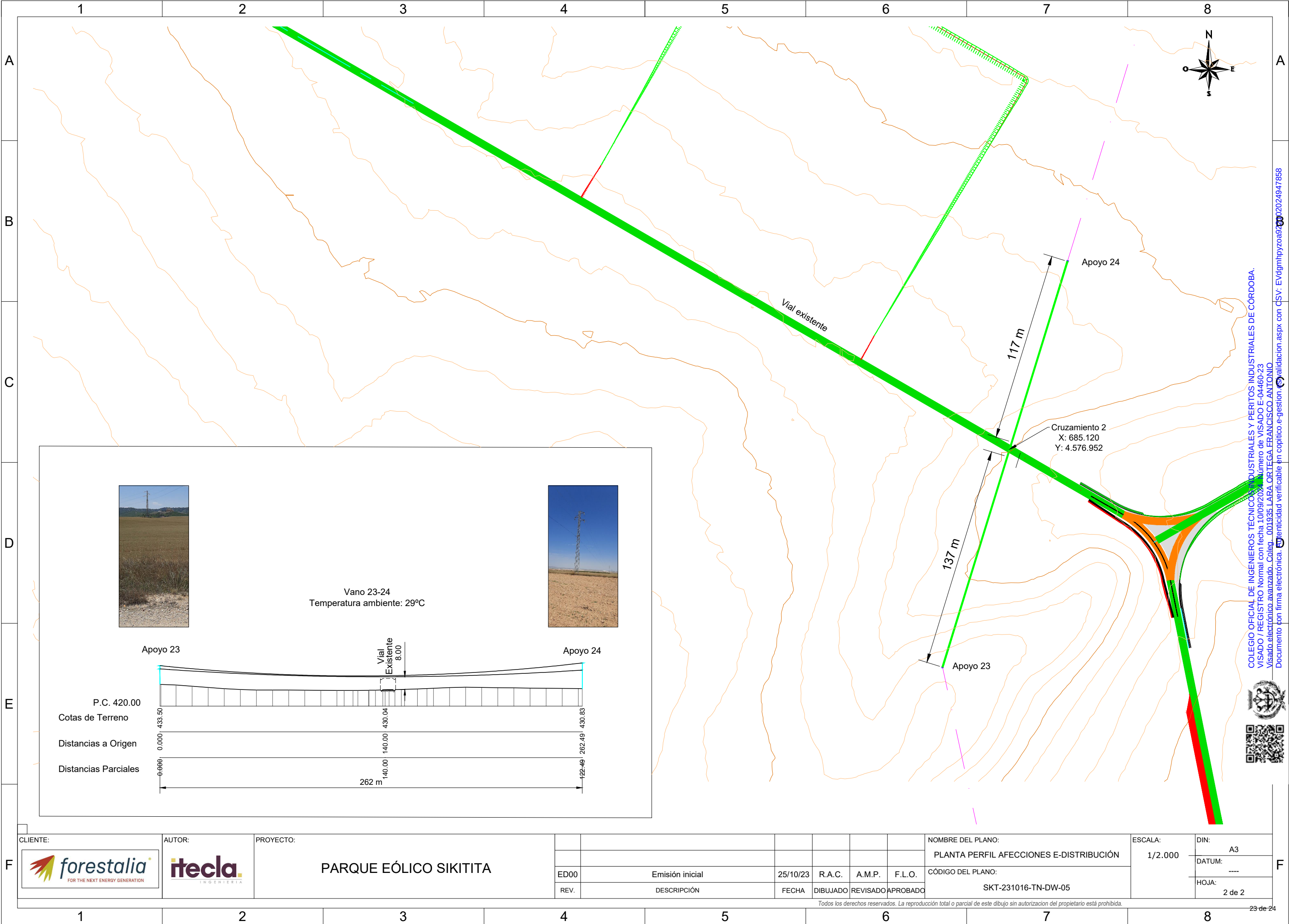


Todos los derechos reservados. La reproducción total o parcial de este dibujo sin autorización del propietario está prohibida.









COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 10/09/2023. Número de VISADO E-04460-23
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
Documento con firma electrónica. Verificabilidad en copio e-gestión



