



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: EVdgmhpyzoa917102024947855





PROYECTO PE SIKITITA
SEPARATA DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

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: EVdgmhpyzoa917102024947855



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.	Acceso al parque eólico.....	6
5.	Obra civil y estructura	6
5.1.	Viales	6
5.1.1.	Resumen movimiento de tierras	7
5.1.2.	Secciones de firme.....	7
6.	Descripción de la afección	9
7.	Conclusión	9
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: EYdgmhpyzoa917102024947855



1. Objeto y alcance

El objeto de la presente separata es informar a la Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón la afección del Parque Eólico “Sikitita” de 50 MW sobre la carretera autonómica A-220 en el P.K. 59 + 500 (X: 685.125, Y: 4.575.999) entre Fuendetodos y Belchite.

Las modificaciones descritas en el presente proyecto modificado son las siguientes:

- Adaptación del proyecto a las características constructivas del aerogenerador GE158 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: EVDgmhpyzoa917102024947855



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.



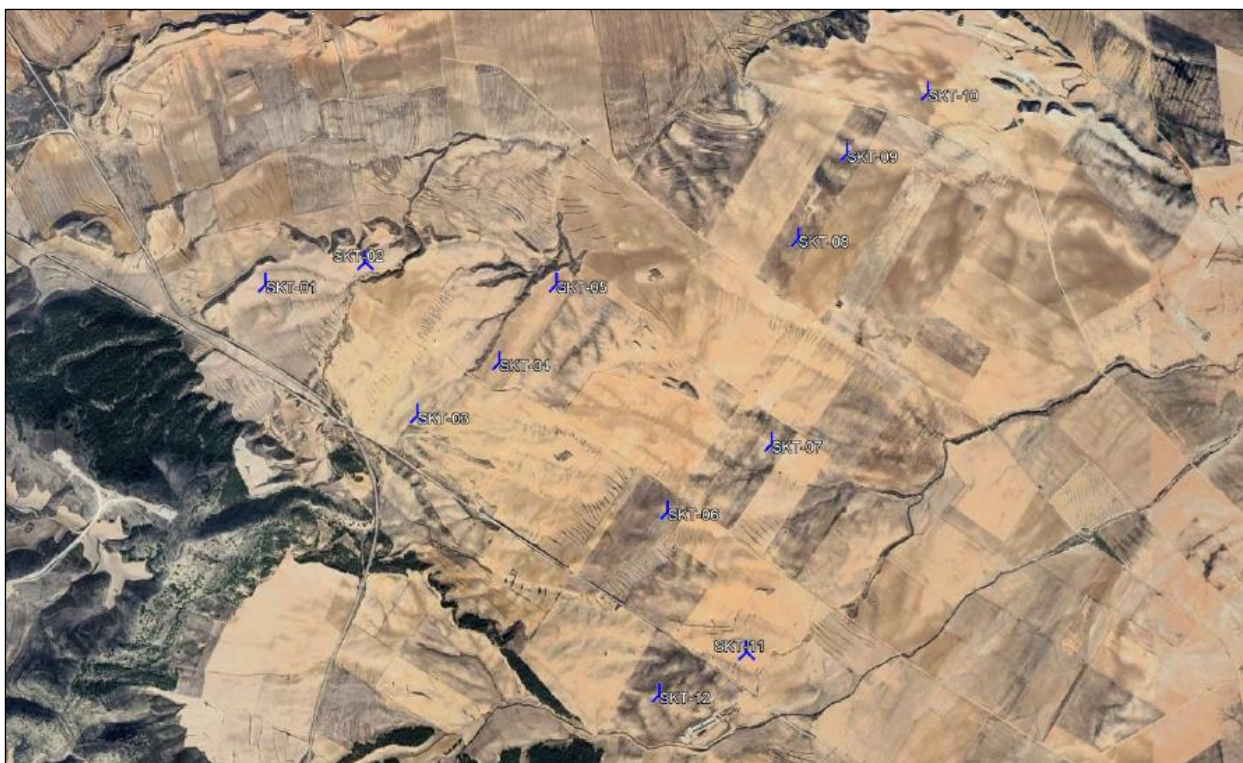


Imagen 1: Localización del Parque Eólico. Fuente: Google Earth

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. Acceso al parque eólico

El acceso al parque está previsto mediante un acceso que se realiza por la carretera autonómica A-220 en el P.K. 59 + 500 (X: 685.125, Y: 4.575.999) entre Fuendetodos y Belchite.

A través de esta entrada se accede a unos caminos existentes y otros de nueva creación por los que se circulará para llegar a la posición de los aerogeneradores.

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 ($R > 100m$).
 - Pendientes superiores al 8% en curvas cerradas ($R < 100m$).
- 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

5.1.2. Secciones de firme

Se han diseñado tres secciones de firme: la sección con material granular, que será la sección tipo para todo el parque, una sección hormigonada para pendientes elevadas, y una sección asfaltada para los entronques con carreteras existentes (60 primeros metros del entronque).

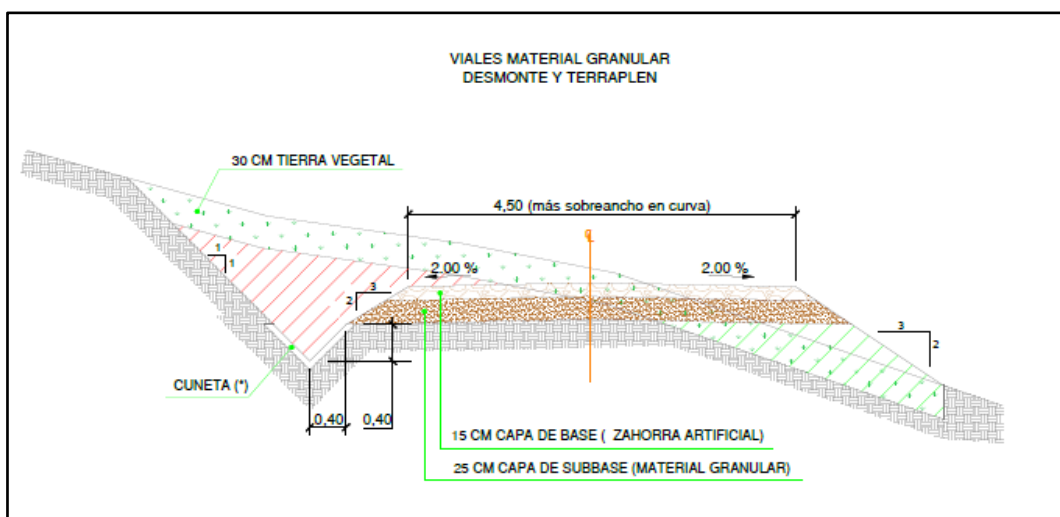


Imagen 2: Sección tipo material granular

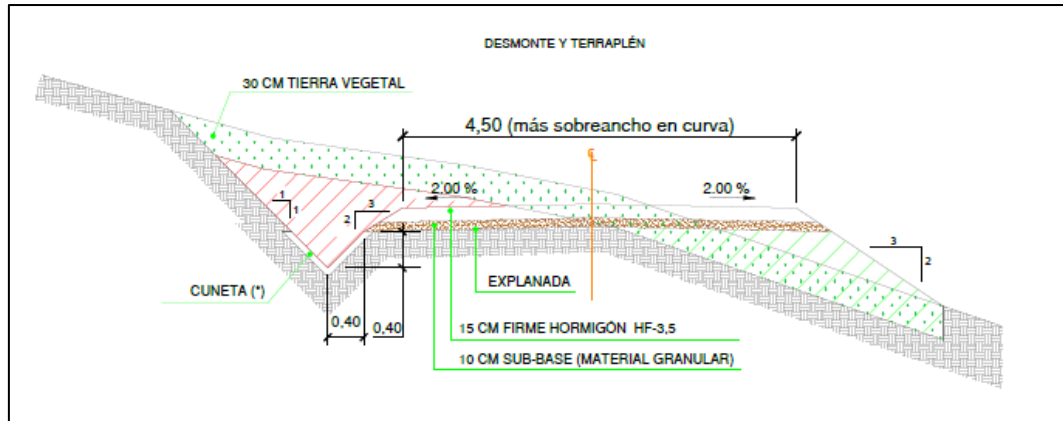


Imagen 3: Sección tipo hormigonada

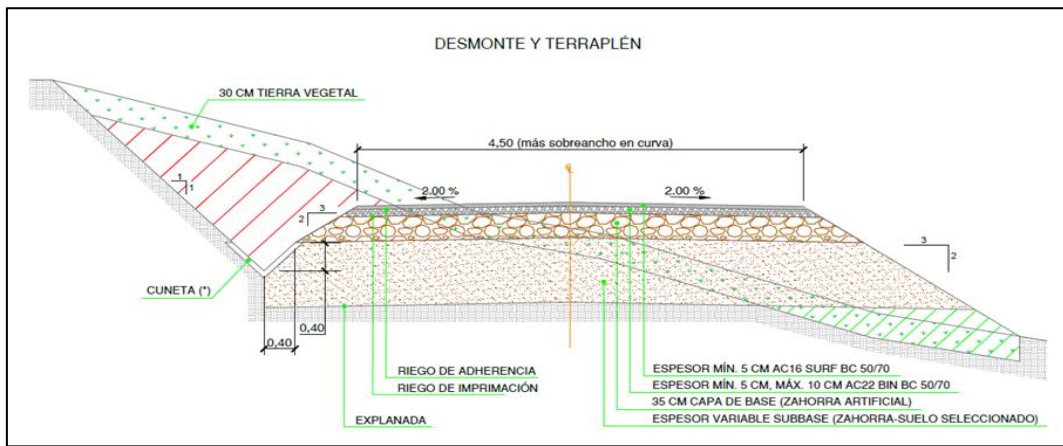


Imagen 4: Sección tipo asfaltada

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, realizando un entronque en la misma. Dicho entronque se produce en las coordenadas que se detallan a continuación:

Carretera A-220 Coordenadas UTM zona 30N (ETRS89)		
AFECCIÓN	COORDENADA X	COORDENADA Y
Entronque con vial	685.125	4.575.999

Se plantea un entronque al vial de acceso con la carretera. Las características de los viales se describen en el apartado correspondiente de este documento.



Imagen 5: Entronque vial

7. Conclusión

Con la presente separata, se entiende haber descrito adecuadamente las diferentes instalaciones del Parque Eólico "Sikitita" de 50 MW que afectan a carreteras de la DGA para tramitar su autorización ante la Dirección General de Carreteras de la DGA, sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

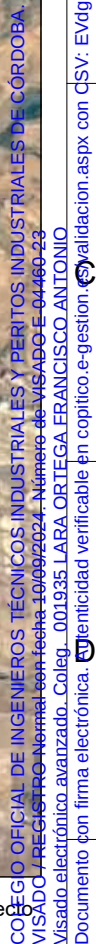


8. Planos

SITUACION
EMPLAZAMIENTO
SECCIÓN TIPO VIALES
AFECCIONES DGA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES

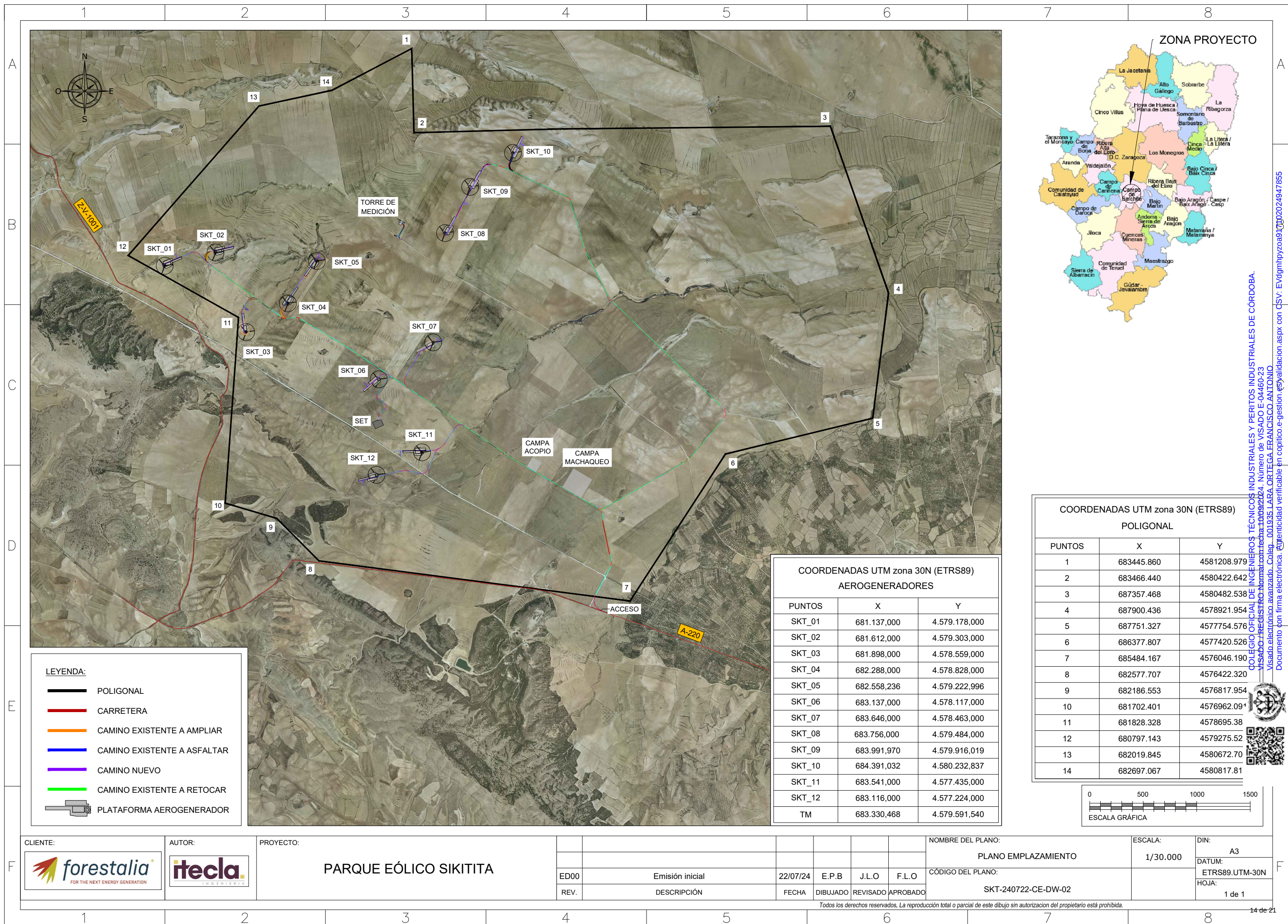
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Y PERITOS INDUSTRIALES DE CÓRDOBA.
VISADO / REGISTRO Normal con fecha 10/09/2024. Número de VISADO E-04460-23
Visado electrónico avanzado. Coleg. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
Documento con firma electrónica. Autenticidad verificable en copitico.e-gestion.es/validacion.aspx con CSV: EVdgmhpyzoa917102024947855



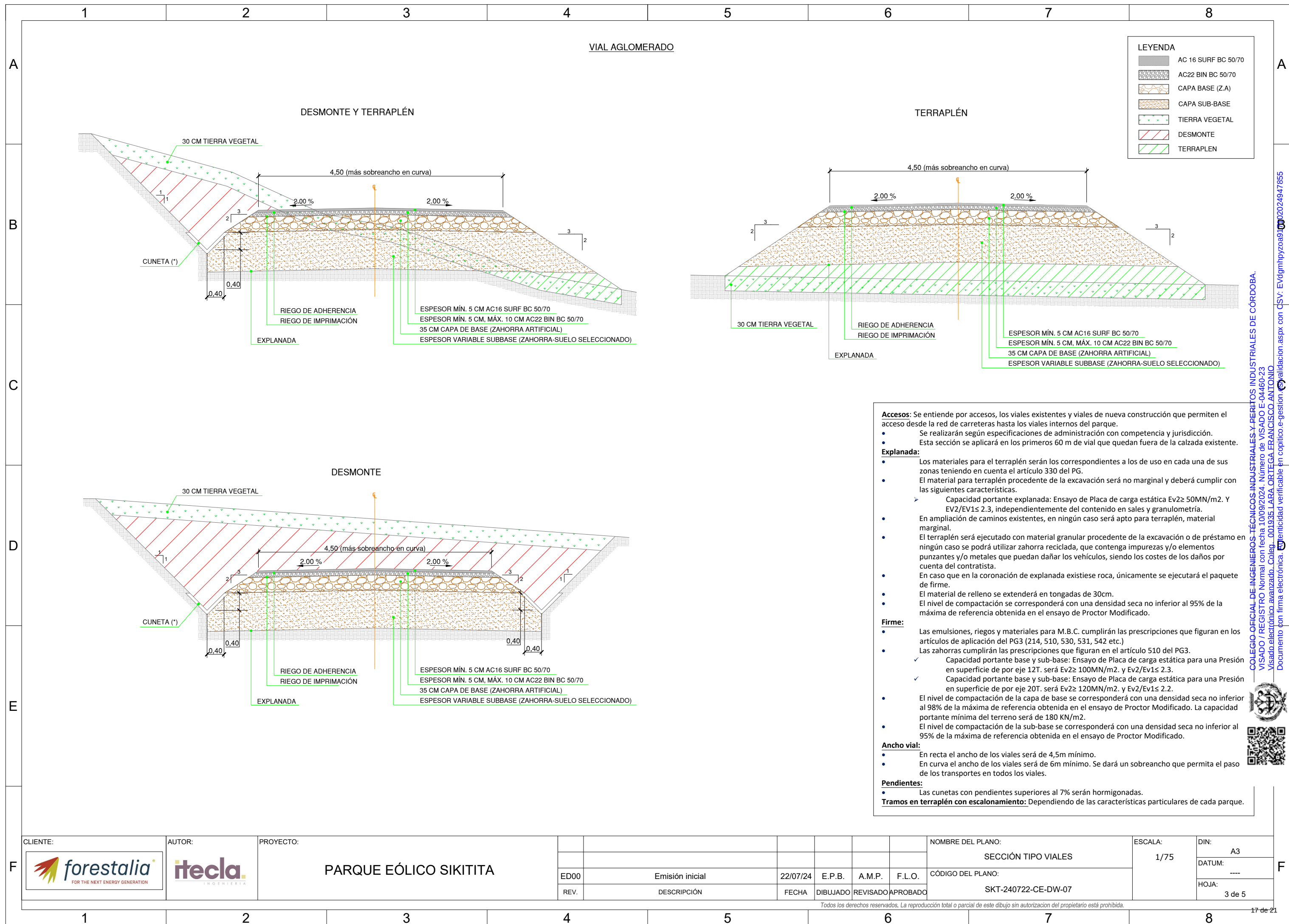


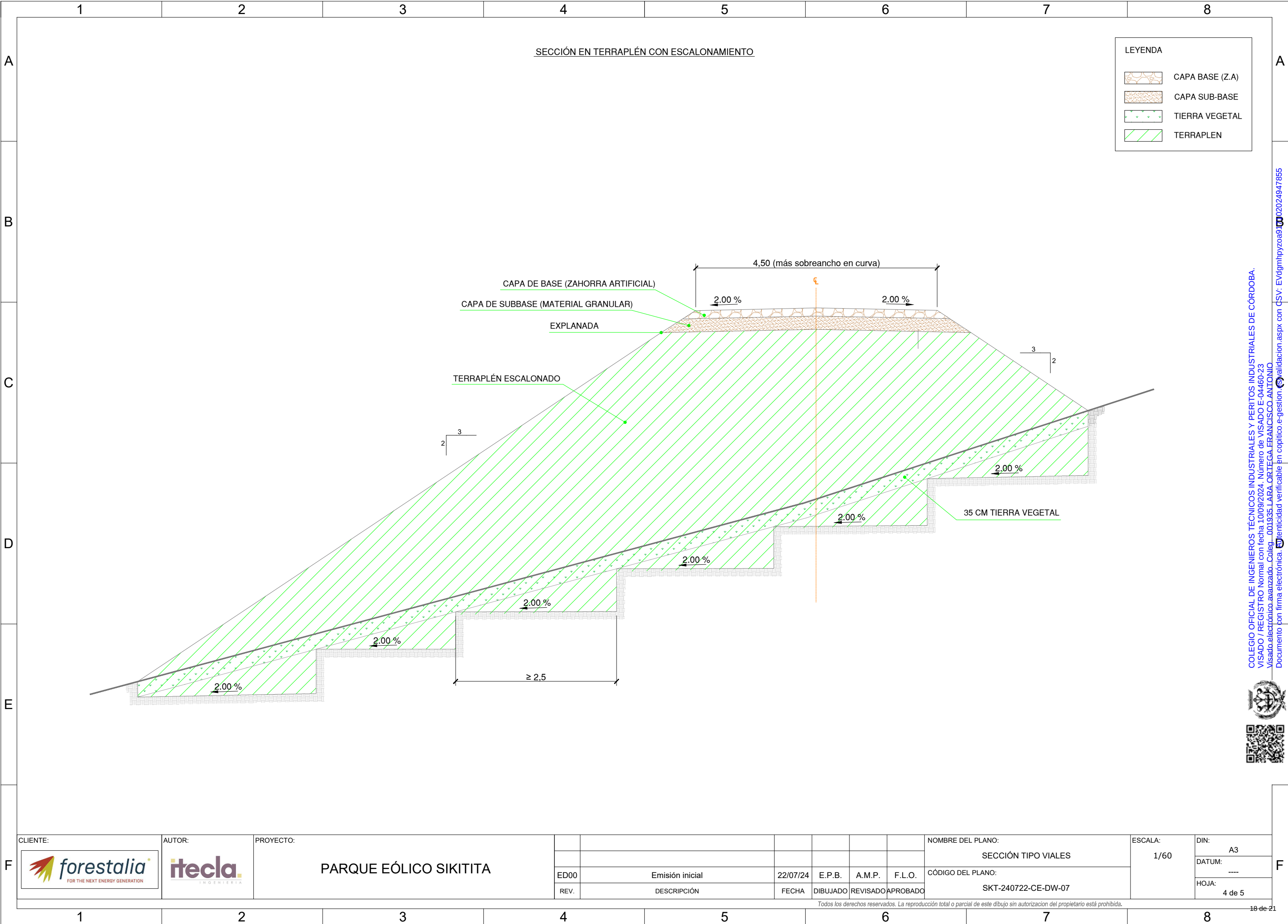
Situación del proyecto

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. 001935 LARA ORTEGA FRANCISCO ANTONIO
Documento con firma electrónica. Ver autenticidad verificable en copio e-gestion e-gestion



Diagram illustrating the design of a drainage system (PASO SALVACUNETAS) for a road section.

The diagram shows a cross-section (ALZADO) and a plan view (PLANTA) of the drainage structure.

ALZADO (Cross-section):

- Shows a circular drainage structure with a diameter of 400 mm.
- Dimensions: D = 0.40, e = 0.06, G = 0.10, T = 0.14, F' = 0.72, H = 1.00, L = 1.00.
- The structure is supported by a base of 10 cm HM-20 Limpieza.

PLANTA (Plan View):

- Shows the layout of the drainage structure, including the access point (EJE ACCESO) and the drainage path.
- Dimensions: L = 1.00, 4M ACCESO+DERRAMES, 0.20, 0.20.
- The structure is supported by a base of 10 cm HM-20 Limpieza.

SECTION TYPE (SECCIÓN TIPO VIALES):

- Access to parcel: Concrete pipe for drainage, with elastic joint and bell joint, 400 mm internal diameter, completely placed, with bedding and reinforcement of HM-20/P/20/IIa and p.p. of rubber joints, according to NTE-ISS-45, placed transversally under access of 4m width, with embankments, completely finished.

TABLES:

D	e	G	T	F'	H	L
0,40	0,06	0,10	0,14	0,72	1,00	

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

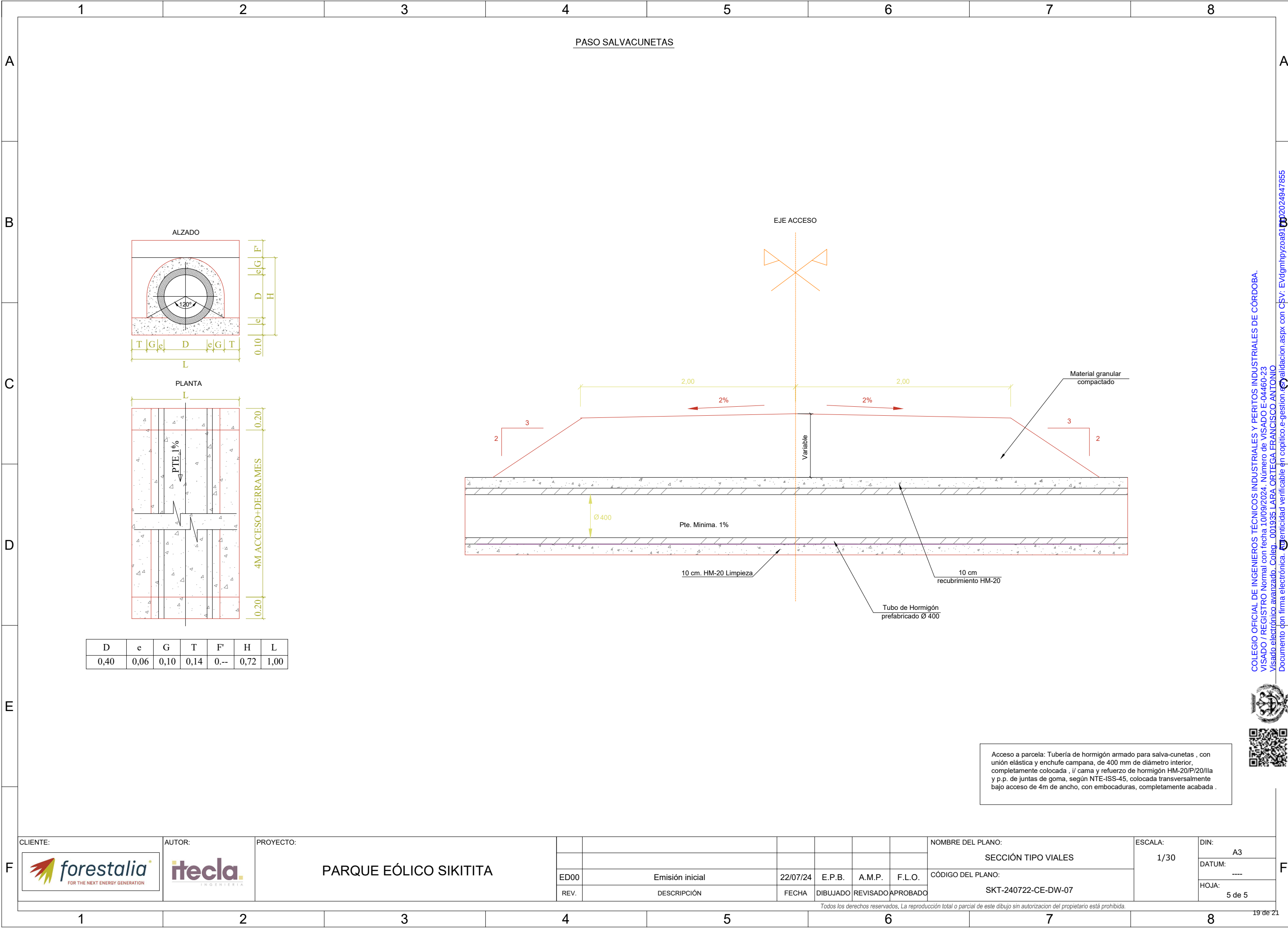


Diagram illustrating the design of a drainage system (PASO SALVACUNETAS) for a road section.

The diagram shows a cross-section (ALZADO) and a plan view (PLANTA) of the drainage structure.

ALZADO (Cross-section):

- Shows a circular drainage pipe (Tubo de Hormigón prefabricado Ø 400) with a 120° angle.
- Dimensions: D (Pipe Diameter), e (Embedment), G (Gravel Layer), T (Total Thickness), F' (Freeboard), H (Total Height), L (Total Length).
- Gravel Layer (G) is 0.10 m thick.

PLANTA (Plan View):

- Shows the layout of the drainage system with a 1% slope (PTE 1%).
- Dimensions: L (Total Length), 0.20 m (Gravel Layer Thickness), 4M ACCESO+DERRAMES (Access and Overflow Area).

Table of Dimensions:

D	e	G	T	F'	H	L
0,40	0,06	0,10	0,14	0,--	0,72	1,00

Plan View Details:

- Shows the drainage pipe (Tubo de Hormigón prefabricado Ø 400) and the gravel layer (Material granular compactado).
- Dimensions: 2.00 m (Gravel Layer Length), 2% (Slope), Variable (Gravel Layer Thickness), 10 cm HM-20 Limpieza (Cleaning Layer), 10 cm recubrimiento HM-20 (Covering Layer).

Access to Parcel:

Acceso a parcela: Tubería de hormigón armado para salva-cunetas, con unión elástica y enchufe campana, de 400 mm de diámetro interior, completamente colocada, il/ cama y refuerzo de hormigón HM-20/P/20/IIa y p.p. de juntas de goma, según NTE-ISS-45, colocada transversalmente bajo acceso de 4m de ancho, con embocaduras, completamente acabada.

Client Information:

CLIENTE: forestalia

AUTOR: itecla

PROYECTO: PARQUE EÓLICO SIKITITA

Plan Details:

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

Scale and Drawing Information:

ESCALA: 1/30

DIN: A3

DATUM: ---

HOJA: 5 de 5

Notes:

Acceso a parcela: Tubería de hormigón armado para salva-cunetas, con unión elástica y enchufe campana, de 400 mm de diámetro interior, completamente colocada, il/ cama y refuerzo de hormigón HM-20/P/20/IIa y p.p. de juntas de goma, según NTE-ISS-45, colocada transversalmente bajo acceso de 4m de ancho, con embocaduras, completamente acabada.

Diagram illustrating the design of a drainage system (PASO SALVACUNETAS) for a road section.

The diagram shows a cross-section (ALZADO) and a plan view (PLANTA) of the drainage structure.

ALZADO (Cross-section):

- Shows a circular drainage pipe (Tubo de Hormigón prefabricado Ø 400) with a 120° angle.
- Dimensions: D (Pipe Diameter), e (Embedment), G (Gravel Layer), T (Total Thickness), F' (Freeboard), H (Total Height), L (Total Length).
- Gravel Layer (G) is 0.10 m thick.

PLANTA (Plan View):

- Shows the layout of the drainage system with a 1% slope (PTE 1%).
- Dimensions: L (Total Length), 0.20 m (Gravel Layer Thickness), 4M ACCESO+DERRAMES (Access and Overflow Area).

Table of Dimensions:

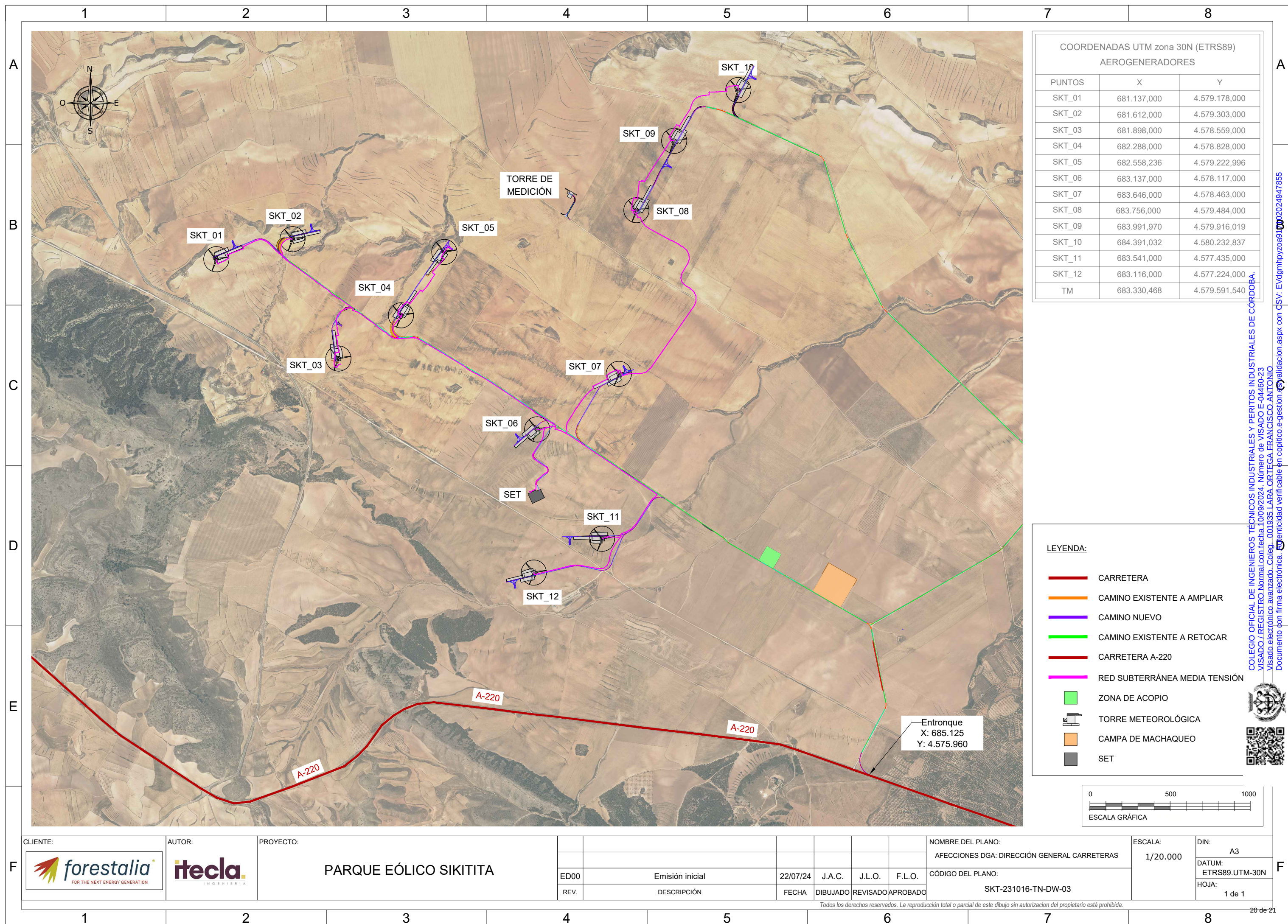
D	e	G	T	F'	H	L
0,40	0,06	0,10	0,14	0,--	0,72	1,00

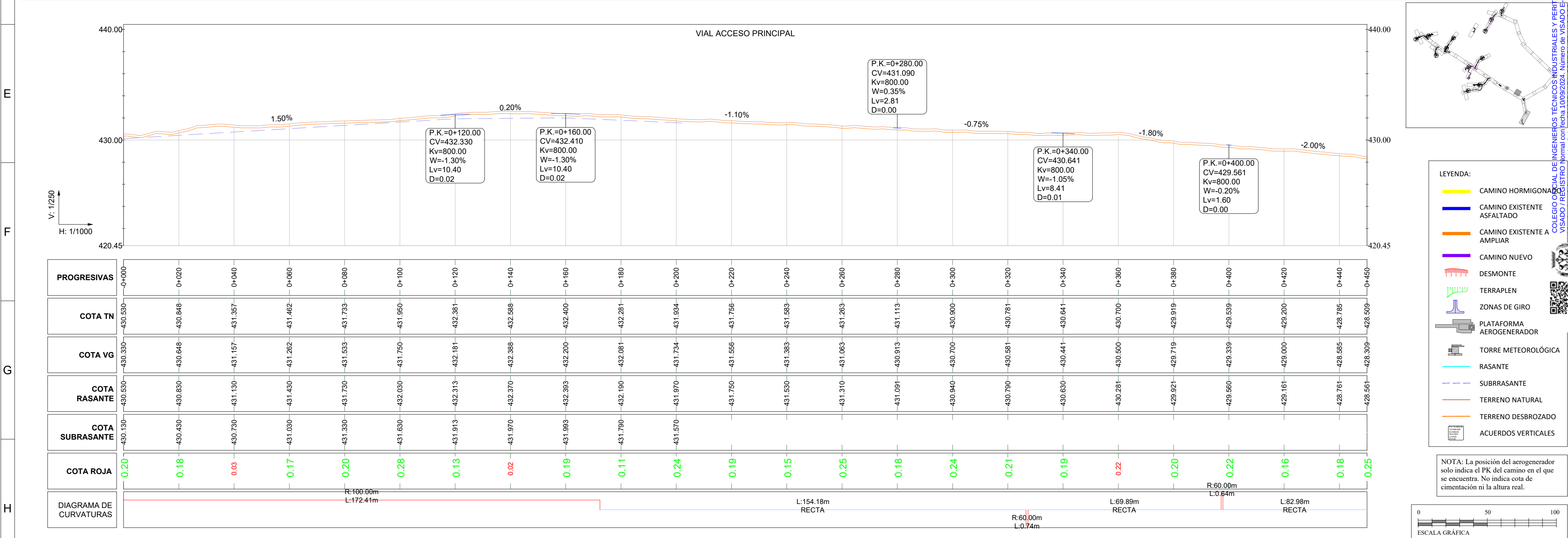
Plan View Details:

- Shows the drainage pipe (Tubo de Hormigón prefabricado Ø 400) with a 1% slope (Pte. Mínima. 1%).
- Dimensions: 2.00 m (Gravel Layer Thickness), 2.00 m (Gravel Layer Thickness), 2% (Slope), Variable (Slope), 10 cm HM-20 Limpieza (Cleaning Layer), 10 cm recubrimiento HM-20 (Covering Layer).

Access to Parcel:

Acceso a parcela: Tubería de hormigón armado para salva-cunetas, con unión elástica y enchufe campana, de 400 mm de diámetro interior, completamente colocada, il/ cama y refuerzo de hormigón HM-20/P/20/IIa y p.p. de juntas de goma, según NTE-ISS-45, colocada transversalmente bajo acceso de 4m de ancho, con embocaduras, completamente acabada.





LEYENDA:

- CAMINO HORMIGONADO
- CAMINO EXISTENTE ASFALTADO
- CAMINO EXISTENTE A AMPLIAR
- CAMINO NUEVO
- DESMONTE
- TERRAPLEN
- ZONAS DE GIRO
- PLATAFORMA AEROGENERADOR
- TORRE METEOROLÓGICA
- RASANTE
- SUBRASANTE
- TERRENO NATURAL
- TERRENO DESBROZADO
- ACUERDOS VERTICALES

NOTA: La posición del aerogenerador solo indica el PK del camino en el que se encuentra. No indica cota de cimentación ni la altura real.

ESCALA GRÁFICA: 0 50 100