



the energy of the future

**PROYECTO DE LA INSTALACIÓN:
HIBRIDACIÓN LAS NIEVES**

Separata Ayuntamiento de Tabuenca



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237577
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG44U2YD>

24/8
2023

Habilitación Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Firma Colegiado 1.

**SANZ OSORIO
JAVIER -
25444678P**

Firmado digitalmente por
SANZ OSORIO JAVIER -
25444678P

Fecha: 2023.08.23
17:13:43 +02'00'

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.



ARAGÓN
Colegio Oficial de Graduados e
Ingenieros Técnicos Industriales

FIRMA ELECTRÓNICA

Firmado por: Firmado por el Graduados en Ingeniería</br>Ingenieros Técnicos Industriales</br>Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón. Certificado válido desde: 31/3/23 7:09:40 a. m. hasta 31/3/25 7:09:40 a. m. con número de SERIE: 141692431974704022764866840247165980673 FECHA FIRMA: jueves, 24 de agosto de 2023 12:38:36 p. m.

Firma Colegio o Institución 2.

Este documento contiene campos de firma electrónica. Si estos campos están firmados se aconseja validar las firmas para comprobar su autenticidad. Tenga en cuenta que la última firma aplicada al documento (firma del Colegio o Institución) debe GARANTIZAR QUE EL DOCUMENTO NO HA SIDO MODIFICADO DESDE QUE SE FIRMÓ.

El Colegio garantiza y declara que la firma electrónica aplicada en este documento es totalmente válida a la fecha en la que se aplicó, que no está revocada ni anulada. En caso contrario el Colegio NO ASUMIRÁ ninguna responsabilidad sobre el Visado aplicado en el documento, quedando ANULADO a todos los efectos.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237577 http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DGA4U2YO	24/8 2023
Habilitación Profesional	Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

1.	Objeto y Alcance.....	1
2.	Antecedentes	3
3.	Datos del promotor	5
4.	Configuración y potencia instalada	6
4.1.	Proyecto de hibridación	6
4.1.1.	Módulo de generación eólico.....	6
5.1.1	Módulo de generación fotovoltaico.....	7
5.	Descripción de la afección.....	12
5.1.	Afección del módulo de generación eólico	12
6.	Conclusiones.....	13


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237577 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG4U2YD
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

1. Objeto y Alcance

La presente separata se redacta con objetivo de describir las afecciones provocadas por la instalación híbrida denominada “Hibridación Las Nieves”, el cual se compone de un módulo de generación fotovoltaica de 13,59 MWp y 10,32 MWins y un módulo de generación eólica de 13,59 MW ubicados en el término municipal de Tabuenca y Rueda de Jalón, así como de todas las infraestructuras necesarias para su conexión a la Subestación colectora SET CASABLANCA 220/30 kV, sobre el término municipal de Tabuenca.

Dada la magnitud del citado Proyecto de Hibridación, cada uno de estos módulos de generación han sido desarrollados y tratados como Proyectos para cada una de las tecnologías identificadas dentro del presente documento como:

- Proyecto Eólico LAS NIEVES: Instalación de 3 aerogeneradores, NIE-01 y NIE-02 de 5 MW de potencia nominal unitaria y NIE-03 limitado a 3,59 MW de potencia nominal unitaria. La potencia total instalada en el parque es de 13,59 MW.
- Proyecto Fotovoltaico Hibridación LAS NIEVES: Instalación de paneles fotovoltaicos montados sobre estructura con seguidor a un eje, cuyos paneles generan electricidad en corriente continua, que posteriormente es transformada en corriente alterna y elevada su tensión en los centros de transformación. La potencia pico del proyecto será de 13,59 MWp y una potencia instalada es de 10,32 MWins.

Estas instalaciones compartirán acceso a la red conforme a lo establecido en el RDL 23/2020 y en el RD 1183/2020, originando una instalación híbrida de generación eléctrica de origen renovable.

La energía generada en el proyecto se evacuará a través de:

- Proyecto Eólico LAS NIEVES: Mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV desde los aerogeneradores hacia la SET CASABLANCA 220/30 kV.
- Proyecto Fotovoltaico Hibridación LAS NIEVES: Mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV desde los centros de transformación de la parte fotovoltaica se dirigen hacia la SET CASABLANCA 220/30 kV.

Las infraestructuras de evacuación desde SET CASABLANCA 220/30kV hasta el punto de acceso serán objeto de un proyecto aparte.

El objetivo es que el documento sirva como información para la evaluación y posterior obtención de la Autorización Administrativa Previa, según lo establecido, en las normativas que apliquen, y definir el proyecto con la suficiente madurez técnica para facilitar en el mejor plazo posible:

- La presentación del Proyecto para la evaluación y posterior obtención de la Autorización Administrativa Previa, según lo establecido, en las normativas que apliquen.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237577 http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG44U2YD	24/8 2023
	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

A continuación, se muestra un resumen de las instalaciones que forman la hibridación:

Tabla 1. Datos generales del del Módulo Fotovoltaico

PFV HIBRIDACIÓN LAS NIEVES	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 57, S.L.
Término municipal del PFV	Lumpiaque
Potencia nominal / Capacidad de acceso	13.59 MWn
Potencia máxima inversores	10.32 MW
Potencia total módulos fotovoltaicos	13.585 MWp
Potencia instalada (1)	10.32 MWins
Superficie vallada del PFV	25.18

(1) Definida según art. 3 del Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos y cumpliendo la disposición adicional primera del Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Tabla 2. Datos generales del módulo eólico

PARQUE EÓLICO LAS NIEVES	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 57, S.L..
Término municipal del módulo eólico	Tabuenca y Rueda de Jalón
Potencia nominal unitaria del aerogenerador	5 MW – 3,59 MW
Potencia instalada	13,59 MW

Tabla 2. Datos generales del módulo eólico

PARQUE EÓLICO LAS NIEVES	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 57, S.L..
Término municipal del módulo eólico	Tabuenca y Rueda de Jalón
Potencia nominal unitaria del aerogenerador	5 MW – 3,59 MW
Potencia instalada	13,59 MW

2. Antecedentes

ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 57, S.L. con CIF B- 88154489 es una sociedad perteneciente al grupo Investment Power Conservation.

En Investment Power Conservation tenemos el convencimiento de que el mundo está cambiando. Vivimos un punto de inflexión trascendental en el compromiso por la sostenibilidad asociado a nuevas realidades:

- Creciente exigencia medioambiental ciudadana e institucional
- Agotamiento del modelo de combustibles fósiles, insostenible y perjudicial.
- Inquietantes problemas sin solución de la energía nuclear
- Rápida revolución de las energías renovables, con alta eficiencia tecnológica y reducción de costes.

Y este momento de cambio genera grandes oportunidades de mejora para todos:

- Para las personas: más empleo y desarrollo territorial, especialmente en el medio rural.
- Para el medio ambiente: energías limpias, libres de emisiones y neutras de carbono.
- Para la economía: sector en rápido crecimiento, tecnológicamente eficiente y con modelos financieros solventes.
- Para los países: posibilidad de producción de su propia energía, limpia y sostenible, que reduce el déficit energético que genera la dependencia de otros combustibles

Todos estos objetivos se ven reflejados en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. Este Plan define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. Determina las líneas de actuación y la senda que, según los modelos utilizados, es la más adecuada y eficiente, maximizando las oportunidades y beneficios para la economía, el empleo, la salud y el medio ambiente; minimizando los costes y respetando las necesidades de adecuación a los sectores más intensivos en CO₂.

La elaboración de estos planes es consecuencia de las previsiones del Reglamento (UE) 2018/1999, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima. En este sentido, el Reglamento 2018/1999 establece que cada Estado miembro debe comunicar de forma periódica a la Comisión –antes del 31 de diciembre de 2019, antes del 1 de enero de 2029 y, posteriormente, cada diez años– un plan nacional integrado de energía y clima incluyendo el contenido mínimo del artículo 3.2 de dicho Reglamento.

El PNIEC 2021-2030 forma parte del “Marco Estratégico de Energía y Clima: una propuesta para la modernización española y la creación de empleo” aprobado el 22 de febrero de 2019 en el Consejo de Ministros. El PNIEC 2021-2030 establece las líneas maestras de actuación en materia de energía y medio ambiente para el año horizonte 2030 con el objetivo principal de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (“GEI”) y lograr una economía sostenible y eficiente, compatible con la mejora de la salud y el medio ambiente, todo ello en consonancia con los compromisos adquiridos del Acuerdo de París.

En este sentido, las metas planteadas en el “escenario objetivo” se estructuran en cinco líneas principales: Descarbonización. El objetivo a largo plazo es que España pueda ser un país neutro en carbono para el horizonte temporal de 2050. A medio plazo –con el horizonte temporal de 2030–, el objetivo es lograr una disminución de emisiones de, al menos, el 23% respecto a 1990. Según la previsión realizada por el

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237577 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG44U2YD	24/8 2023	Habilitación Profesional	Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

PNIEC 2021-2030, para ello será necesario que el 42% del uso final de la energía proceda de energías renovables.

Eficiencia Energética. Se plantea una mejora de la eficiencia en la energía primaria del 39,5% para el horizonte temporal de 2030. En aras a lograr este objetivo, se calcula que será necesario actuar en la envolvente térmica de 1.200.000 viviendas, renovar las instalaciones térmicas de calefacción y agua caliente sanitaria de 300.000 viviendas/año y del parque de edificios públicos por a razón de 300.000 m²/año.

Seguridad Energética. Entendida como la seguridad de suministro, busca garantizar el acceso a los recursos necesarios para asegurar la diversificación del mix energético nacional, reducir la dependencia (en especial, la importación de los combustibles fósiles), fomentar el uso de fuentes autóctonas y suministrar energía segura, limpia y eficiente a los distintos sectores consumidores. Se prevé que las actuaciones en materia de renovables y eficiencia disminuirán el grado de dependencia energética del exterior del 74% en 2017 al 61% en 2030.

Mercado Interior y Energía. Esta línea de actuación tiene como propósito lograr un mercado energético más competitivo, transparente, flexible y no discriminatorio, con un alto grado de interconexión que fomente el comercio transfronterizo y contribuya a la seguridad energética.

Investigación, Innovación y Competitividad. Este objetivo se centra en alinear las políticas a nivel nacional con los objetivos establecidos en el ámbito internacional y europeo en materia de I+i+c. Para ello, se plantea la necesidad de coordinar las políticas de I+i+c en energía y clima de las Administraciones Públicas con el resto de las políticas sectoriales y fomentar la colaboración público-privada y la investigación e innovación empresarial.

El siguiente proyecto de la instalación Hibridación Las Nieves ha sido admitido por la DGEM el 23 de febrero de 2023.

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA23/577 http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG44U2YD	24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER	

3. Datos del promotor

A continuación, se resumen los datos principales del titular y a la vez promotor del Proyecto:

- Sociedad: ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 57, S.L.
- CIF: B-88154489
- Domicilio social: **C/ Serrano 76, 7º Derecha, 28006, Madrid**

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237577 http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG4IU2YD
24/8 2023	Habilitación Profesional Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

4. Configuración y potencia instalada

4.1. Proyecto de hibridación

La potencia total instalada del proyecto de hibridación, compuesto por el módulo de generación eólico y el módulo de generación fotovoltaico, será de 23,91 MW. Por otro lado, la capacidad de acceso del proyecto es de 13,59 MWn.

El mapa de la Planta General de la Instalación Híbrida se puede consultar en el DOCUMENTO Nº 2 PLANOS, adjunto a la presente Memoria.

4.1.1. Módulo de generación eólico

El módulo de generación eólico estará formado por 3 aerogeneradores, NIE-01 y NIE-02 de 5 MW de potencia nominal unitaria y NIE-03 limitado a 3,59 MW de potencia nominal unitaria. La potencia total instalada en el parque es de 13,59 MW.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas en las que se dispondrán los aerogeneradores:

Tabla 4. Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30 de los aerogeneradores del Parque Eólico Las Nieves.

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	COTA Z	MODELO AEROGENERADOR
NIE-01	625.583	4.612.969	567,00	Aerogenerador GE158-5,0 MW
NIE-02	626.943	4.611.892	547,00	Aerogenerador GE158-5,0 MW
NIE-03	627.501	4.612.657	529,00	Aerogenerador GE158-5,0 MW



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA23757
http://cofitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CS=VW3J1ETBDG44I2YD

24/8
2023

Habilitación Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

La poligonal que delimita el parque tiene las siguientes coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30:

Tabla 5. Vértices de la poligonal delimitadora del Parque Eólico Las Nieves.

VERTICE	X	Y
1	628.302	4.611.928
2	626.786	4.611.562
3	625.149	4.613.160
4	625.544	4.613.688
5	630.269	4.612.234

La evacuación de la energía generada por los aerogeneradores será realizada mediante los centros de transformación del aerogenerador elevando la tensión generada a 30 kV y evacuándola mediante una línea de evacuación subterránea a 30 kV hasta la subestación.

5.1.1 Módulo de generación fotovoltaico

El módulo de generación fotovoltaico estará formado por un conjunto de 26.136 módulos de 520 Wp instalados en estructuras seguidoras en una configuración 1V27, y cada string estará formado por un total de 27 módulos. Habrá 48 inversores de 0,215 MVA de potencia unitaria distribuidos en 3 centros de transformación que elevarán la tensión de 800 V a 30 kV para su evacuación.

La potencia total de los módulos fotovoltaicos será de 13,59 MWp y la potencia máxima en inversores será de 10,32 MW, siendo la potencia instalada de 10,32 MWins.

La poligonal que delimita el parque fotovoltaico tiene las siguientes coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30:

Tabla 6. Vértices de la poligonal delimitadora del Parque Fotovoltaico Las Nieves.

POLIGONAL PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
1	635051.20	4610401.73
2	635036.53	4610381.33
3	635036.34	4610370.55
4	635066.87	4610370.10
5	635081.94	4610366.37
6	635092.60	4610359.12
7	635101.58	4610348.93
8	635094.89	4610334.04
9	635113.23	4610315.50
10	635120.75	4610302.97
11	635122.01	4610289.25

POLIGONAL PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
12	635099.75	4610270.05
13	635102.79	4610267.73
14	635157.53	4610225.86
15	635172.48	4610209.60
16	635187.43	4610198.96
17	635205.38	4610184.89
18	635206.01	4610170.26
19	635206.22	4610114.93
20	635165.23	4610109.67
21	635112.22	4610125.22
22	635068.63	4610134.41

POLIGONAL PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
23	635050.26	4610137.64
24	634979.45	4610153.76
25	634951.70	4610155.95
26	634942.25	4610156.20
27	634901.10	4610161.02
28	634860.11	4610169.92
29	634857.20	4610170.21
30	634825.91	4610168.94
31	634814.40	4610170.74
32	634779.16	4610177.12
33	634758.78	4610179.90
34	634741.14	4610183.53
35	634701.04	4610192.45
36	634672.63	4610198.10
37	634665.77	4610202.21
38	634654.64	4610201.30
39	634641.97	4610203.58
40	634624.50	4610206.66
41	634588.94	4610211.99
42	634568.21	4610215.55
43	634525.49	4610220.02
44	634502.96	4610222.91
45	634492.35	4610224.08
46	634465.95	4610228.52
47	634428.31	4610234.55
48	634424.85	4610235.22
49	634423.55	4610235.47
50	634377.17	4610244.69
51	634347.23	4610250.53
52	634281.70	4610267.59
53	634276.96	4610271.17
54	634273.94	4610272.61
55	634244.36	4610283.34
56	634210.06	4610293.72
57	634197.68	4610295.86
58	634188.17	4610299.42
59	634193.21	4610334.16
60	634198.37	4610342.04
61	634203.40	4610346.89

POLIGONAL PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
62	634201.24	4610352.66
63	634186.14	4610364.12
64	634143.95	4610387.03
65	634157.81	4610412.75
66	634165.01	4610437.36
67	634162.90	4610452.48
68	634169.01	4610456.03
69	634177.70	4610458.15
70	634188.49	4610460.75
71	634198.64	4610462.48
72	634210.42	4610465.39
73	634221.29	4610467.94
74	634235.15	4610469.63
75	634246.48	4610470.49
76	634258.02	4610471.63
77	634269.04	4610471.63
78	634279.79	4610470.48
79	634289.46	4610470.48
80	634299.91	4610470.19
81	634317.40	4610470.19
82	634319.55	4610470.19
83	634346.21	4610469.33
84	634362.97	4610468.47
85	634370.18	4610476.56
86	634365.11	4610508.54
87	634363.23	4610516.06
88	634361.08	4610519.52
89	634361.45	4610527.93
90	634369.04	4610534.60
91	634410.73	4610531.03
92	634470.01	4610522.56
93	634485.04	4610521.61
94	634485.05	4610521.61
95	634539.50	4610518.20
96	634550.39	4610523.56
97	634593.57	4610525.64
98	634610.04	4610529.49
99	634642.25	4610537.98
100	634646.25	4610529.54



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237577
<http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DGA4U2YO>

24/8
2023

Habilitación Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

POLIGONAL PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
101	634649.60	4610523.23
102	634650.57	4610521.66
103	634655.52	4610513.62
104	634665.13	4610499.73
105	634671.61	4610490.45
106	634690.14	4610466.63
107	634702.72	4610464.55
108	634710.30	4610461.16
109	634709.98	4610454.50
110	634705.32	4610444.71
111	634707.51	4610440.52
112	634716.14	4610439.98
113	634731.18	4610445.07
114	634733.91	4610453.58
115	634766.67	4610450.82
116	634769.73	4610450.38
117	634787.88	4610448.91
118	634794.47	4610449.20

POLIGONAL PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
119	634806.47	4610449.19
120	634821.39	4610451.75
121	634825.01	4610452.37
122	634835.34	4610452.93
123	634849.22	4610451.82
124	634861.10	4610448.64
125	634861.85	4610448.44
126	634882.14	4610443.25
127	634901.13	4610438.37
128	634909.49	4610435.92
129	634915.97	4610434.02
130	634930.63	4610431.10
131	634945.17	4610428.77
132	634965.44	4610425.89
133	634985.48	4610422.49
134	634987.33	4610422.18
135	635003.34	4610417.65
136	635028.94	4610408.80

Tabla 7. Vértices del vallado perimetral del Parque Fotovoltaico Las Nieves.

VALLADO PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
1	635047.97	4610400.66
2	635034.54	4610381.99
3	635034.30	4610368.58
4	635066.61	4610368.10
5	635081.11	4610364.51
6	635091.27	4610357.61
7	635099.23	4610348.57
8	635092.50	4610333.61
9	635111.64	4610314.26
10	635118.80	4610302.33
11	635119.92	4610290.09
12	635096.58	4610269.96
13	635101.58	4610266.14
14	635156.17	4610224.38
15	635171.15	4610208.09

VALLADO PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
16	635186.23	4610197.36
17	635203.42	4610183.88
18	635204.01	4610170.21
19	635204.22	4610116.69
20	635165.39	4610111.70
21	635112.71	4610127.16
22	635069.01	4610136.37
23	635050.66	4610139.60
24	634979.75	4610155.74
25	634951.80	4610157.95
26	634942.39	4610158.19
27	634901.43	4610162.99
28	634860.42	4610171.90
29	634857.25	4610172.21
30	634826.02	4610170.94



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237577
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG44U2YO>

24/8
2023

Habilitación Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

VALLADO PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
31	634814.73	4610172.71
32	634779.47	4610179.09
33	634759.12	4610181.87
34	634741.56	4610185.49
35	634701.45	4610194.41
36	634673.36	4610199.99
37	634666.24	4610204.26
38	634654.73	4610203.31
39	634642.32	4610205.55
40	634624.82	4610208.63
41	634589.26	4610213.96
42	634568.48	4610217.53
43	634525.72	4610222.01
44	634503.19	4610224.90
45	634492.63	4610226.06
46	634466.27	4610230.49
47	634428.66	4610236.52
48	634423.94	4610237.43
49	634377.56	4610246.65
50	634347.68	4610252.48
51	634282.59	4610269.42
52	634278.00	4610272.89
53	634274.71	4610274.46
54	634244.99	4610285.23
55	634210.53	4610295.67
56	634198.21	4610297.80
57	634190.38	4610300.72
58	634195.12	4610333.43
59	634199.92	4610340.76
60	634205.74	4610346.36
61	634202.91	4610353.90
62	634187.23	4610365.81
63	634146.66	4610387.83
64	634159.67	4610411.99
65	634167.05	4610437.21
66	634165.07	4610451.42
67	634169.76	4610454.16
68	634178.17	4610456.20
69	634188.89	4610458.79

VALLADO PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
70	634199.05	4610460.52
71	634210.89	4610463.44
72	634221.64	4610465.97
73	634235.35	4610467.64
74	634246.65	4610468.50
75	634258.12	4610469.63
76	634268.93	4610469.63
77	634279.68	4610468.48
78	634289.43	4610468.48
79	634299.88	4610468.19
80	634317.40	4610468.19
81	634319.52	4610468.19
82	634346.12	4610467.33
83	634362.88	4610466.47
84	634372.16	4610476.87
85	634367.08	4610508.94
86	634365.09	4610516.85
87	634363.10	4610520.05
88	634363.45	4610527.84
89	634368.87	4610532.60
90	634410.50	4610529.04
91	634469.80	4610520.57
92	634484.92	4610519.62
93	634484.92	4610519.62
94	634539.90	4610516.17
95	634550.90	4610521.58
96	634593.85	4610523.65
97	634610.52	4610527.55
98	634641.15	4610535.63
99	634644.46	4610528.64
100	634647.86	4610522.24
101	634648.86	4610520.61
102	634653.85	4610512.53
103	634663.49	4610498.59
104	634670.00	4610489.26
105	634689.04	4610464.78
106	634702.14	4610462.62
107	634708.24	4610459.89
108	634708.00	4610454.99



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237577
<http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG4U2YD>

24/8
2023

Habilitación Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

VALLADO PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
109	634703.08	4610444.67
110	634706.26	4610438.60
111	634716.41	4610437.96
112	634732.78	4610443.50
113	634735.33	4610451.45
114	634766.44	4610448.83
115	634769.50	4610448.39
116	634787.85	4610446.90
117	634794.52	4610447.20
118	634806.64	4610447.19
119	634821.73	4610449.78
120	634825.23	4610450.38
121	634835.31	4610450.92

VALLADO PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
122	634848.88	4610449.84
123	634861.34	4610446.51
124	634881.64	4610441.31
125	634900.60	4610436.44
126	634908.93	4610434.00
127	634915.49	4610432.07
128	634930.28	4610429.13
129	634944.87	4610426.79
130	634965.13	4610423.92
131	634986.89	4610420.23
132	635002.74	4610415.74
133	635028.31	4610406.90



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA23/577
<http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG44U2YO>

24/8
2023

Habilitación Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

5. Descripción de la afección

5.1. Afección del módulo de generación eólico

Las afecciones producidas por el Parque Eólico Las Nieves sobre el Ayuntamiento de Tabuenca serán debido a la instalación de todos los aerogeneradores y sus infraestructuras, así como parte de los viales internos del parque y la zanja de media tensión para la evacuación de la energía generada por el parque eólico hasta la Subestación Eléctrica Casablanca 220/30 kV.

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237577 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DG4IU2YD
24/8 2023	Habilitación Profesional Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

6. Conclusiones

Con lo expuesto en la separata y con los planos y documentos adjuntos, se considera suficientemente descritas las instalaciones que afectan al término municipal de Tabuensa.

Zaragoza, Junio de 2023
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO


SISENER INGENIEROS, S.L.
Paseo Independencia 16, 1ª planta
50004 Zaragoza
Tlf.: 976 301 351 Fax: 976 214 760

Javier Sanz Osorio
Colegiado 6134 COITIAR
Al servicio de SISENER Ingenieros S.L.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237577 http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VNVJ1ET6DGA4U2YD	
24/8 2023	Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

7. Índice

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO PROYECTO
NIE-2.1	Planta general instalación híbrida	
NIE-2.2	Planta general instalación eólica	
NIE-2.3	Planta general instalación fotovoltaica	
	Situación módulo eólico	NIE-230116-CE-DW-01
	Emplazamiento módulo eólico	NIE-230116-CE-DW-02
	Planta general canalizaciones módulo eólico	NIE-230116-CE-DW-14
	Sección tipo zanja eléctrica módulo eólico	NIE-230116-CE-DW-15



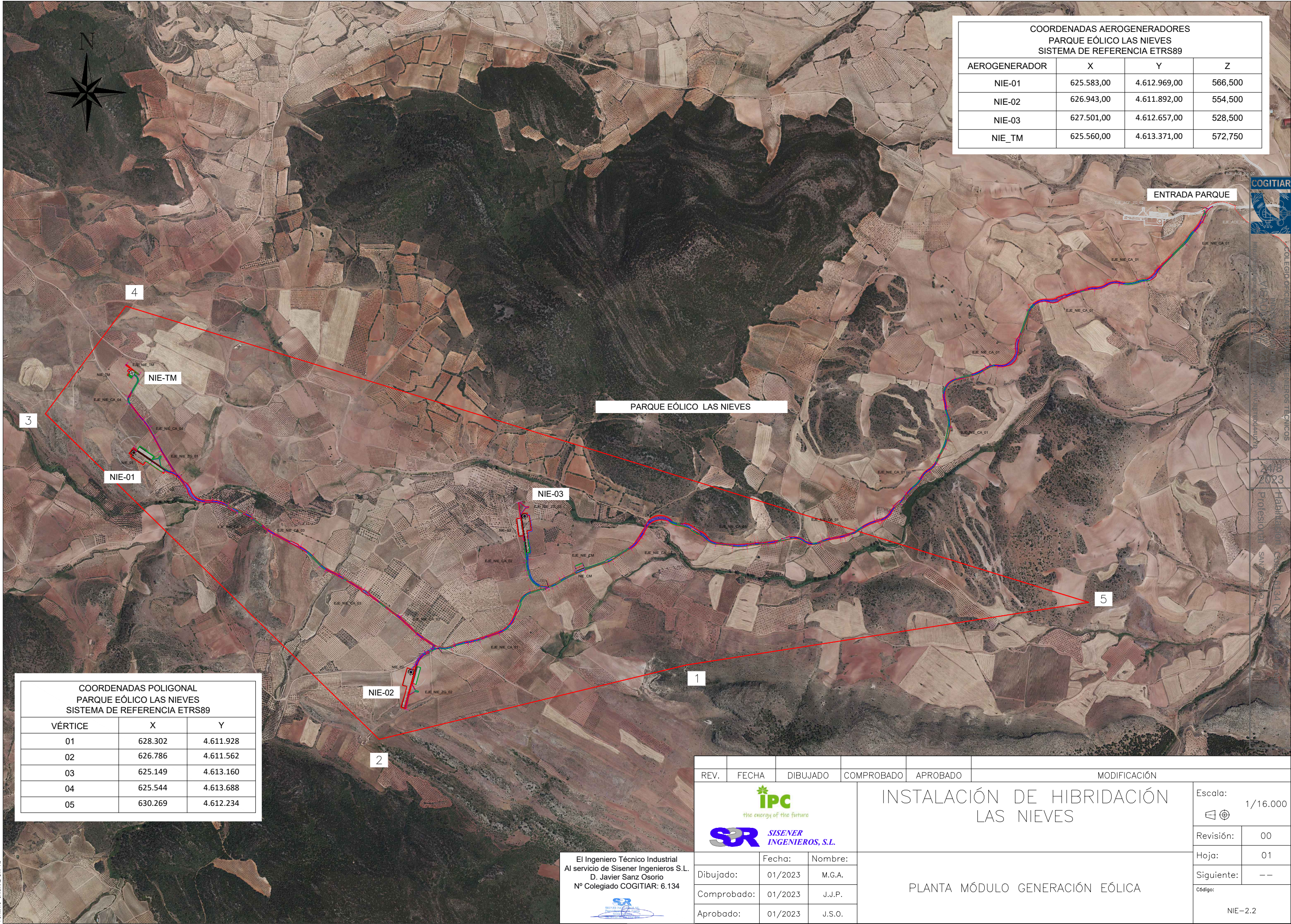
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237577
<http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=YNVJ1ET6DGA4U2YD>

24/8
2023

Habilitación Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



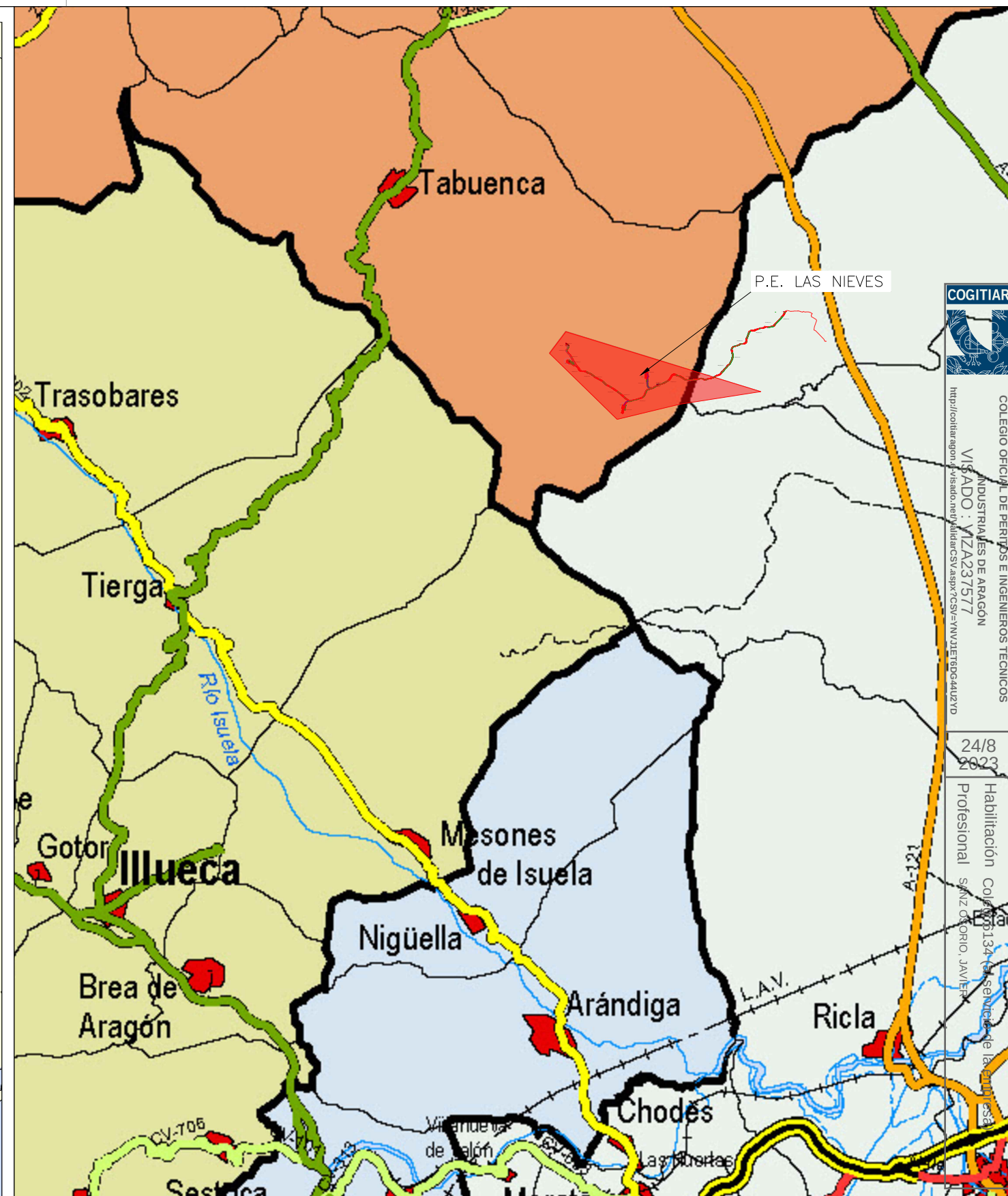
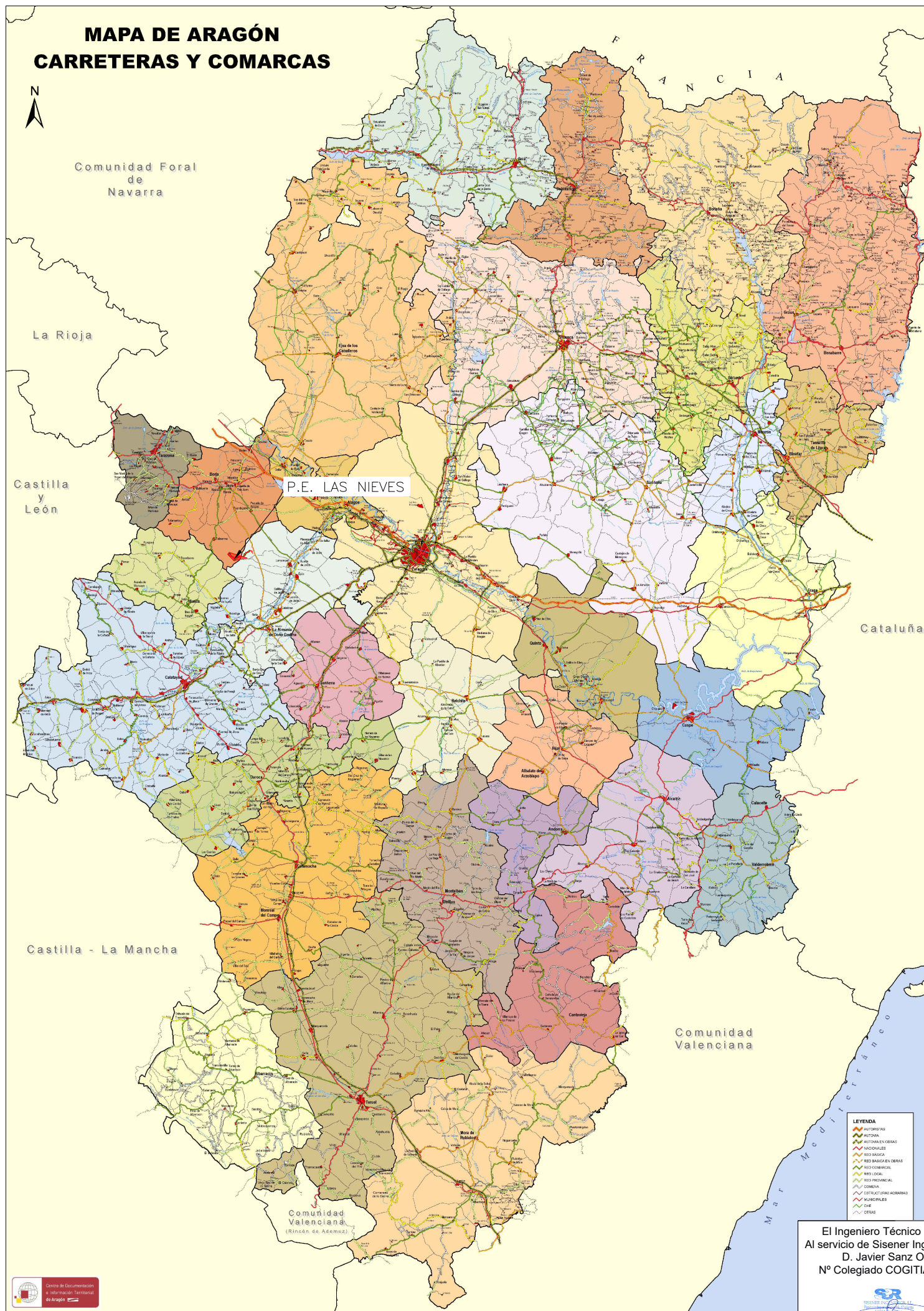
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN			
 the energy of the future 			INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN LAS NIEVES			Escala:		1/30.000
						Revisión:		00
						Hoja:		01
						Siguiente:		--
Dibujado:	Fecha:	Nombre:	PLANTA GENERAL INSTALACIÓN HÍBRIDA			Código:		NIE-2.1
Comprobado:	01/2023	M.G.A.						
Aprobado:	01/2023	J.J.P.						
	01/2023	J.S.O.						





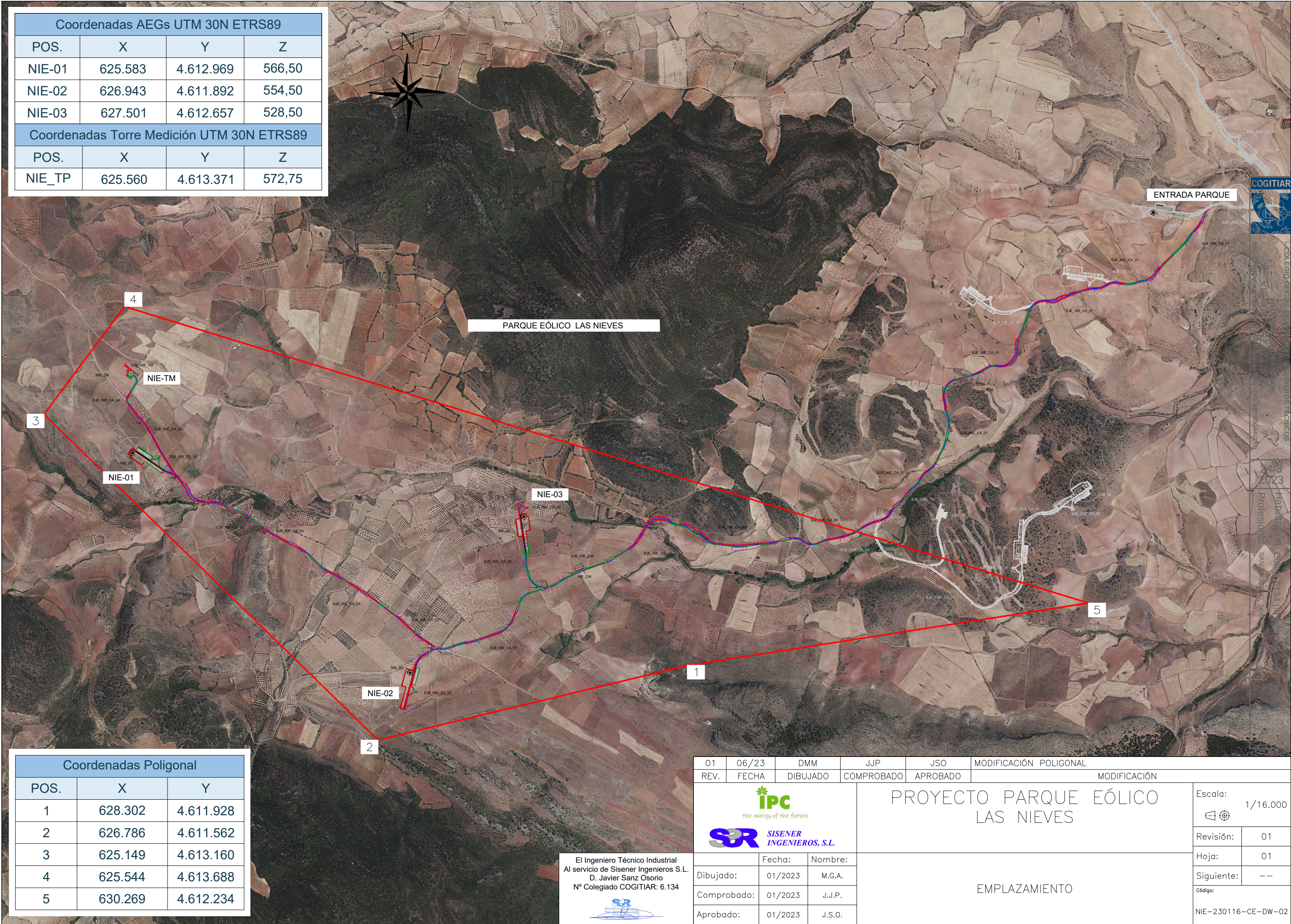
VEG EXT PFV HIB LAS NIEVES		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
V-121	634825,01	4610452,37
V-122	634835,34	4610452,93
V-123	634849,22	4610451,82
V-124	634861,10	4610448,64
V-125	634861,85	4610448,44
V-126	634882,14	4610443,25
V-127	634901,13	4610438,37
V-128	634909,49	4610435,92
V-129	634915,97	4610434,02
V-130	634930,63	4610431,10
V-131	634945,17	4610428,77
V-132	634965,44	4610425,89
V-133	634985,48	4610422,96
V-134	634987,33	4610422,96
V-135	635003,34	4610425,89
V-136	635028,94	4610422,96

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN	
 			INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN LAS NIEVES		Escala: 1:20.000 	
					Revisión:	00
					Hoja:	03
					Siguiente:	—
	Fecha:	Nombre:	PLANTA MÓDULO DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA		Código:	
Dibujado:	01/23	C.A.G.			NIE-2.3	
Comprobado:	01/23	D.C.C.				
Aprobado:	01/23	J.S.O				



01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN POLIGONAL	
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN	
 the energy of the future  SISENER INGENIEROS, S.L.			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		Escala:  1/250.000	
					Revisión:	01
					Hoja:	01
					Siguiente:	--
	Fecha:	Nombre:	SITUACIÓN			Código:
Dibujado:	01/2023	M.G.A.				NIE-230116-CE-DW-01
Comprobado:	01/2023	J.J.P.				
Aprobado:	01/2023	J.S.O.				

Coordenadas AEGs UTM 30N ETRS89			
POS.	X	Y	Z
NIE-01	625.583	4.612.969	566,50
NIE-02	626.943	4.611.892	554,50
NIE-03	627.501	4.612.657	528,50
Coordenadas Torre Medición UTM 30N ETRS89			
POS.	X	Y	Z
NIE_TP	625.560	4.613.371	572,75

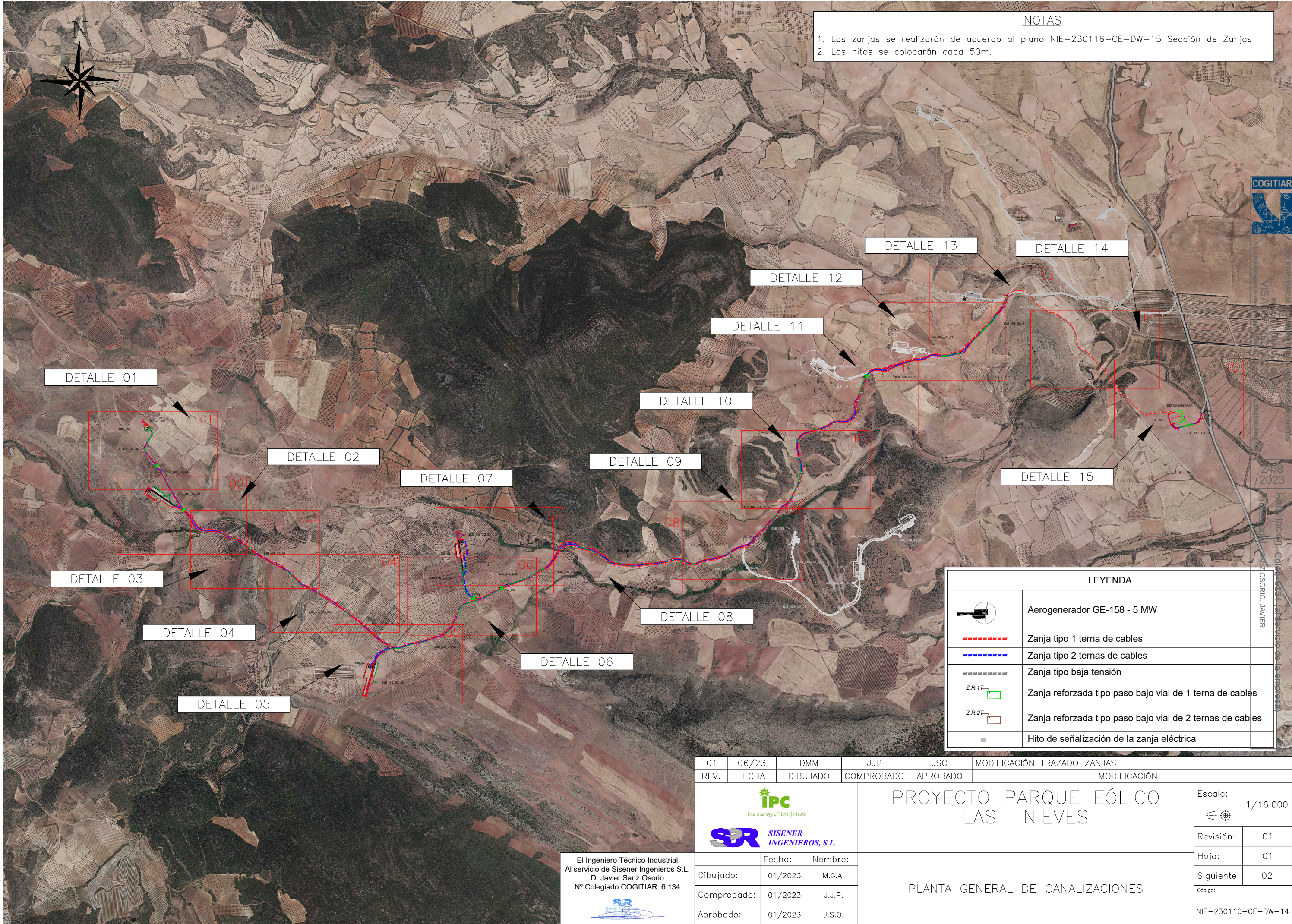


Coordenadas Poligonal		
POS.	X	Y
1	628.302	4.611.928
2	626.786	4.611.562
3	625.149	4.613.160
4	625.544	4.613.688
5	630.269	4.612.234

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITIAR: 6.134



01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN POLIGONAL
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES
EMPLAZAMIENTO					Escala: 1/16.000
					Revisión: 01
					Hoja: 01
					Siguiente: --
					Código: NIE-230116-CE-DW-02



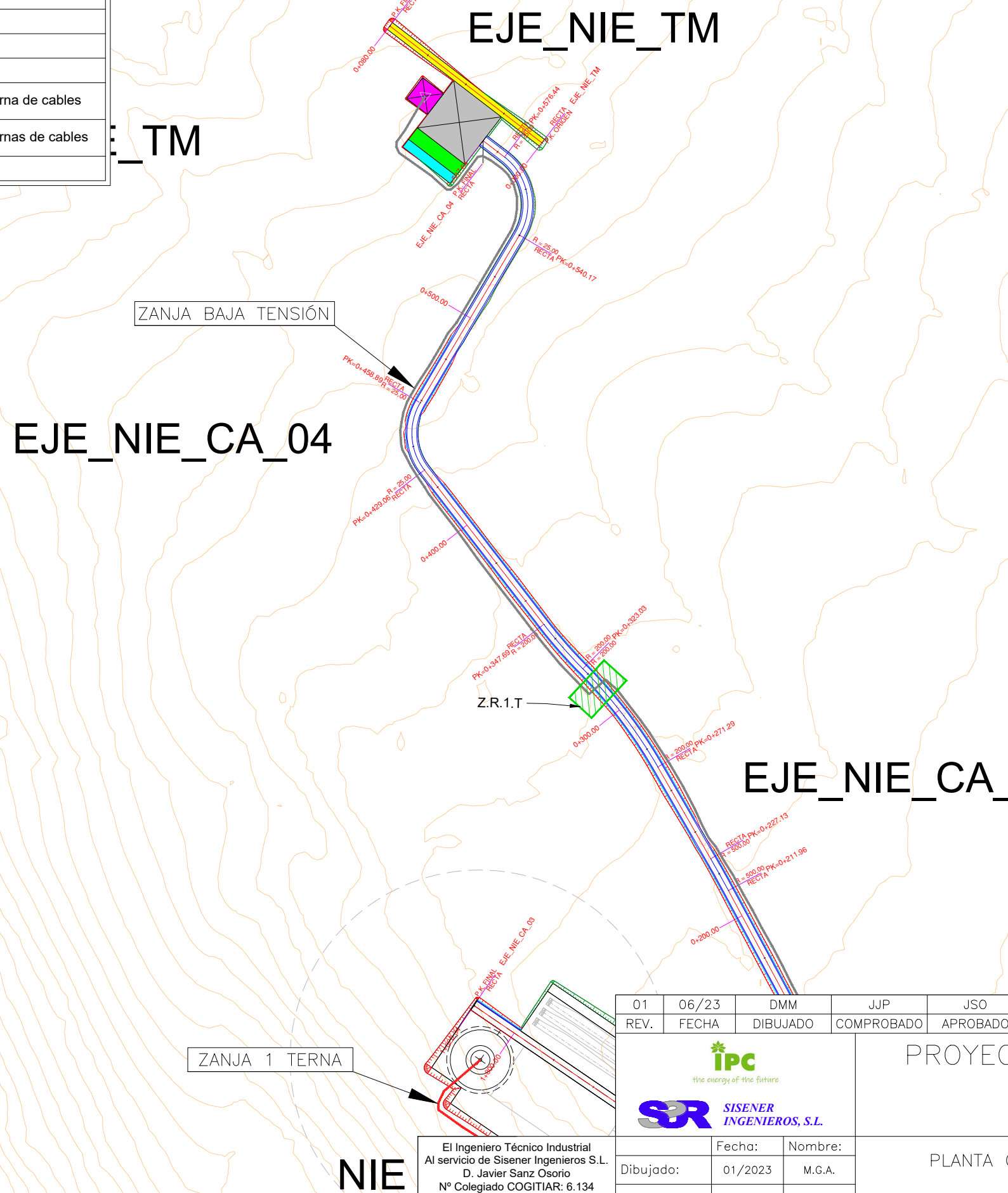
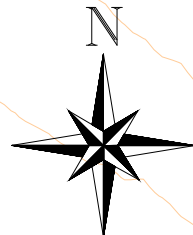
NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas

2. Los hitos se colocarán cada 50m.

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134					PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES
Dibujado:	01/2023	M.G.A.			
Comprobado:	01/2023	J.J.P.			
Aprobado:	01/2023	J.S.O.			
					Escala: 1/16.000
					Revisión: 01
					Hoja: 01
					Siguiente: 02
					Código: NIE-230116-CE-DW-14

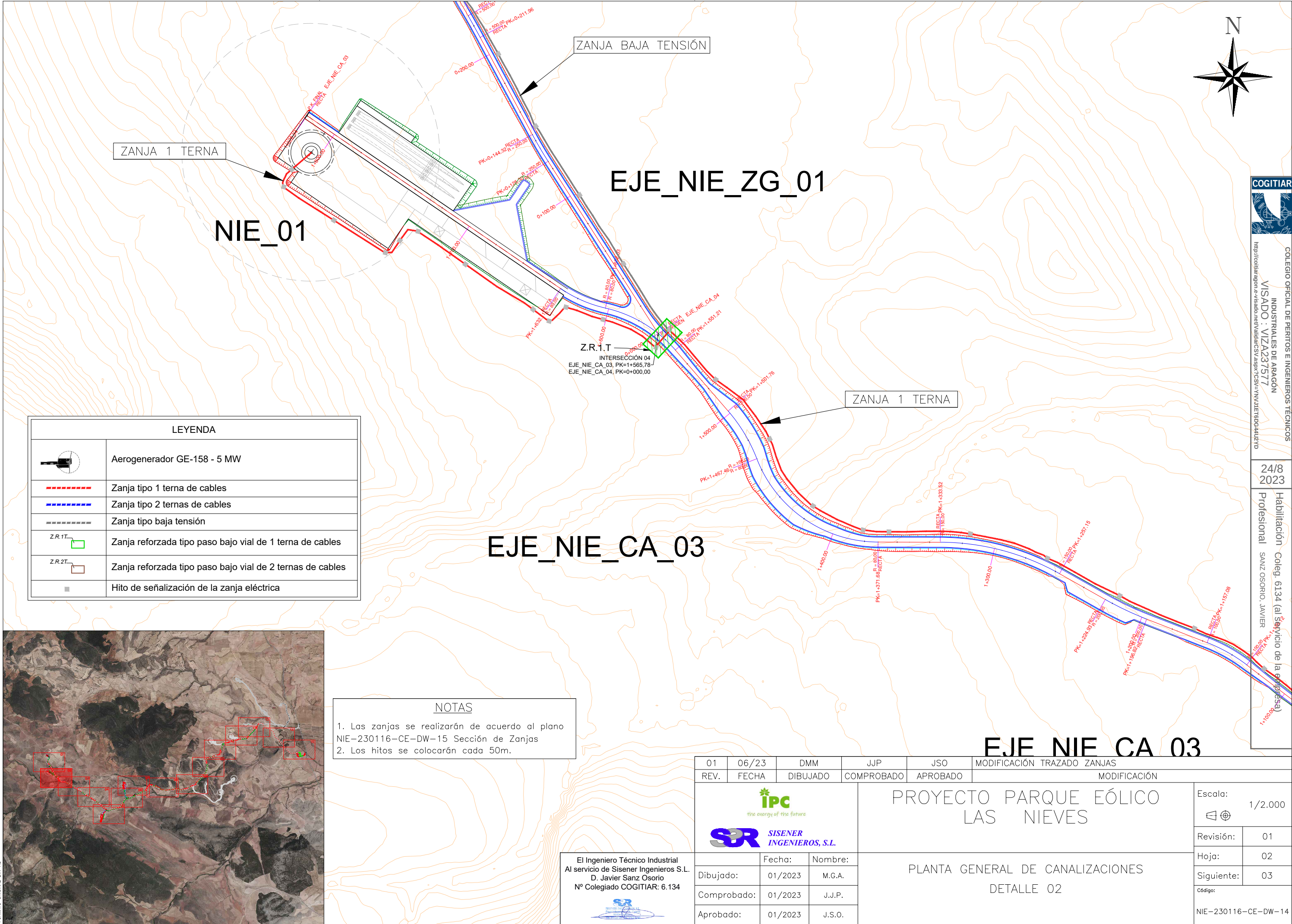


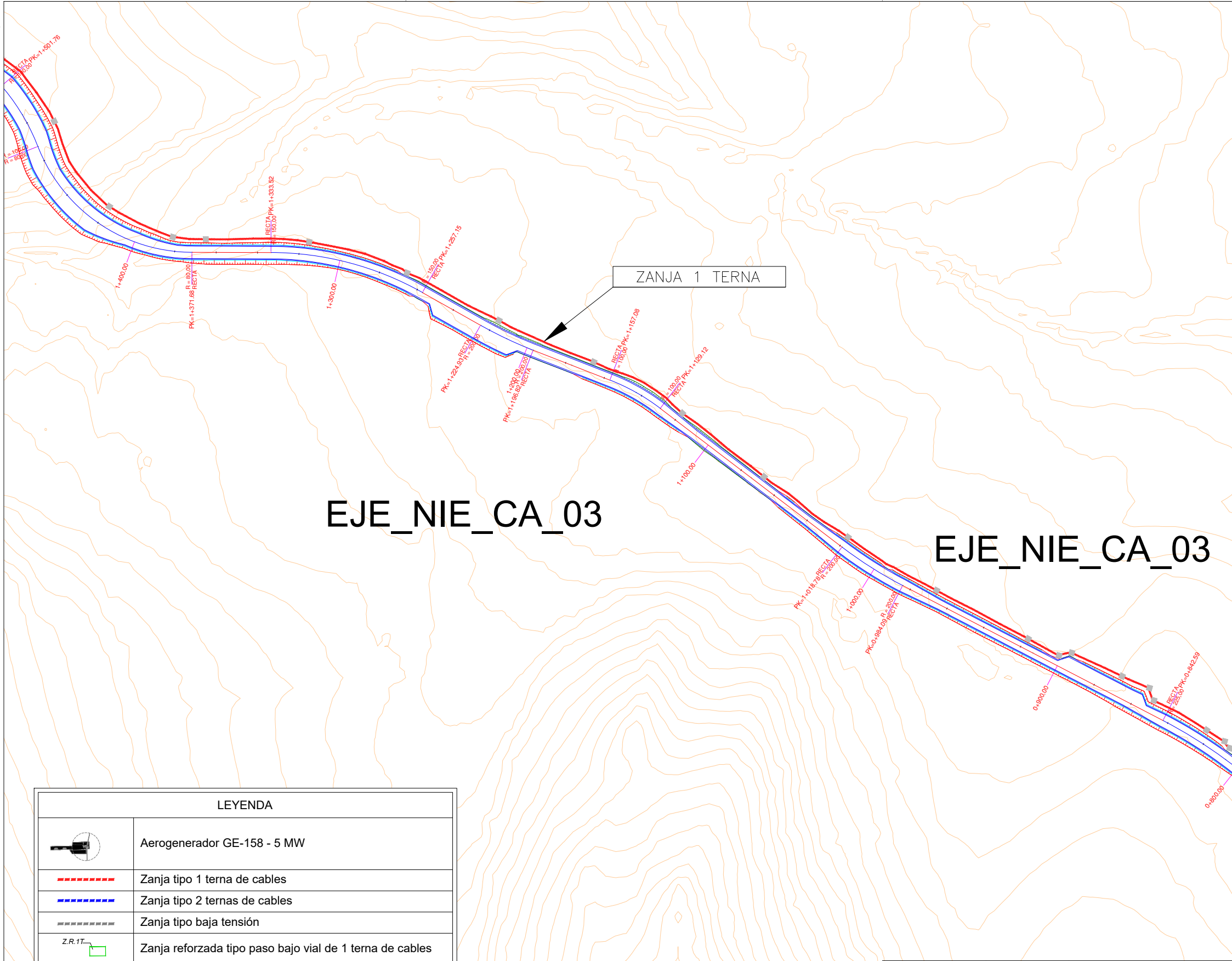
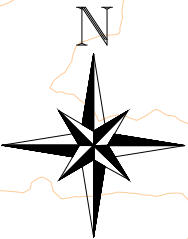
NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.



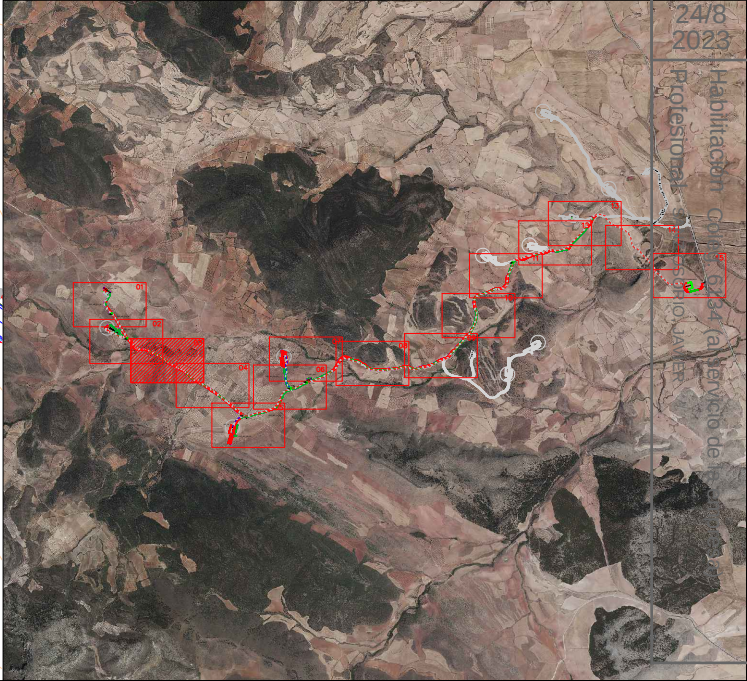
01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS			
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN			
 the energy of the future  SISENER INGENIEROS, S.L.			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		Escala:		1/2.000	
								
					Revisión:		01	
					Hoja:		02	
Dibujado:	01/2023	M.G.A.	PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 01		Siguiente:		03	
Comprobado:	01/2023	J.J.P.			Código:			
Aprobado:	01/2023	J.S.O.			NIE-230116-CE-DW-14			





EJE_NIE_CA_03

EJE_NIE_CA_03



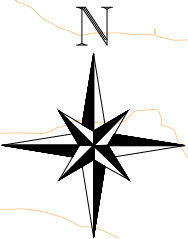
LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

NOTAS	
1.	Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2.	Los hitos se colocarán cada 50m.

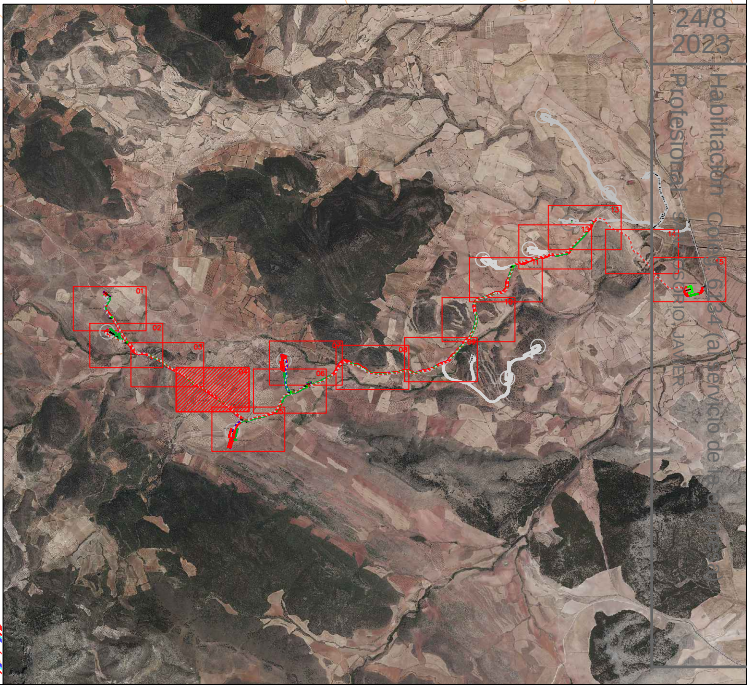
El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITAR: 6.134



01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		
			PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 03		
Dibujado:	01/2023	M.G.A.			
Comprobado:	01/2023	J.J.P.			
Aprobado:	01/2023	J.S.O.			
Escala: 1/2.000					Revisión: 01
					Hoja: 03
					Siguiente: 04
					Código: NIE-230116-CE-DW-14



EJE_NIE_CA_03



LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITAR: 6.134



01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES
Dibujado:		Fecha:	Nombre:	PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 04	
Comprobado:		01/2023	J.J.P.		
Aprobado:		01/2023	J.S.O.		
Escala:		1/2.000			
Revisión:		01			
Hoja:		04			
Siguiente:		05			
Código:		NIE-230116-CE-DW-14			

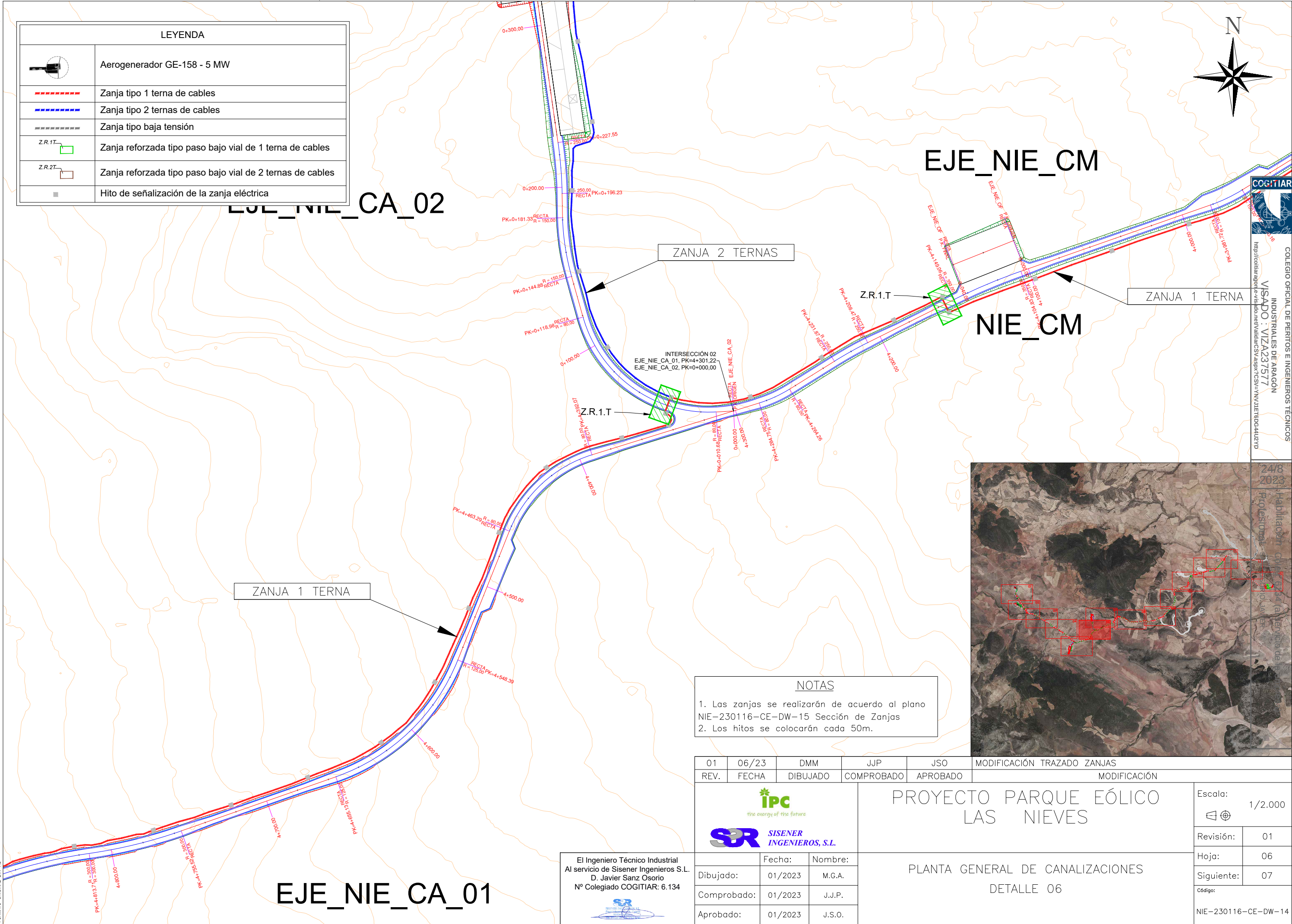
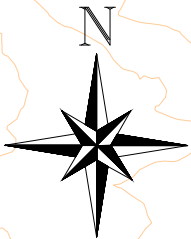


NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.

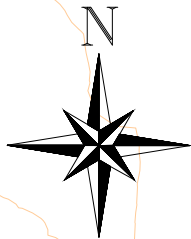
01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS		
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN		
 the energy of the future  SISENER INGENIEROS, S.L.			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		Escala:		
					1/2.000		
					Revisión:	01	
					Hoja:	05	
Dibujado:			01/2023	M.G.A.	Siguiente:		
Comprobado:			01/2023	J.J.P.	Código:		
Aprobado:			01/2023	J.S.O.	NIE-230116-CE-DW-14		
PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 05							

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

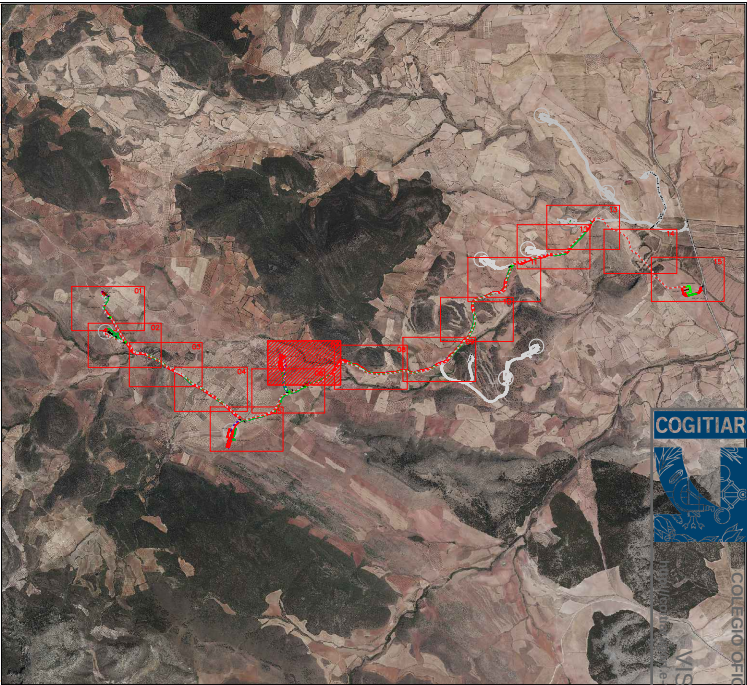


NOTAS	
1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas	
2. Los hitos se colocarán cada 50m.	

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS				
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN				
 the energy of the future 			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		Escala:  1/2.000				
					Revisión:	01			
			Fecha:		Nombre:	PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 06		Hoja:	06
			Dibujado:	01/2023	M.G.A.			Siguiente:	07
Comprobado:	01/2023	J.J.P.	Código:	NIE-230116-CE-DW-14					
Aprobado:	01/2023	J.S.O.							



LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica



COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE LAS INDUSTRIAS DE ARAGÓN

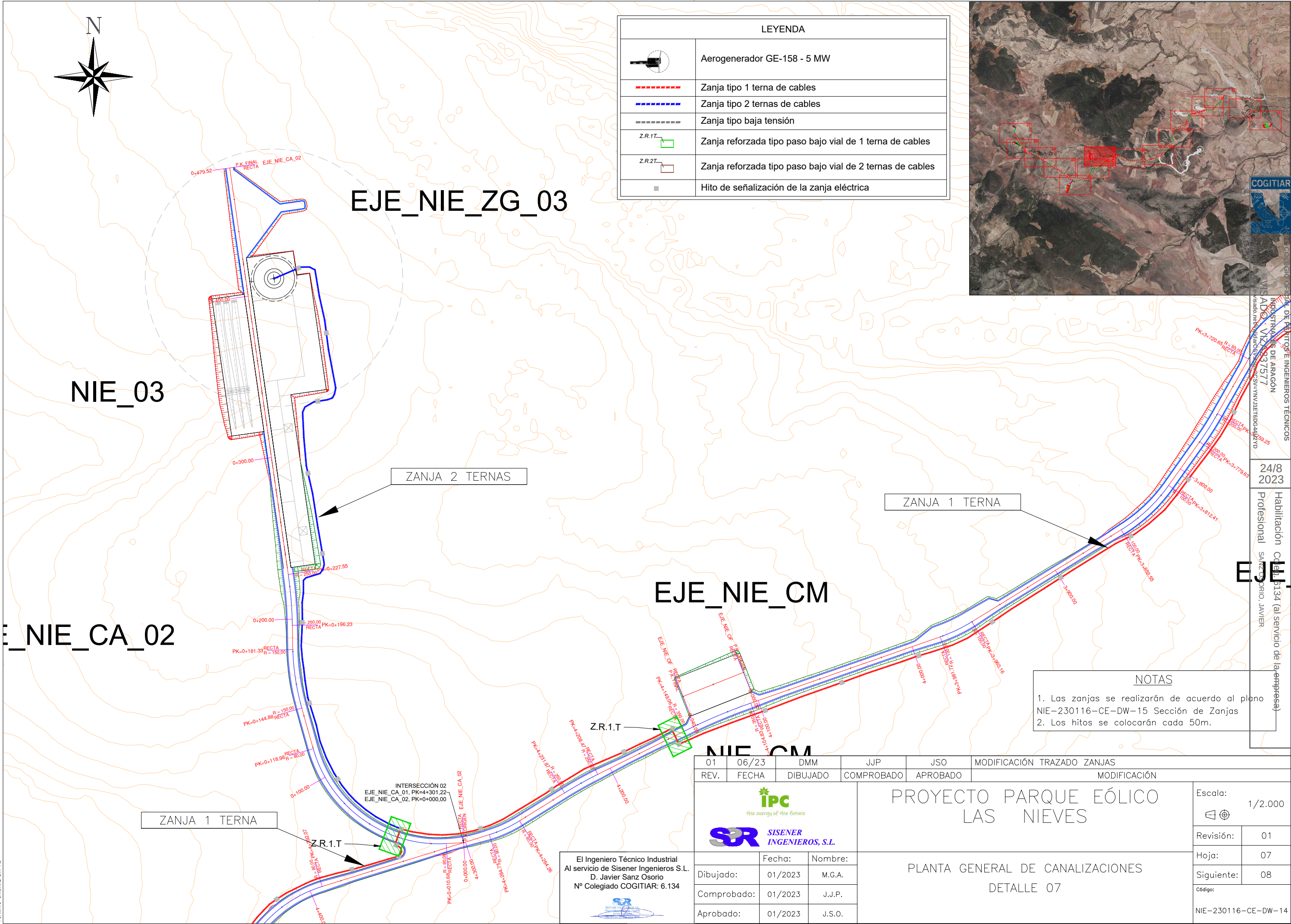
ADSCRITO Nº 837577

24/8 2023

Habilitación Profesional

COLEGIADO Nº 6134 (al servicio de la empresa)

SAÑZ OSORIO, JAVIER



- NOTAS
1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas

2. Los hitos se colocarán cada 50m.

01	06/23	DMM	JUP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		
			PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 07		
Dibujado:			Fecha:	Nombre:	Escala: 1/2.000
Comprobado:			01/2023	M.G.A.	Revisión: 01
Aprobado:			01/2023	J.J.P.	Hoja: 07
			01/2023	J.S.O.	Siguiente: 08
					Código: NIE-230116-CE-DW-14

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITIAR: 6.134





Habilitación Coleg. 6234 (al servicio de

EJE_NIE_CA_01

NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN	TRAZADO	ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN		
  SISENER INGENIEROS, S.L.			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES			Escala:  1/2.000	
						Revisión:	01
						Hoja:	08
						Siguiente:	09
	Fecha:	Nombre:	PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 08			Código:	
Dibujado:	01/2023	M.G.A.				NIE-230116-CE-DW-14	
Comprobado:	01/2023	J.J.P.					
Aprobado:	01/2023	J.S.O.					

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
Z.R.1T 	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
Z.R.2T 	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITAR: 6.134



LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

EJE_NIE_CA_01



COGITIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA237577

<http://cogitiar.es>

EJE_NIE_CA_01

EJE_CSB_TM

ZANJA 1 TERNA

EJE_CSB_CA_01

NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 the energy of the future			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		
 SISENER INGENIEROS, S.L.			PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 09		
Dibujado:	01/2023	M.G.A.			
Comprobado:	01/2023	J.J.P.			
Aprobado:	01/2023	J.S.O.			
Escala: 1/2.000					Revisión: 01
					Hoja: 09
					Siguiente: 10
					Código: NIE-230116-CE-DW-14

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITIAR: 6.134



24/8
2023
Habitación 01
Proyecto de
Instalación de
Parque Eólico de
Las Nieves

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

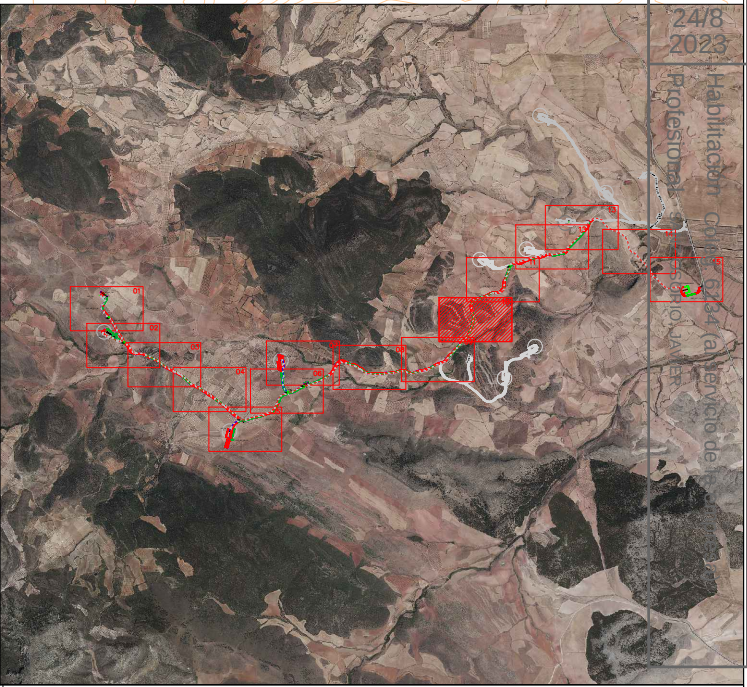


COGITIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237577
<http://cogitiar.aragon.es/visado/verValidarCS.aspx?CS=NVIJIE16D5C44021D>

EJE_NIE_CA_01



EJE_NIE_CA_01

ZANJA 1 TERNA

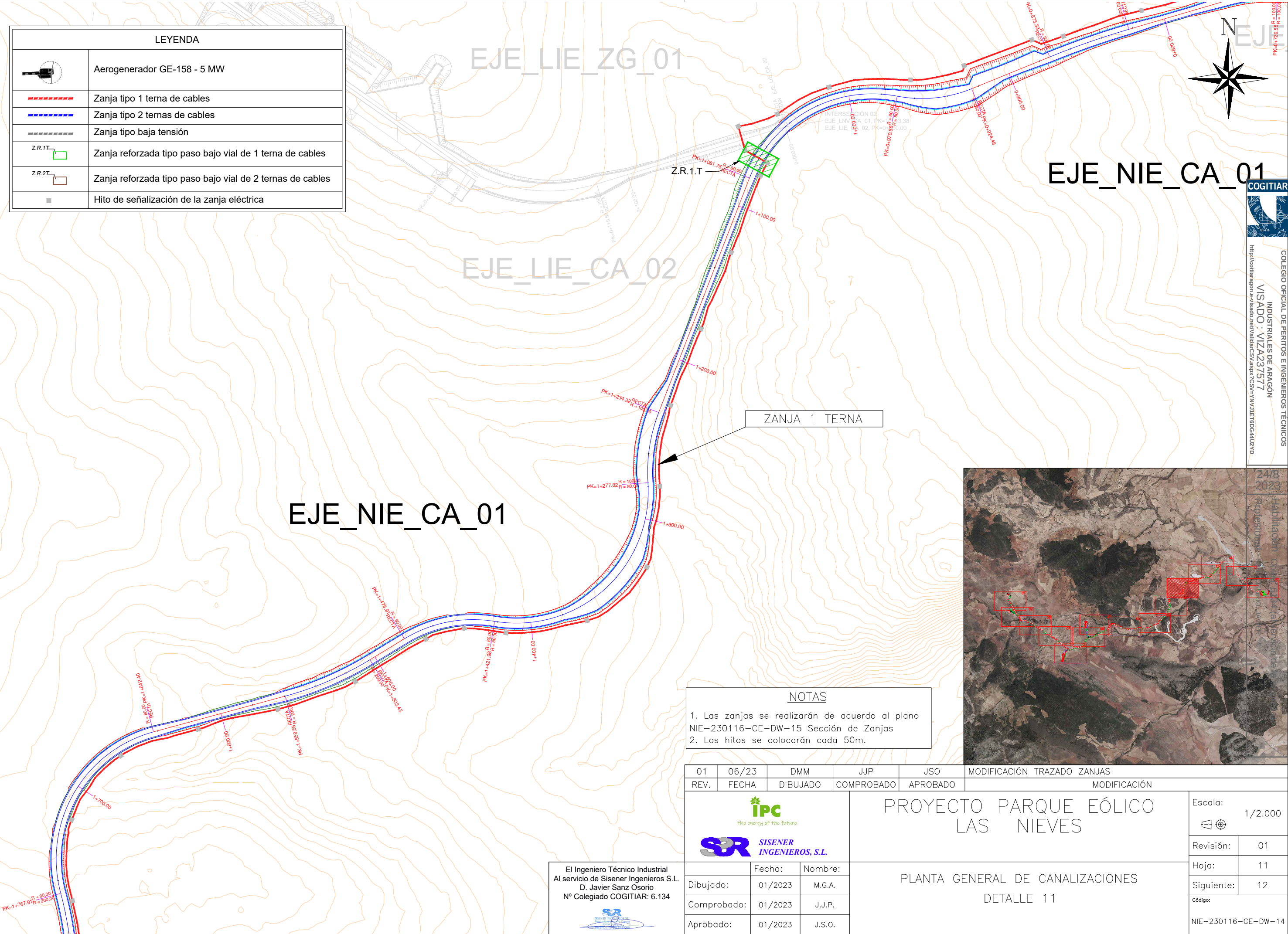
NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas

2. Los hitos se colocarán cada 50m.

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 the energy of the future		 SISENER INGENIEROS, S.L.		PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES	
Dibujado:		Fecha:	Nombre:	PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 10	
Comprobado:		01/2023	M.G.A.		
Aprobado:		01/2023	J.J.P.		
Aprobado:		01/2023	J.S.O.		
				Escala: 1/2.000	
				Revisión: 01	
				Hoja: 10	
				Siguiente: 11	
				Código: NIE-230116-CE-DW-14	

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica



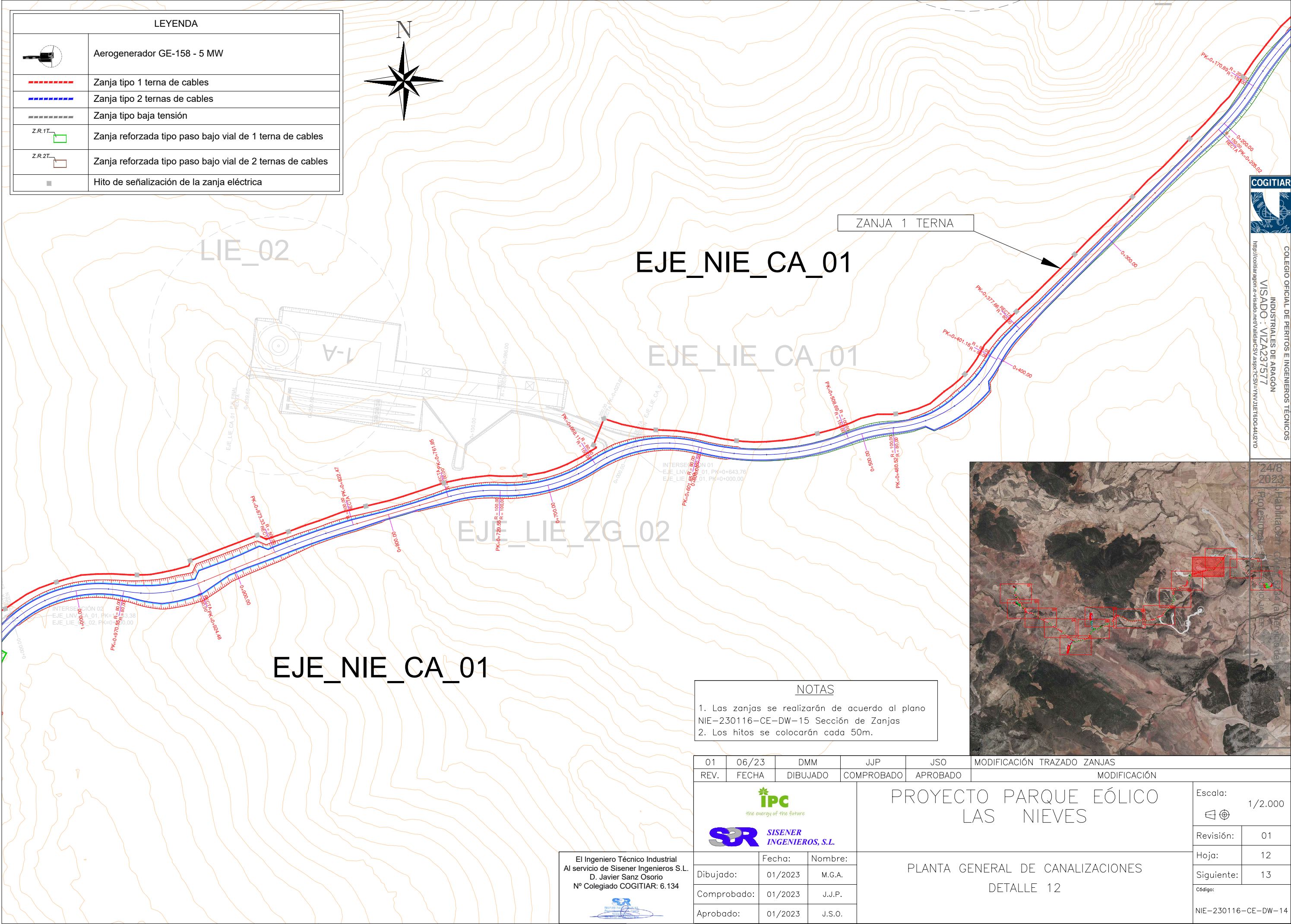
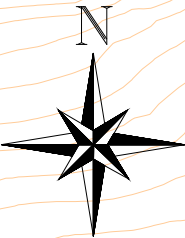
NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas

2. Los hitos se colocarán cada 50m.

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
				PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES	
Dibujado:		Fecha:	Nombre:	PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 11	
Comprobado:		01/2023	M.G.A.		
Aprobado:		01/2023	J.J.P.		
Aprobado:		01/2023	J.S.O.		
Escala:		1/2.000		Revisión:	
				01	
				Hoja:	
				11	
				Siguiente:	
				12	
				Código:	
				NIE-230116-CE-DW-14	

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica



NOTAS

- Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
- Los hitos se colocarán cada 50m.

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134					PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 12
Dibujado:	01/2023	M.G.A.			
Comprobado:	01/2023	J.J.P.			
Aprobado:	01/2023	J.S.O.			
Escala:					1/2.000
Revisión:					01
Hoja:					12
Siguiente:					13
Código:					NIE-230116-CE-DW-14

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

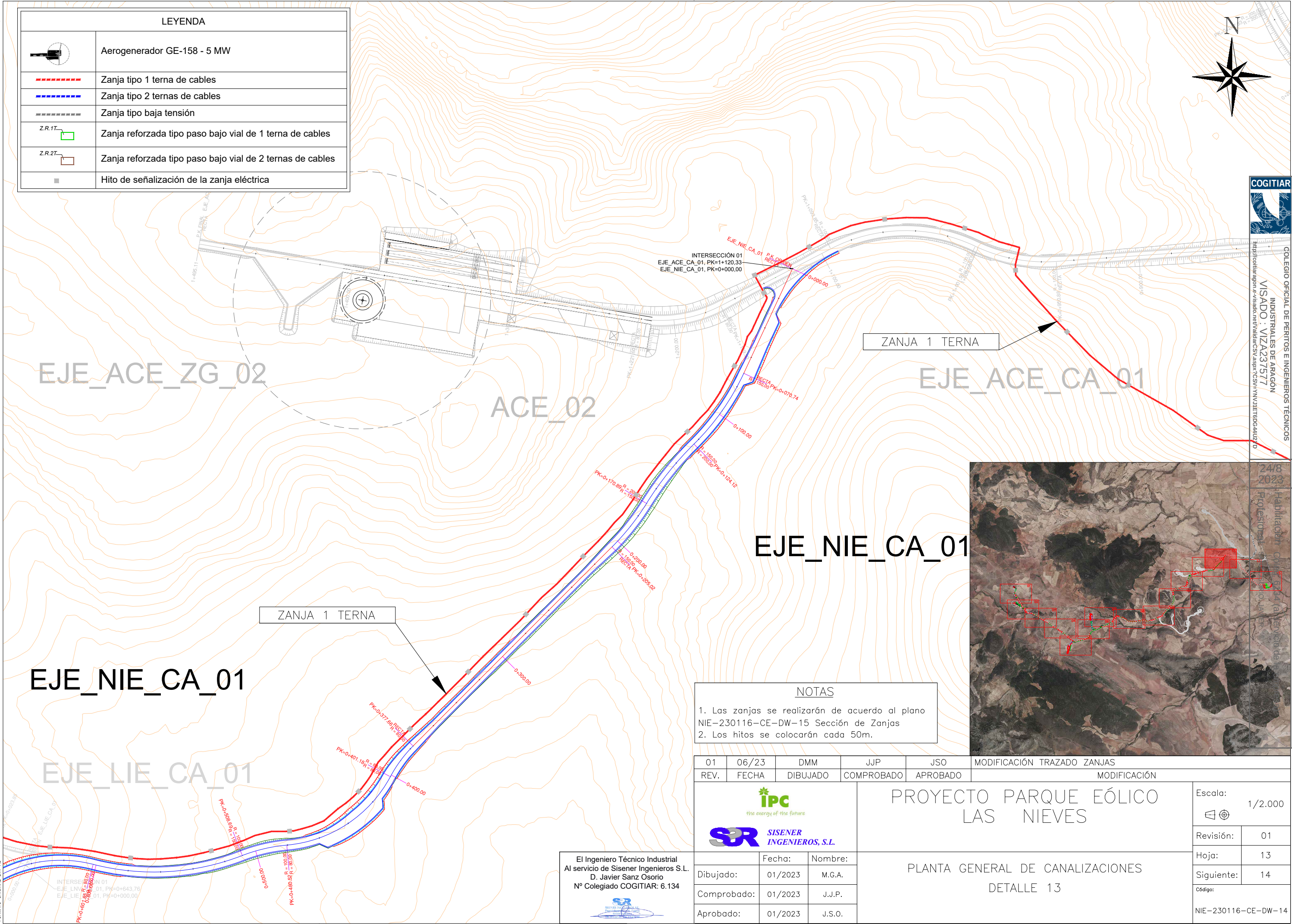


COGITIAR

INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA237577

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

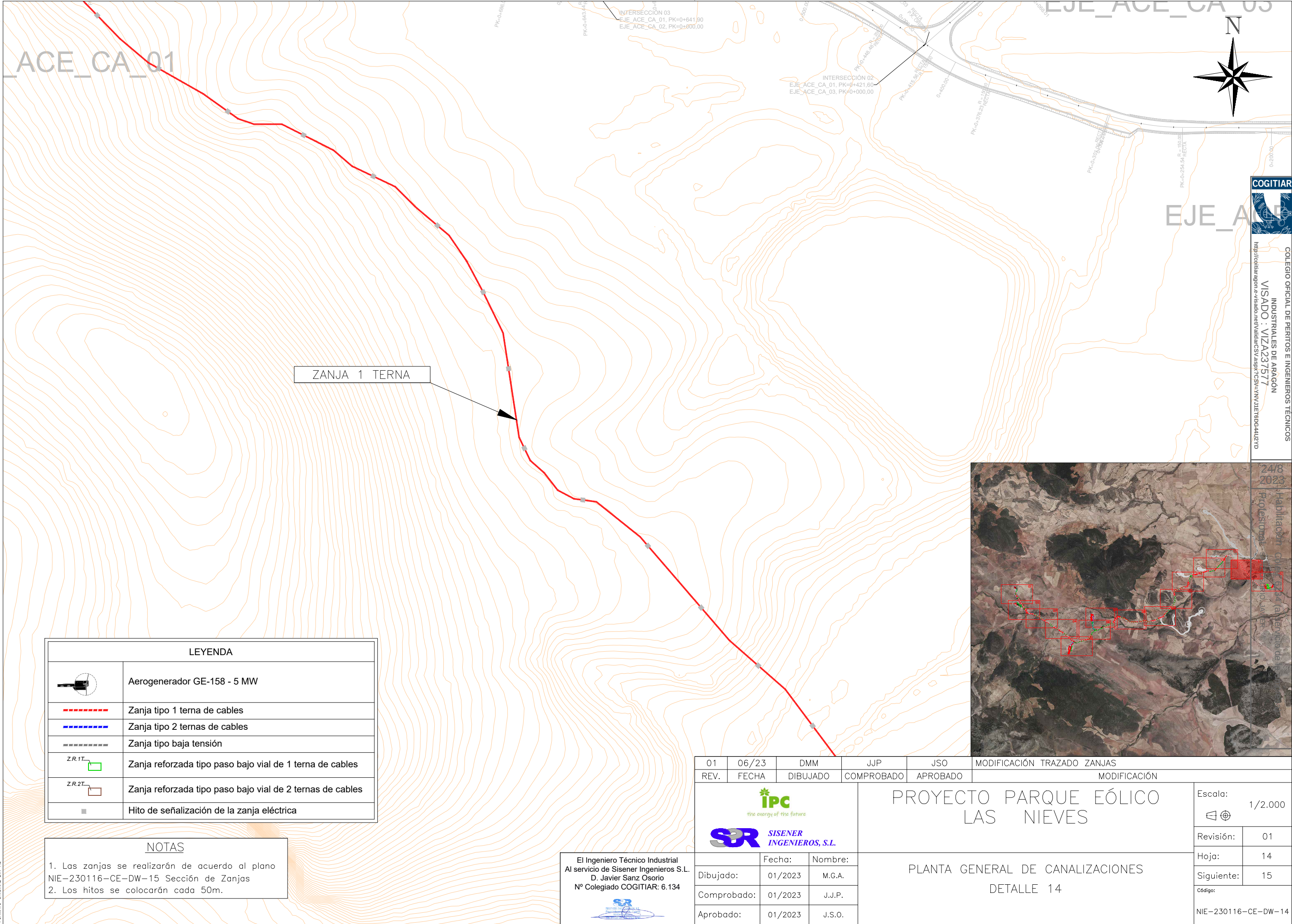


NOTAS

1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas

2. Los hitos se colocarán cada 50m.

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS	
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN	
 the energy of the future  SISENER INGENIEROS, S.L.			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		Escala:  1/2.000	
					Revisión: 01	
			PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 13		Hoja: 13	
					Siguiente: 14	
					Código: NIE-230116-CE-DW-14	
	Fecha:	Nombre:				
Dibujado:	01/2023	M.G.A.				
Comprobado:	01/2023	J.J.P.				
Aprobado:	01/2023	J.S.O.				

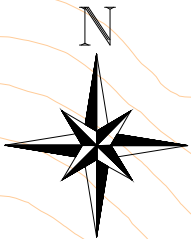


LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

NOTAS	
1.	Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2.	Los hitos se colocarán cada 50m.

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITIAR: 6.134

01	06/23	DMM	JJP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 the energy of the future			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		
 SISENER INGENIEROS, S.L.			PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 14		
Dibujado:	01/2023	M.G.A.			
Comprobado:	01/2023	J.J.P.			
Aprobado:	01/2023	J.S.O.			
Escala:					1/2.000
Revisión:					01
Hoja:					14
Siguiente:					15
Código:					NIE-230116-CE-DW-14



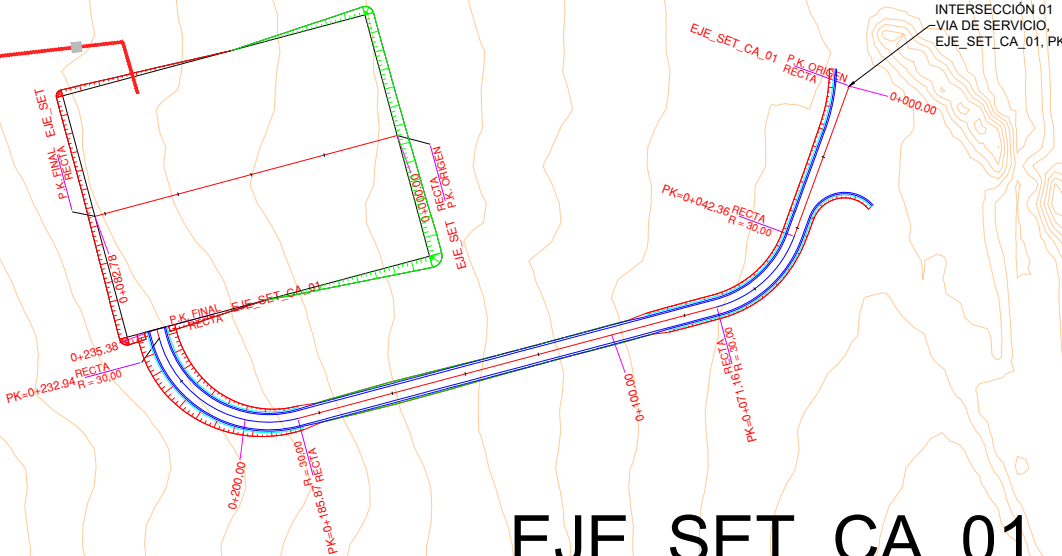
SET CASABLANCA

EJE_SET

EJE_SET_CA_01

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

- NOTAS
1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano NIE-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
 2. Los hitos se colocarán cada 50m.



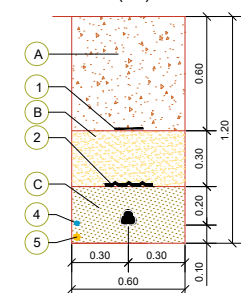
01	06/23	DMM	JUP	JSO	MODIFICACIÓN TRAZADO ZANJAS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES
Dibujado: 01/2023 M.G.A.					Escala: 1/2.000
Comprobado: 01/2023 J.J.P.					Revisión: 01
Aprobado: 01/2023 J.S.O.					Hoja: 15
PLANTA GENERAL DE CANALIZACIONES DETALLE 15					Siguiente: -
					Código: NIE-230116-CE-DW-14

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITIAR: 6.134

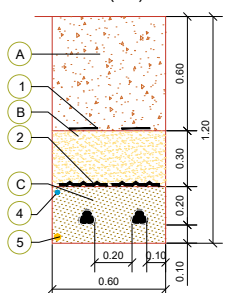


ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR DIRECTAMENTE ENTERRADO

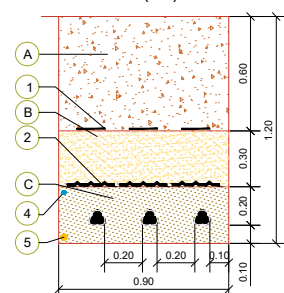
UNA TERNA (1T) - UN CIRCUITO (1C)



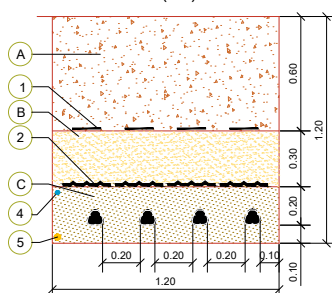
2T (2C)



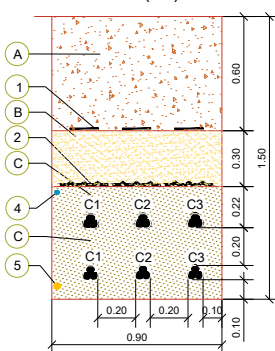
3T (3C)



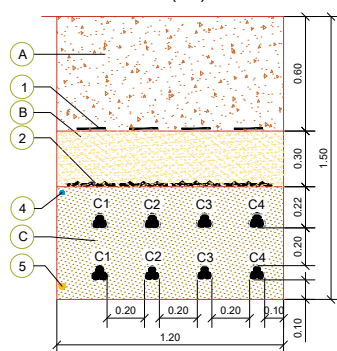
4T (4C)



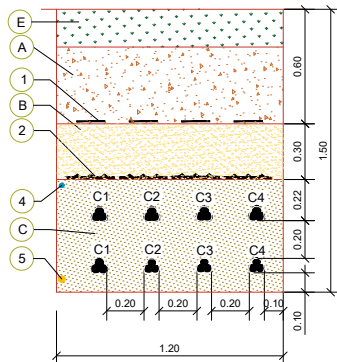
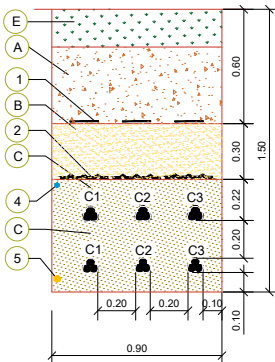
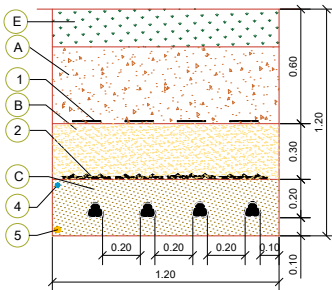
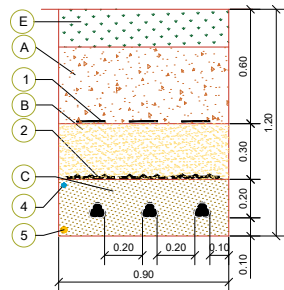
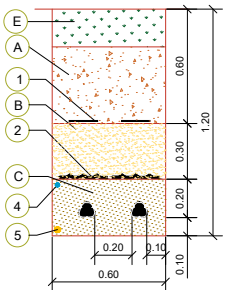
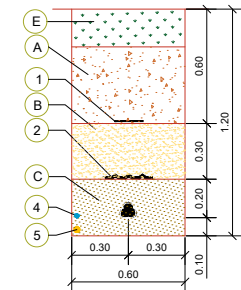
5/6T (3C)



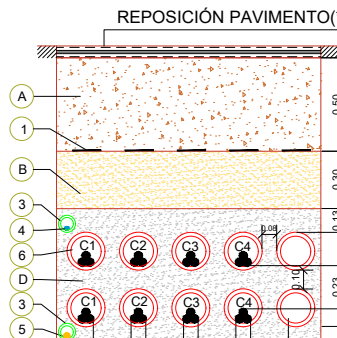
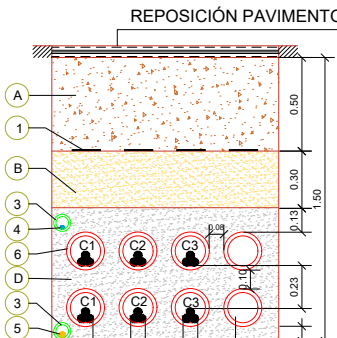
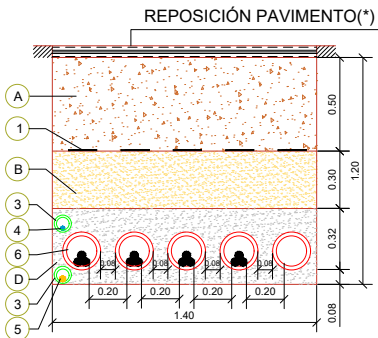
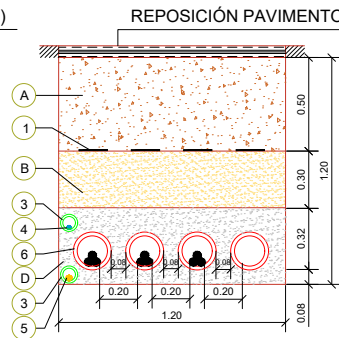
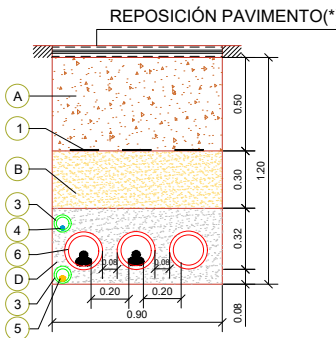
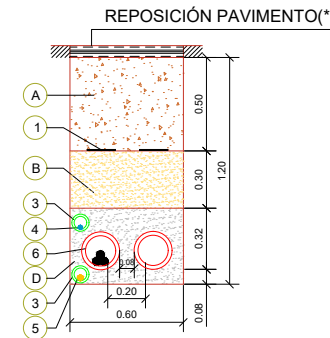
7/8T (4C)



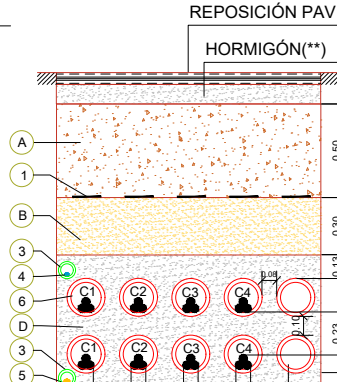
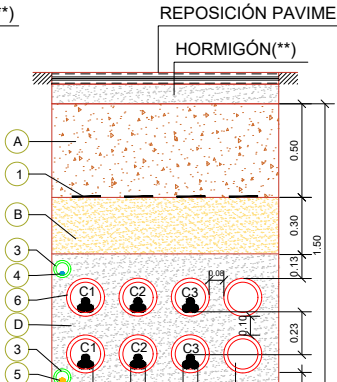
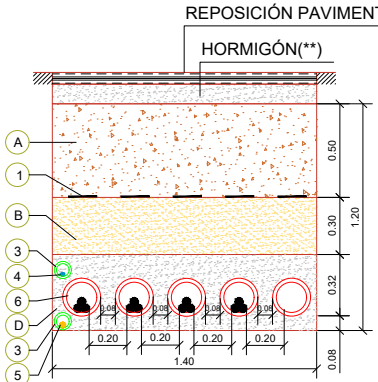
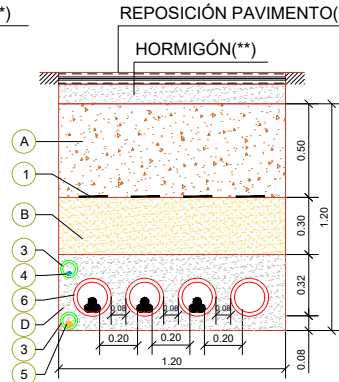
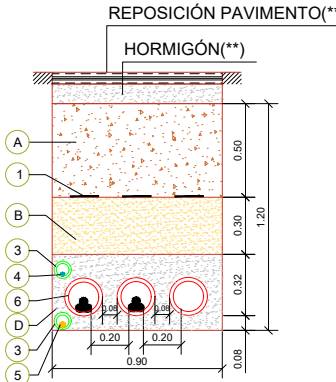
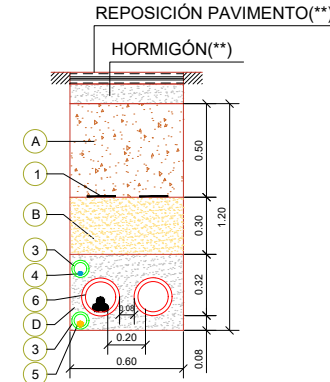
ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR DIRECTAMENTE ENTERRADO EN TERRENO AGRICOLA



ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR ENTUBADO: BAJO VIALES/CAMINOS O DRENAJES

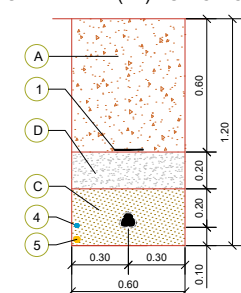


ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR ENTUBADO: BAJO CALZADA O ACERA EN ZONA URBANA

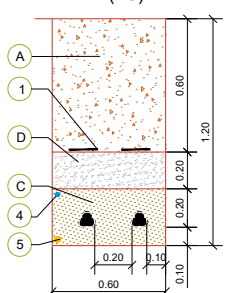


ZANJAS 18/30 KV CONDUCTOR DIRECTAMENTE ENTERRADO BAJO VIAL INTERNO

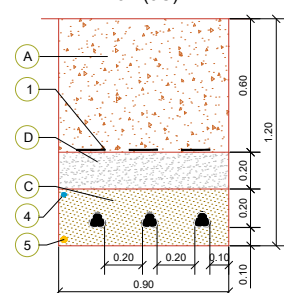
UNA TERNA (1T) - UN CIRCUITO (1C)



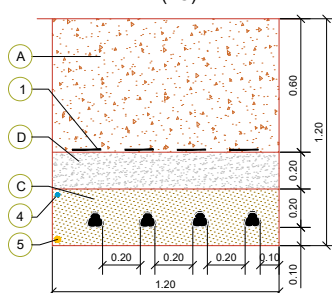
2T (2C)



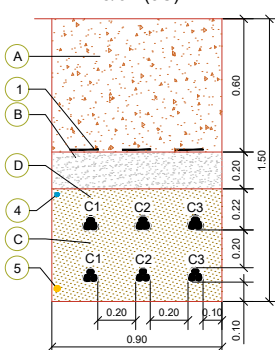
3T (3C)



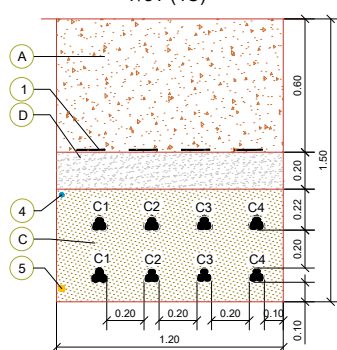
4T (4C)



5/6T (3C)



7/8T (4C)



LEYENDA

Marca	Denominación
1	CINTA DE SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA
2	PLACA DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA
3	TUBO VERDE HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø90mm
4	CABLE DE COMUNICACIONES
5	CABLE DE TIERRA CU DESNUDO MIN Ø50mm
6	CABLE MT AL 18/30 KV
7	ABRAZADERAS DE CONDUCTORES TIPO UNEX (CADA 1.5M)
8	TUBO ROJO HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø200mm

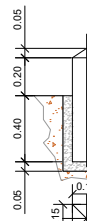
Marca	Denominación
A	MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN (95%PM)
B	SUELO SELECCIONADO (95%PM)
C	ARENA DE RIO LAVADA
D	HORMIGÓN EN MASA HM-20
E	TIERRA VEGETAL

- (*) REPOSICIÓN DE PAVIMENTO DE ACUERDO A LAS SECCIONES TIPO DEL PROYECTO O SEGÚN PAVIMENTO EXISTENTE.
- (**) REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO DE ACUERDO A LAS DISPOSICIONES MUNICIPALES Y ORGANISMOS AFECTADOS
- UNIDADES COTAS EN METROS

NOTAS:

- PARA CONDUCTORES DE DIFERENTE NIVEL DE TENSIÓN SE UTILIZARÁ UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 25CM ENTRE CONDUCTORES. DE NO CUMPLIRSE LA DISTANCIA, SERÁ NECESARIO ENTUBAR CON TUBO HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø200mm.
- LA DISTANCIA MÍNIMA ENTRE LOS CABLES DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y LOS DE TELECOMUNICACIONES SERÁ DE 20CM. DE NO CUMPLIRSE LA DISTANCIA, SERÁ NECESARIO ENTUBAR CON TUBO HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø90mm.
- EL RADIO DE CURVATURA MÍNIMO SERÁ:
 - 20 VECES EL Ø DEL CABLE DURANTE TENDIDO.
 - 15 VECES EL Ø DEL CABLE INSTALADO.
- EN EL INTERIOR DE CADA TUBO DE LOS CABLES DE POTENCIA O COMUNICACIONES, TENDRÁ CUERDA GUÍA Y SE REALIZARÁ MANDRILADO.
- EN LA ZONA DE EMPALME, LA ZANJA SE EXCAVARÁ CON UN SOBREALCHO Y PROFUNDIDAD SUFICIENTE PARA REALIZAR LOS TRABAJOS CON LA LIMPIEZA Y SEGURIDAD NECESARIA PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL EMPALME.

HITO DE SEÑALIZACIÓN DE HORMIGÓN



Color	Denominación
ROJO	SEÑALIZACIÓN DE CONDUCTOR
AZUL	EMPALMES DE CONDUCTORES SUBTERRANEOS
VERDE	PASO DE CONDUCTORES DE VIALES DE CAMINOS

NOTAS:

- Se colocarán hitos de señalización a lo largo de todo el recorrido de la zanja, a razón de uno cada 50 metros y en puntos singulares (cambios de dirección, cruces caminos y empalmes).

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN	Escala:	1/40
						Revisión:	00
PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES						Hoja:	01
SECCIÓN TIPO ZANJA						Siguiente:	02
						Código:	NIE-230116-CE-DW-15

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisen Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITAR: 6.134



Fecha:	Nombre:
Dibujado: 01/2023	D.M.M.
Comprobado: 01/2023	J.J.P.
Aprobado: 01/2023	J.S.O.



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 			PROYECTO PARQUE EÓLICO LAS NIEVES		Escala: 1/75 
					Revisión: 00
			SECCIÓN TIPO ZANJA		Hoja: 02
					Siguiente: --
	Fecha:	Nombre:			
Dibujado:	01/2023	D.M.M.			
Comprobado:	01/2023	J.J.P.			
Aprobado:	01/2023	J.S.O.	Código: NIE-230116-CE-DW-15		