



**PROYECTO DE LA INSTALACIÓN:
HIBRIDACIÓN FERNANDO EL CATÓLICO**
Separata Ayuntamiento de Lumpiaque



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
<http://cogitaragona.es/validar/validarCSV.asp?x7CSV=sUU01M4GEHE8WRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Firma Colegiado 1.


Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.

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 : VIZA231157 http://cogitariagon.a-e/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=SIU01N4GEHE8WSRF	
14/2 2023	
Habilitación Profesional	Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

ÍNDICE

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
5.1.1 Módulo de generación eólico.....	7
5.1.2 Módulo de generación fotovoltaico.....	7
5. Descripción de la afección.....	13
5.1. Afección del módulo de generación eólico	13
5.2. Afección del módulo de generación fotovoltaico	14
6. Conclusiones.....	15



**COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN**
VISADO : VIZA231157
<http://cogitaragona.es/visado.nsf/ValidarCSV.asp?x7CSV=SIU0104GEHEBWSRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
 Profesional 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 Fernando el Católico”, 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 Lumpiaque 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 Lumpiaque.

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 FERNANDO EL CATÓLICO: Instalación de 3 aerogeneradores, FEC-01 y FEC-03 de 5 MW de potencia nominal unitaria y FEC-02 limitado a 3,59 MW de potencia nominal unitaria. La potencia total instalada en el parque es de 13,59 MW.
- Proyecto Fotovoltaico Hibridación FERNANDO EL CATÓLICO: Instalación de paneles fotovoltaicos montados sobre estructura, 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 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 FERNANDO EL CATÓLICO: Mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV desde los aerogeneradores hacia la SET CASABLANCA 220/30 kV.
- Proyecto Fotovoltaico Hibridación FERNANDO EL CATÓLICO: 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.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
<http://cogitaragona-visado.nrel/validarCSV.asp?x7CSV=SIU0104GEHEBWSRF>

14/2
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 FEC	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 49, S.L.
Término municipal del PFV	Lumpiaque
Potencia nominal / Capacidad de acceso	13.59 MWn
Potencia máxima inversores (30°C)	10.32 MW
Potencia total módulos fotovoltaicos	13.59 MWp
Potencia instalada (1)	10.32 MWins
Superficie vallada del PFV	30.67Ha

(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 FERNANDO EL CATÓLICO	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 49, S.L.
Término municipal del módulo eólico	Lumpiaque y Rueda de Jalón
Potencia nominal unitaria del aerogenerador	5 MW – 3,59 MW
Potencia instalada	13,59 MW



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
<http://cogitiaragona.es/visado.nsf/ValidarCSV.asp?x?CSV=SIU0104GEHEBWSRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

2. Antecedentes

ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 49, S.L. con CIF B-88154505 es una sociedad perteneciente al Levitec Sistemas. El origen de Levitec Sistemas, S.L se sitúa en el año 2002 en la provincia de Huesca. Comenzó siendo una empresa gestionada por dos autónomos electricistas, centrandó su actividad en el desarrollo de proyectos eléctricos de media y baja tensión en el sector logístico e industrial. Desde sus raíces aragonesas, Levitec Sistemas ha crecido con una clara vocación nacional e internacional.

En Levitec Sistemas 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:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
<http://cotiitragona.es/validador/validador.asp?x7c5v=slu01014GEHEBWSRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER


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 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.


<p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN</p> <p>VISADO : VIZA231157</p> <p><small>http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.asp?x?CSV=SIU0104GEHEBWSRF</small></p>
<p>14/2 2023</p>
<p>Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER</p>

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 49, S.L.**
- CIF: **B-88154505**
- Domicilio social: **C/ Jose Ortega y Gasset 20, 28006, Madrid**

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA231157 http://cogitaragona.es/visado.nro/ValidarCSV.asp?x7CSV=SIUU01N4GEHE8WSRF	14/2 2023	Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa) Profesional 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.

La Poligonal del Proyecto de Hibridación FERNANDO EL CATÓLICO, viene definida por la ubicación de los paneles fotovoltaicos, aerogeneradores asociados al Proyecto de Hibridación FERNANDO EL CATÓLICO.

Las coordenadas delimitadoras de dicha poligonal son las siguientes:

Tabla 3. Coordenadas de la poligonal del Proyecto de Hibridación en UTM ETRS89 HUSO 30

VERTICE	X	Y
1	635.855	4.612.987
2	635.704	4.612.703
3	634.819	4.612.866
4	634.658	4.612.392
5	637.004	4.611.253
6	636.769	4.610.864
7	635.814	4.611.197
8	635.844	4.610.412
9	633.940	4.611.098
10	634.003	4.611.490
11	634.159	4.611.777
12	634.136	4.612.836
13	634.149	4.613.025
14	634.688	4.613.704
15	636.120	4.613.498
16	636.126	4.613.144

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



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
<http://cogitaragona.es/validador/validadorCSV.asp?x7CSV=SIU0104GEHEBWSRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

5.1.1 Módulo de generación eólico

El módulo de generación eólico estará formado por 3 aerogeneradores, FEC-01 y FEC-03 de 5 MW de potencia nominal unitaria y FEC-02 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 Fernando el Católico.

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	COTA Z	MODELO AEROGENERADOR
FEC-01	635.001	4.611.519	393,75	Aerogenerador GE158-5,0 MW
FEC-02	634.661	4.611.162	399,50	Aerogenerador GE158-5,0 MW
FEC-03	636.315	4.611.314	375,25	Aerogenerador GE158-5,0 MW

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

Tabla 5. Vértices de la poligonal delimitadora del Parque Eólico Fernando el Católico.

VERTICE	X	Y
1	634.233	4.612.551
2	636.974	4.611.246
3	636.759	4.610.897
4	635.803	4.611.230
5	635.822	4.610.443
6	634.142	4.611.037

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.

5.1.2 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.

COGITAR

INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VIZADO : VIZA231157

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)

Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Tabla 6. Vértices de la poligonal delimitadora del Parque Fotovoltaico FEC.

POLIGONAL PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
1	635860,98	4613172,55
2	635868,65	4613171,47
3	635881,14	4613169,65
4	635901,19	4613163,58
5	635920,29	4613156,17
6	635934,85	4613152,66
7	635938,78	4613151,58
8	635920,47	4613104,00
9	635864,91	4613116,13
10	635838,28	4613121,95
11	635837,69	4613122,18
12	635809,51	4613133,12
13	635807,20	4613134,98
14	635800,13	4613124,18
15	635796,16	4613104,64
16	635792,19	4613062,47
17	635789,22	4613027,74
18	635789,43	4613027,02
19	635800,46	4612988,98
20	635797,48	4612926,03
21	635787,91	4612886,48
22	635790,89	4612876,25
23	635774,03	4612883,07
24	635751,84	4612867,69
25	635745,31	4612873,05
26	635737,88	4612873,88
27	635717,89	4612867,56
28	635710,33	4612863,67
29	635702,94	4612859,86
30	635672,83	4612847,86
31	635661,26	4612842,64
32	635653,82	4612839,29
33	635630,81	4612831,07
34	635611,78	4612823,53
35	635591,23	4612815,94
36	635590,94	4612815,79
37	635572,21	4612806,18

POLIGONAL PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
38	635553,06	4612794,78
39	635542,46	4612787,58
40	635542,31	4612787,95
41	635531,89	4612811,55
42	635520,99	4612832,21
43	635510,81	4612847,71
44	635498,76	4612860,21
45	635489,97	4612868,45
46	635488,25	4612870,93
47	635487,51	4612872,00
48	635483,96	4612878,99
49	635465,93	4612928,54
50	635452,39	4612968,40
51	635445,89	4612983,16
52	635436,02	4613003,36
53	635434,87	4613007,49
54	635436,94	4613011,66
55	635444,74	4613018,61
56	635465,31	4613031,66
57	635472,60	4613038,08
58	635476,23	4613043,98
59	635476,72	4613050,11
60	635475,43	4613060,15
61	635472,11	4613080,63
62	635471,29	4613094,61
63	635471,91	4613109,23
64	635471,65	4613113,97
65	635509,52	4613116,21
66	635510,89	4613116,19
67	635473,33	4613261,97
68	635469,41	4613287,42
69	635474,16	4613292,77
70	635463,71	4613304,65
71	635454,85	4613298,11
72	635427,24	4613272,44
73	635431,27	4613262,14
74	635433,68	4613252,26



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA231157
<http://cotitara.gna.vi-sado.net/ValidarCSV.aspx?x7cSV=SIU0104GEHEBWSRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

POLIGONAL PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
75	635399,17	4613241,63
76	635384,83	4613237,21
77	635383,62	4613236,89
78	635313,03	4613218,25
79	635310,32	4613217,58
80	635273,88	4613208,52
81	635272,10	4613208,08
82	635220,29	4613195,20
83	635216,47	4613194,25
84	635167,21	4613183,39
85	635167,10	4613183,52
86	635153,91	4613199,78
87	635147,16	4613210,44
88	635144,01	4613217,51
89	635139,84	4613230,25
90	635136,82	4613238,43
91	635126,42	4613254,21
92	635116,00	4613267,65
93	635108,64	4613273,90
94	635105,77	4613276,34
95	635095,66	4613281,97
96	635093,23	4613283,15
97	635119,01	4613306,19
98	635091,28	4613352,87
99	635099,29	4613358,25
100	635116,40	4613369,75
101	635116,78	4613369,97
102	635119,40	4613371,50
103	635117,53	4613403,50
104	635146,02	4613428,11
105	635146,99	4613428,71
106	635156,89	4613434,79
107	635186,06	4613470,89
108	635230,67	4613519,41
109	635257,29	4613531,71
110	635286,61	4613549,57
111	635307,79	4613562,48
112	635310,06	4613563,43

POLIGONAL PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
113	635339,16	4613575,63
114	635357,28	4613583,23
115	635375,65	4613589,56
116	635391,39	4613573,38
117	635403,02	4613577,60
118	635408,89	4613579,88
119	635424,16	4613585,81
120	635435,71	4613554,54
121	635436,23	4613552,09
122	635440,20	4613533,55
123	635440,76	4613531,56
124	635444,33	4613518,79
125	635445,27	4613511,85
126	635455,58	4613435,91
127	635460,07	4613421,85
128	635482,93	4613365,68
129	635525,80	4613378,87
130	635579,59	4613400,92
131	635588,46	4613387,61
132	635678,08	4613438,16
133	635699,31	4613448,31
134	635714,95	4613401,73
135	635724,03	4613381,46
136	635746,91	4613389,39
137	635787,96	4613412,31
138	635774,73	4613449,19
139	635793,15	4613457,88
140	635847,95	4613488,12
141	635857,11	4613475,90
142	635867,10	4613461,98
143	635881,67	4613438,07
144	635890,91	4613421,38
145	635894,15	4613415,52
146	635917,54	4613373,38
147	635926,04	4613357,15
148	635936,94	4613333,87
149	635938,10	4613330,55
150	635886,90	4613323,91



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA231157
<http://cotitara.gona-e-visado.inef.validar.cs.vsp.x7c5v-siU01MAGEHEWRRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

POLIGONAL PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
151	635888,00	4613310,89
152	635886,52	4613291,15
153	635886,14	4613282,50
154	635889,46	4613272,80
155	635893,53	4613264,49
156	635894,26	4613257,22

POLIGONAL PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
157	635894,04	4613256,42
158	635888,73	4613236,79
159	635883,19	4613217,75
160	635866,44	4613218,61
161	635860,98	4613172,55

Tabla 7. Vértices del vallado perimetral del Parque Fotovoltaico FEC.

VALLADO PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
0	635857,66	4613169,99
1	635868,22	4613168,5
2	635880,49	4613166,71
3	635900,21	4613160,74
4	635919,39	4613153,3
5	635934,1	4613149,75
6	635934,79	4613149,57
7	635918,59	4613107,48
8	635865,55	4613119,06
9	635839,15	4613124,83
10	635838,78	4613124,98
11	635811,03	4613135,75
12	635798,97	4613141,78
13	635797,3	4613125,34
14	635793,19	4613105,08
15	635789,2	4613062,74
16	635784,48	4613032,23
17	635779,35	4613026,72
18	635781,24	4613019,78
19	635788,7	4613018,77
20	635797,44	4612988,62
21	635794,5	4612926,46
22	635787,36	4612896,97
23	635782,66	4612893,5
24	635773,65	4612886,46
25	635751,99	4612871,45

VALLADO PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
26	635746,53	4612875,93
27	635737,58	4612876,93
28	635716,74	4612870,34
29	635708,96	4612866,34
30	635701,69	4612862,59
31	635671,66	4612850,62
32	635660,03	4612845,37
33	635652,7	4612842,07
34	635629,75	4612833,88
35	635610,71	4612826,33
36	635590,02	4612818,69
37	635589,57	4612818,46
38	635570,76	4612808,81
39	635551,45	4612797,31
40	635543,76	4612792,09
41	635534,59	4612812,86
42	635523,58	4612833,74
43	635513,16	4612849,59
44	635500,87	4612862,35
45	635492,25	4612870,42
46	635490,72	4612872,64
47	635490,09	4612873,54
48	635486,72	4612880,19
49	635468,76	4612929,54
50	635455,19	4612969,49
51	635448,61	4612984,42



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA231157
<http://cogitiaragona-visado.nivelvalidarcsv.aspx?x?CSV=SIU010MAGEHEWRRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

VALLADO PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
52	635438,84	4613004,43
53	635438,07	4613007,19
54	635439,37	4613009,81
55	635446,55	4613016,21
56	635467,12	4613029,25
57	635475,97	4613036,13
58	635480,21	4613043,02
59	635480,46	4613050,33
60	635479,12	4613060,73
61	635476,17	4613081,02
62	635475,37	4613094,7
63	635476,04	4613109,29
64	635475,94	4613111,2
65	635509,59	4613113,21
66	635514,78	4613113,13
67	635482,67	4613263,7
68	635472,62	4613286,3
69	635478,16	4613292,76
70	635464,14	4613308,7
71	635452,93	4613300,42
72	635423,7	4613273,24
73	635428,4	4613261,23
74	635429,89	4613254,97
75	635398,08	4613245,18
76	635383,93	4613240,39
77	635382,77	4613240,09
78	635312,12	4613221,68
79	635309,44	4613221,01
80	635282,28	4613215,27
81	635270,47	4613222,98
82	635267,33	4613222,05
83	635267,33	4613222,05
84	635267,33	4613222,05
85	635217,03	4613208,43
86	635214,66	4613207,57
87	635214,66	4613207,57
88	635161,48	4613195,21
89	635156,35	4613201,53

VALLADO PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
90	635149,81	4613211,86
91	635146,81	4613218,59
92	635142,67	4613231,24
93	635139,51	4613239,79
94	635128,86	4613255,96
95	635118,18	4613269,73
96	635111,14	4613276,85
97	635106,33	4613283,07
98	635106,11	4613288,13
99	635129,26	4613307,85
100	635098,31	4613346,91
101	635098,89	4613354,37
102	635114,87	4613365,11
103	635126,84	4613365,57
104	635128,62	4613372,05
105	635122	4613378,46
106	635120,61	4613402,2
107	635147,8	4613425,68
108	635148,56	4613426,16
109	635158,9	4613432,5
110	635188,33	4613468,93
111	635232,6	4613514,12
112	635258,7	4613529,06
113	635288,17	4613547,01
114	635309,16	4613559,8
115	635311,22	4613560,66
116	635340,32	4613572,86
117	635358,35	4613580,43
118	635374,83	4613586,1
119	635390,59	4613569,9
120	635404,07	4613574,79
121	635409,98	4613577,08
122	635422,4	4613581,91
123	635432,82	4613553,7
124	635433,3	4613551,46
125	635437,29	4613532,83
126	635437,87	4613530,75
127	635441,38	4613518,18



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA231157
<http://coGITARagona-e-Visado.nivelValidarCSV.asp?x7CSV=SIU0104GEHEWRFR>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

VALLADO PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
128	635442,3	4613511,45
129	635452,64	4613435,25
130	635457,25	4613420,83
131	635477,99	4613357,23
132	635526,81	4613376,04
133	635575,04	4613393,2
134	635586,84	4613383,25
135	635679,47	4613435,5
136	635697,55	4613444,14
137	635712,15	4613400,64
138	635722,42	4613377,73
139	635748,14	4613386,64
140	635796,49	4613410,93
141	635778,47	4613447,64
142	635794,52	4613455,21
143	635847,11	4613484,23
144	635854,69	4613474,13
145	635864,6	4613460,32

VALLADO PFV HIB FEC		
Datos Generales		
ZONA 1		
VERTICE	X	Y
146	635879,08	4613436,56
147	635888,29	4613419,93
148	635891,53	4613414,07
149	635914,9	4613371,96
150	635923,35	4613355,82
151	635932,71	4613333,59
152	635883,67	4613326,52
153	635884,99	4613310,88
154	635883,52	4613291,33
155	635883,12	4613282,07
156	635886,68	4613271,65
157	635890,6	4613263,65
158	635891,22	4613257,48
159	635891,15	4613257,21
160	635885,84	4613237,6
161	635880,93	4613221,61
162	635863,75	4613222,5
163	635857,66	4613169,99



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
<http://cotitiaragon.a-viando.nrel/validarCSV.asp?x7C5V=SIU0104GEHEBWSRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg: 6134 (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 Fernando el Católico sobre el Ayuntamiento de Lumpiaque serán debido a la instalación de las infraestructuras de los aerogeneradores FEC_01, FEC_02 y FEC_03, de la torre de medición y de las instalaciones complementarias (campamento de obra y campa de almacenamiento), así como por los accesos desde el “Camino del Collado de Lumpiaque” 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.

Además de los accesos desde el “Camino del Collado de Lumpiaque” la red subterránea de media tensión cruza dicho vial asfaltado en el siguiente punto de afección:

- Punto de afección Nº1: (X:633.095; Y:4.612.541)

Es por ello por lo que en el cruce de la zanja con la vía “Camino del Collado de Lumpiaque” se instalarán 4 tubos de PEAD de 200 mm de poliuretano corrugado, uno por circuito de evacuación de los proyectos híbridos PE Fernando el Católico + FV Fernando el Católico y PE Remolinos + FV remolinos, quedando 2 como reserva, y 5 tubos de PEAD de 90 mm para fibra óptica y el cable de tierra de estos proyectos, quedando 2 como reserva.

Se realizará el cruce, siempre que sea posible, de forma perpendicular al eje del vial. Estos tubos irán dentro de una vaina de protección de 400 mm de diámetro fabricada en acero. Se colocarán arquetas ambos lados de los pasos reforzados que se situarán como mínimo cumpliendo las servidumbres de la carretera.

Las condiciones para el cruce por hinca, serán las siguientes:

- Las canalizaciones eléctricas se alojarán en el interior de la vaina de protección de acero, cuyo diámetro mínimo será de 400 mm de diámetro.
- La vaina de protección se prolongará hasta superar en ambas márgenes la zona de servidumbre de la carretera, es decir, hasta una distancia mínima de 8 metros medidos desde la arista exterior de la explanación (pie del talud de terraplén).
- La generatriz superior de la vaina de protección se situará como mínimo a 1 metro de la rasante de la carretera y a 0,5 metros por debajo de la cuneta o del terreno natural de las parcelas colindantes.
- Tanto el foso de ataque como el de salida se ejecutará obligatoriamente fuera de la zona de dominio público, por lo que la parte más cercana de los citados fosos se situarán a una distancia mínima de 3 metros medidos desde la arista exterior de la explanación (pie del talud de terraplén).
- Una vez que se haya ejecutado la hinca, se deberá complementar la vaina de protección en los 5 metros que le faltan hasta alcanzar la zona de servidumbre.
- En las dos márgenes se colocarán unos hitos o señales indicativas de la existencia del cruce de la tubería. Durante la realización de los trabajos no se ocupará la calzada ni el resto de la explanación con materiales ni maquinaria.
- Una vez terminadas las obras del cruzamiento se retirarán las obras auxiliares realizadas y se restituirá el entorno a su estado primitivo.




COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
<http://cogitaragona.es/validar/validar.asp?x7c5v=SIU0104GEHEBWSRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

5.2. Afección del módulo de generación fotovoltaico

Las afecciones producidas por el Parque Fotovoltaico Fernando el Católico sobre el Ayuntamiento de Lumpiaque serán debido a la instalación de todos los módulos fotovoltaicos, centros de transformación, y de las instalaciones complementarias (campamento de obra), así como el acceso desde la carretera A-121 y los viales internos del parque.

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA231157 http://cogitaragona.es/visado.nsf/ValidarCSV.asp?x7CSV=SIUU01N4GEHE8WSRF	14/2 2023	Habilitación Profesional Coleg. 6134 (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 Lumpiaque.

Zaragoza, Febrero de 2023
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



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



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
[http://coitiaragon.a-v/Isado.nreV/ValidarCSV.asp?x7C\\$V=SIU0104GEHEW\\$RF](http://coitiaragon.a-v/Isado.nreV/ValidarCSV.asp?x7C$V=SIU0104GEHEW$RF)

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

1. Índice

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO PROYECTO
FEC-2.1	Planta general Instalación Híbrida	
FEC-2.2	Planta módulo de generación eólica	
FEC-2.3	Planta módulo de generación fotovoltaica	
FEC-2.4	Planta general afección LUMPIAQUE módulo fotovoltaico	
	Situación módulo eólico	FEC-230116-CE-DW-01
	Emplazamiento módulo eólico	FEC-230116-CE-DW-02
	Planta general de canalizaciones módulo eólico	FEC-230116-CE-DW-14
	Sección tipo zanja eléctrica módulo eólico	FEC-230116-CE-DW-15

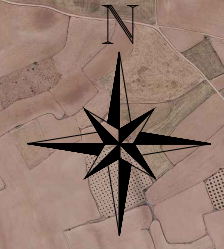


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
<http://cogitaragon.a-visado.net/ValidarCSV.asp?x7CCSV=SIU0104GEHEBWSRF>

14/2
2023

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

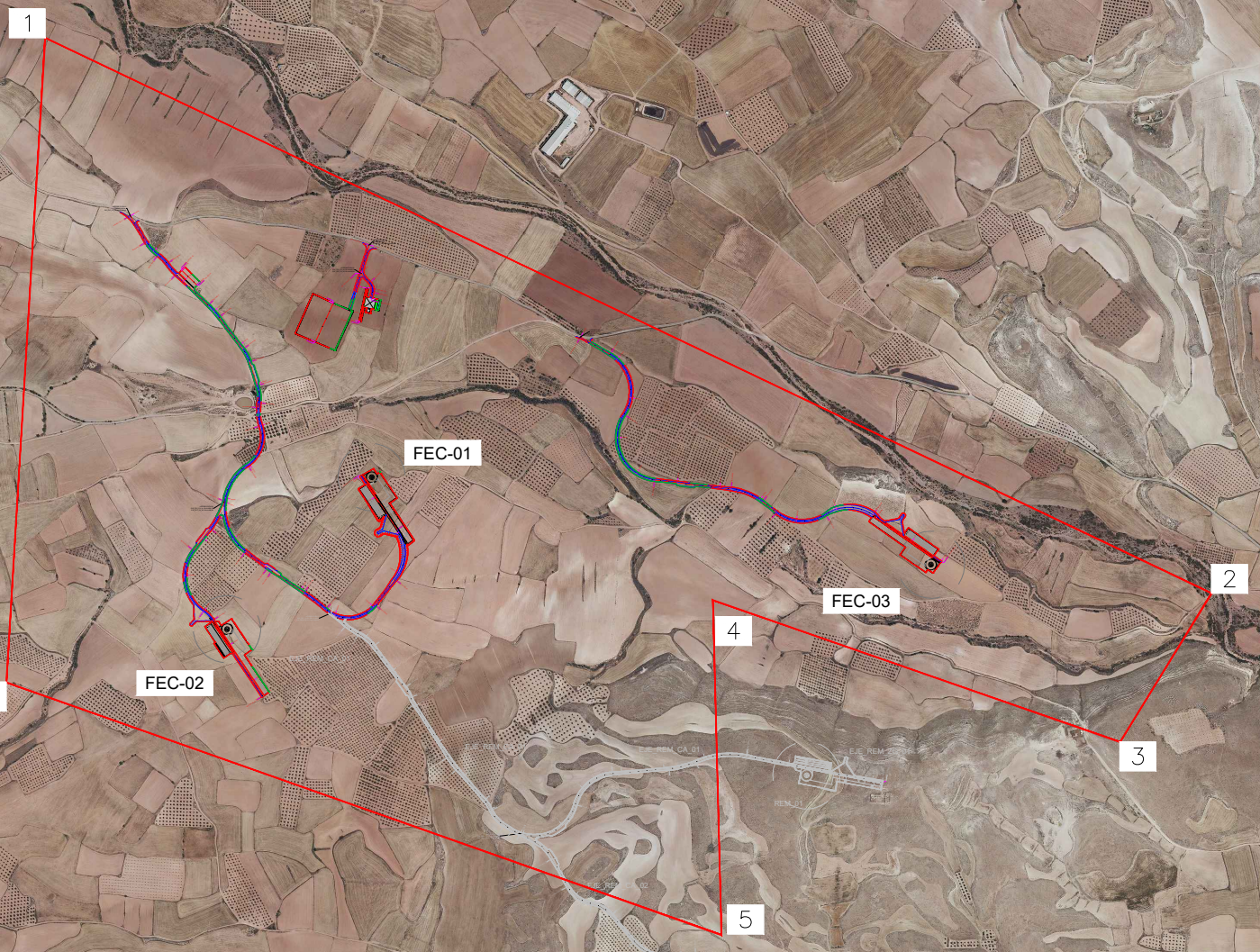
PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO



COORDENADAS AEROGENERADORES PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89			
AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	COTA Z
FEC-01	635.001,00	4.611.519,00	393,75
FEC-02	634.661,00	4.611.162,00	399,50
FEC-03	636.315,00	4.611.314,00	375,25
FEC-TM	634.993,00	4.611.911,00	389,50

SET CASABLANCA
30/220 kV

COORDENADAS POLIGONAL PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89		
VÉRTICE	X	Y
1	634.233,00	4.612.551,00
2	636.974,00	4.611.246,00
3	636.759,00	4.610.897,00
4	635.803,00	4.611.230,00
5	635.822,00	4.610.443,00
6	634.142,00	4.611.037,00



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS ELECTRICISTAS DE ESPAÑA
 D. JAVIER SANZ OSORIO, I.T. (C) colegiosanjososorio.com
 14/2 2023
 Habilitación Coleg. 6134 (a) Coleg. de la Ingeniería Profesional de Sanjosorio JAV

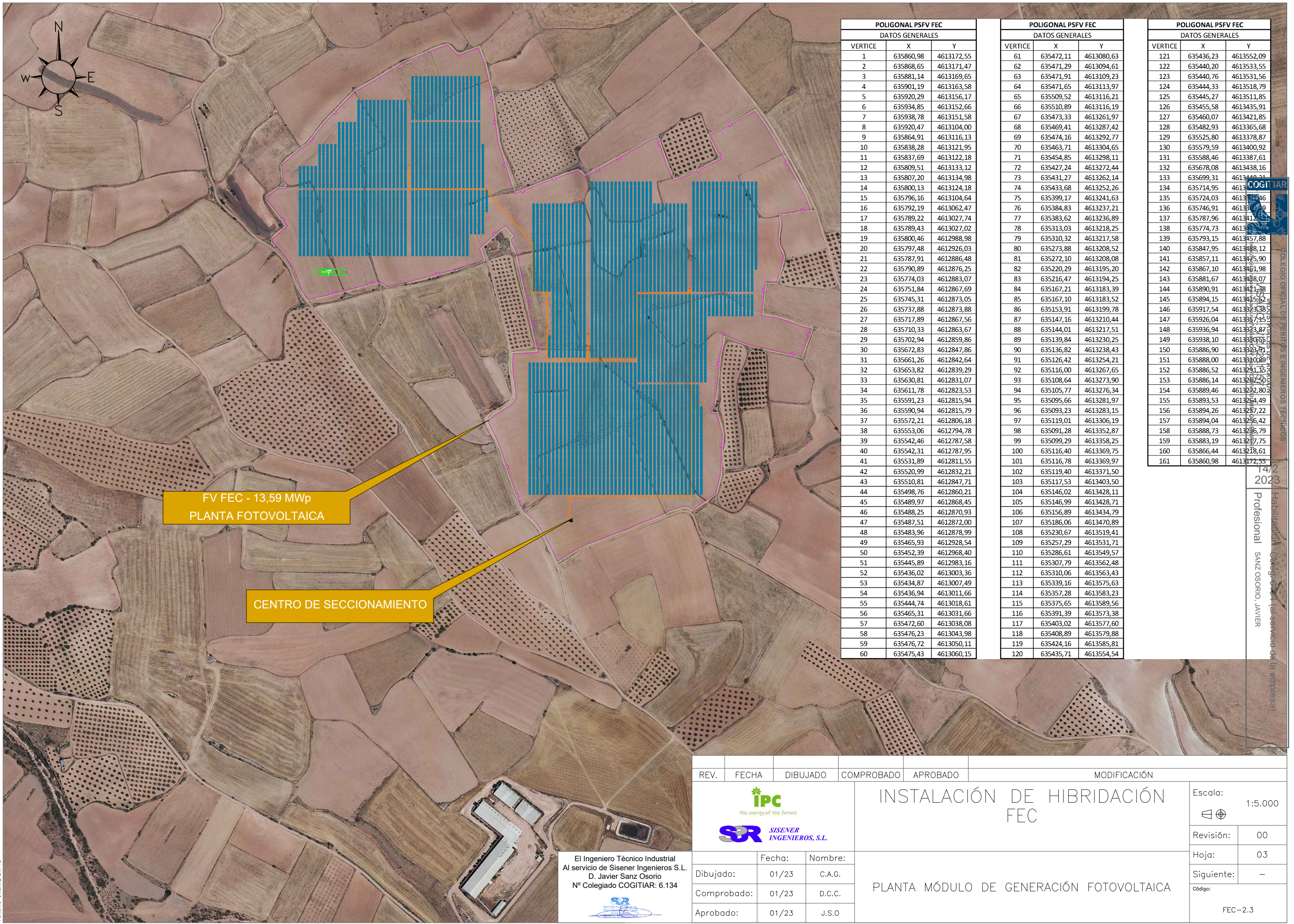
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN FERNANDO EL CATÓLICO
					PLANTA MÓDULO GENERACIÓN EÓLICA

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



	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	01/23	D.M.M.
Comprobado:	01/23	J.J.P.
Aprobado:	01/23	J.S.O.

Escala:	1/16.000
Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	--
Código:	FEC-2.2



**FV FEC - 13,59 MWp
PLANTA FOTOVOLTAICA**

CENTRO DE SECCIONAMIENTO

POLIGONAL PSFV FEC		
DATOS GENERALES		
VERTICE	X	Y
1	635860,98	4613172,55
2	635868,65	4613171,47
3	635881,14	4613169,65
4	635901,19	4613163,58
5	635920,29	4613156,17
6	635934,85	4613152,66
7	635938,78	4613151,58
8	635920,47	4613104,00
9	635864,91	4613116,13
10	635838,28	4613121,95
11	635837,69	4613122,18
12	635809,51	4613133,12
13	635807,20	4613134,98
14	635800,13	4613124,18
15	635796,16	4613104,64
16	635792,19	4613062,47
17	635789,22	4613027,74
18	635789,43	4613027,02
19	635800,46	4612988,98
20	635797,48	4612926,03
21	635787,91	4612886,48
22	635790,89	4612876,25
23	635774,03	4612883,07
24	635751,84	4612867,69
25	635745,31	4612873,05
26	635737,88	4612873,88
27	635717,89	4612867,56
28	635710,33	4612863,67
29	635702,94	4612859,86
30	635672,83	4612847,86
31	635661,26	4612842,64
32	635653,82	4612839,29
33	635630,81	4612831,07
34	635611,78	4612823,53
35	635591,23	4612815,94
36	635590,94	4612815,79
37	635572,21	4612806,18
38	635553,06	4612794,78
39	635542,46	4612787,58
40	635542,31	4612787,95
41	635531,89	4612811,55
42	635520,99	4612832,21
43	635510,81	4612847,71
44	635498,76	4612860,21
45	635489,97	4612868,45
46	635488,25	4612870,93
47	635487,51	4612872,00
48	635483,96	4612878,99
49	635465,93	4612928,54
50	635452,39	4612968,40
51	635445,89	4612983,16
52	635436,02	4613003,36
53	635434,87	4613007,49
54	635436,94	4613011,66
55	635444,74	4613018,61
56	635465,31	4613031,66
57	635472,60	4613038,08
58	635476,23	4613043,98
59	635476,72	4613050,11
60	635475,43	4613060,15

POLIGONAL PSFV FEC		
DATOS GENERALES		
VERTICE	X	Y
61	635472,11	4613080,63
62	635471,29	4613094,61
63	635471,91	4613109,23
64	635471,65	4613113,97
65	635509,52	4613116,21
66	635510,89	4613116,19
67	635473,33	4613261,97
68	635469,41	4613287,42
69	635474,16	4613292,77
70	635463,71	4613304,65
71	635454,85	4613298,11
72	635427,24	4613272,44
73	635431,27	4613262,14
74	635433,68	4613252,26
75	635399,17	4613241,63
76	635384,83	4613237,21
77	635383,62	4613236,89
78	635313,03	4613218,25
79	635310,32	4613217,58
80	635273,88	4613208,52
81	635272,10	4613208,08
82	635220,29	4613195,20
83	635216,47	4613194,25
84	635167,21	4613183,39
85	635167,10	4613183,52
86	635153,91	4613199,78
87	635147,16	4613210,44
88	635144,01	4613217,51
89	635139,84	4613230,25
90	635136,82	4613238,43
91	635126,42	4613254,21
92	635116,00	4613267,65
93	635108,64	4613273,90
94	635105,77	4613276,34
95	635095,66	4613281,97
96	635093,23	4613283,15
97	635119,01	4613306,19
98	635091,28	4613352,87
99	635099,29	4613358,25
100	635116,40	4613369,75
101	635116,78	4613369,97
102	635119,40	4613371,50
103	635117,53	4613403,50
104	635146,02	4613428,11
105	635146,99	4613428,71
106	635156,89	4613434,79
107	635186,06	4613470,89
108	635230,67	4613519,41
109	635257,29	4613531,71
110	635286,61	4613549,57
111	635307,79	4613562,48
112	635310,06	4613563,43
113	635339,16	4613575,63
114	635357,28	4613583,23
115	635375,65	4613589,56
116	635391,39	4613573,38
117	635403,02	4613577,60
118	635408,89	4613579,88
119	635424,16	4613585,81
120	635435,71	4613554,54

POLIGONAL PSFV FEC		
DATOS GENERALES		
VERTICE	X	Y
121	635436,23	4613552,09
122	635440,20	4613533,55
123	635440,76	4613531,56
124	635444,33	4613518,79
125	635445,27	4613511,85
126	635455,58	4613435,91
127	635460,07	4613421,85
128	635482,93	4613365,68
129	635525,80	4613378,87
130	635579,59	4613400,92
131	635588,46	4613387,61
132	635678,08	4613438,16
133	635699,31	4613448,33
134	635714,95	4613448,33
135	635724,03	4613448,33
136	635746,91	4613448,33
137	635787,96	4613412,85
138	635774,73	4613412,85
139	635793,15	4613457,88
140	635847,95	4613488,12
141	635857,11	4613475,90
142	635867,10	4613461,98
143	635881,67	4613438,07
144	635890,91	4613421,28
145	635894,15	4613435,52
146	635917,54	4613433,38
147	635926,04	4613377,45
148	635936,94	4613353,87
149	635938,10	4613340,55
150	635886,90	4613323,91
151	635888,00	4613310,89
152	635886,52	4613291,15
153	635886,14	4613282,50
154	635889,46	4613282,80
155	635893,53	4613254,49
156	635894,26	4613257,22
157	635894,04	4613256,42
158	635888,73	4613236,79
159	635883,19	4613237,75
160	635866,44	4613218,61
161	635860,98	4613172,55

COGITIAR
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS
 D. JAVIER SANZ OSORIO
 14/2
 2023
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER
 Habitacional Colegio Oficial (al servicio de la empresa)

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN FEC
					PLANTA MÓDULO DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA
					Escala: 1:5.000 Revisión: 00 Hoja: 03 Siguiendo: - Código: FEC-2.3

El Ingeniero Técnico Industrial
 Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
 D. Javier Sanz Osorio
 N° Colegiado COGITIAR: 6.134



PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO

SET CASABLANCA
30/220 kV



COORDENADAS AEROGENERADORES
PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO
SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	COTA Z
FEC-01	635.001,00	4.611.519,00	393,75
FEC-02	634.661,00	4.611.162,00	399,50
FEC-03	636.315,00	4.611.314,00	375,25
FEC-TM	634.993,00	4.611.911,00	389,50

COORDENADAS POLIGONAL
PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO
SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89

VÉRTICE	X	Y
1	634.233,00	4.612.551,00
2	636.974,00	4.611.246,00
3	636.759,00	4.610.897,00
4	635.803,00	4.611.230,00
5	635.822,00	4.610.443,00
6	634.142,00	4.611.037,00

1

FEC-01

FEC-03

2

FEC-02

4

3

6

5

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134					EMPLAZAMIENTO
Fecha:		Nombre:		Escala: 1/16.000	
Dibujado: 01/23		D.M.M.		Revisión: 00	
Comprobado: 01/23		J.J.P.		Hoja: 01	
Aprobado: 01/23		J.S.O.		Siguiente: --	
					Código: FEC-230116-CE-DW-02

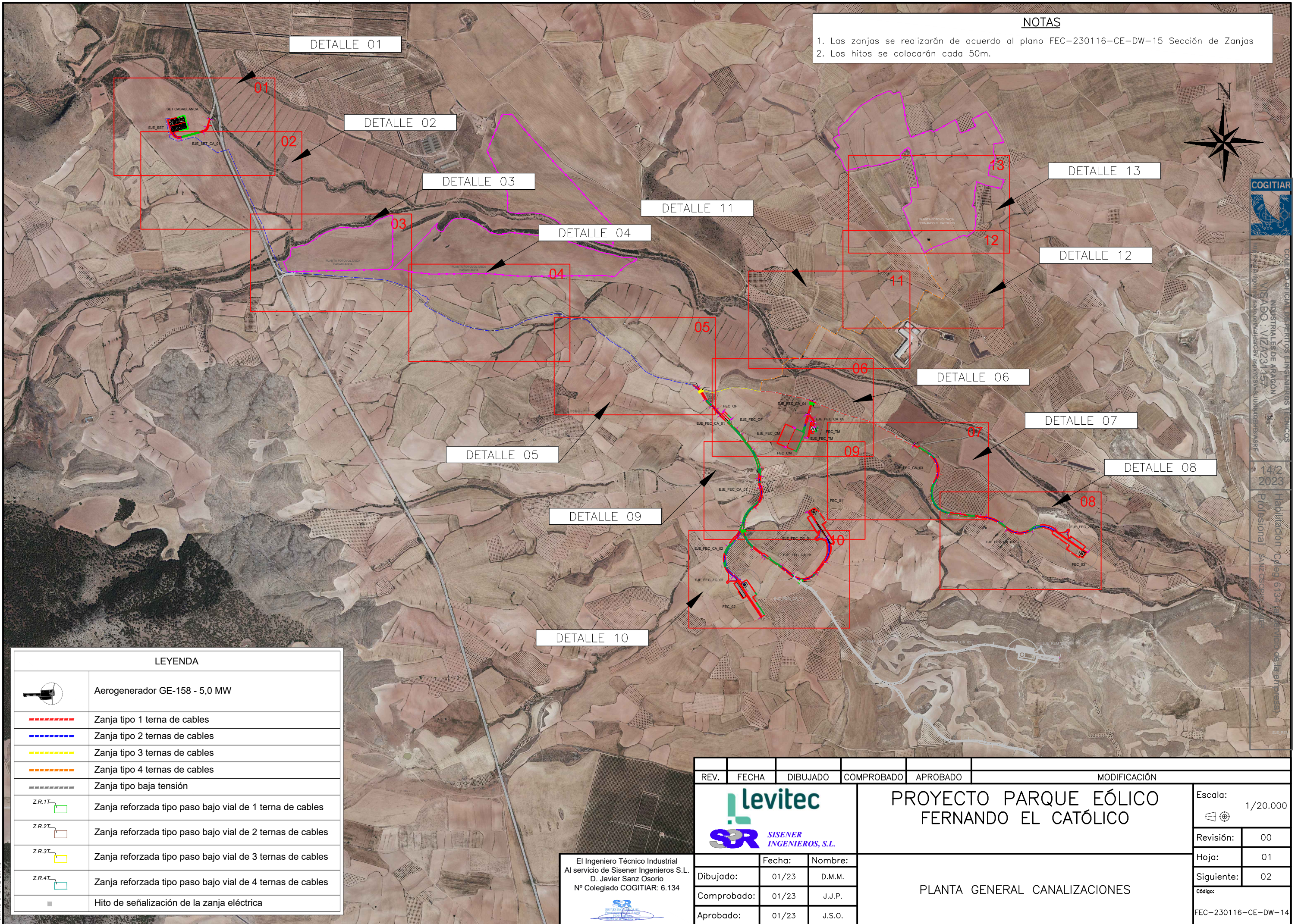


GOBIERNO OFICIAL DE INGENIEROS, ARQUITECTOS Y TÉCNICOS
 DE LAS ISLAS BALEARES
 DO Nº 142/2023
 COGITIAR

Habilitación: Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
 Profesional: JAVIER SANZ OSORIO JAV

NOTAS

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



LEYENDA

	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

 		<p>PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO</p>		Escala:	1/20.000
				Revisión:	00
<p>El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134</p>		Fecha:	Nombre:	Hoja:	01
		Dibujado:	01/23	D.M.M.	Siguiente:
		Comprobado:	01/23	J.J.P.	Código: FEC-230116-CE-DW-14
		Aprobado:	01/23	J.S.O.	

COGITIAR
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VIZABO, VIZA231157
 14/2 2023
 Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO



LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

SET CASABLANCA

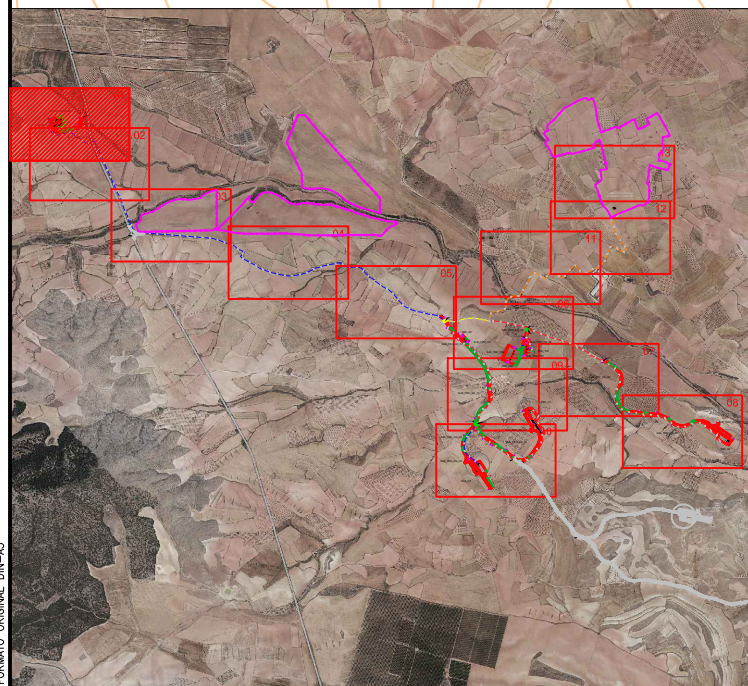
EJE_SET

EJE_SET_CA_01

INTERSECCIÓN 01
VIA DE SERVICIO
EJE_SET_CA_01, PK=0+000,00

ZANJA 2 TERNAS

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



COGITIAR
GESTIÓN OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

14/2
2023

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
				PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO	
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134		Fecha: 01/23	Nombre: D.M.M.	PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 01	
Dibujado: 01/23		Comprobado: 01/23		Escala: 1/2.000	
Aprobado: 01/23		J.J.P.		Revisión: 00	
		J.S.O.		Hoja: 02	
				Siguiete: 03	
				Código:	
				FEC-230116-CE-DW-14	

EJE_SET_CA_01



LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

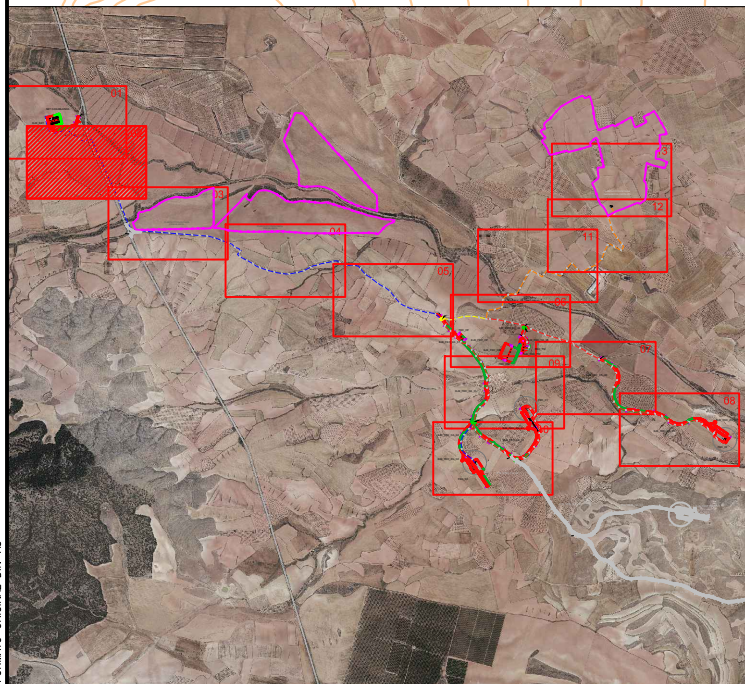


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157

14/2
2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

ZANJA 2 TERNAS

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



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

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

PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO

PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 02

Escala: 1/2.000

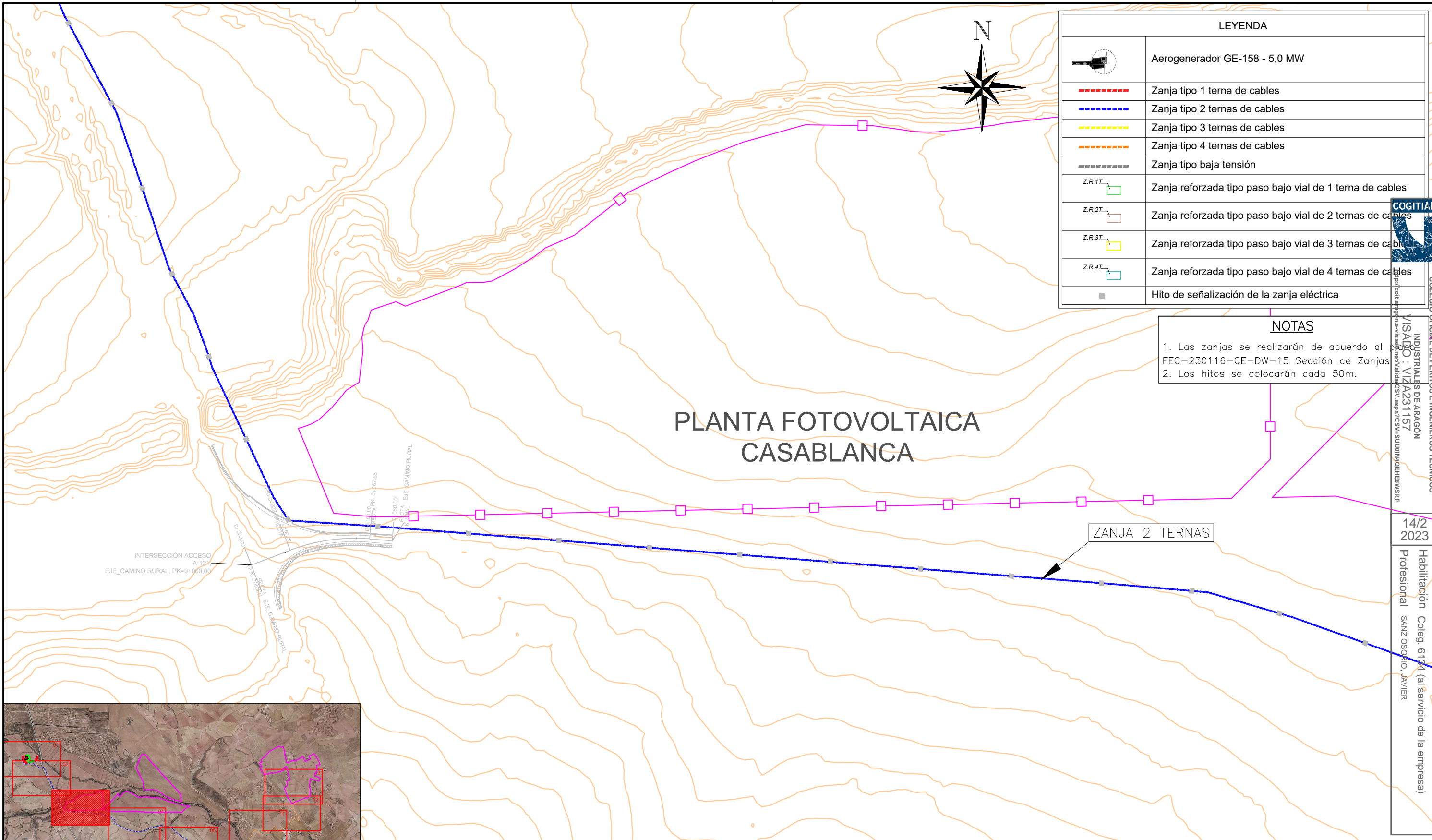
Revisión: 00

Hoja: 03

Siguiente: 04

Código: FEC-230116-CE-DW-14

Fecha:	Nombre:
Dibujado: 01/23 D.M.M.	
Comprobado: 01/23 J.J.P.	
Aprobado: 01/23 J.S.O.	



LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

NOTAS

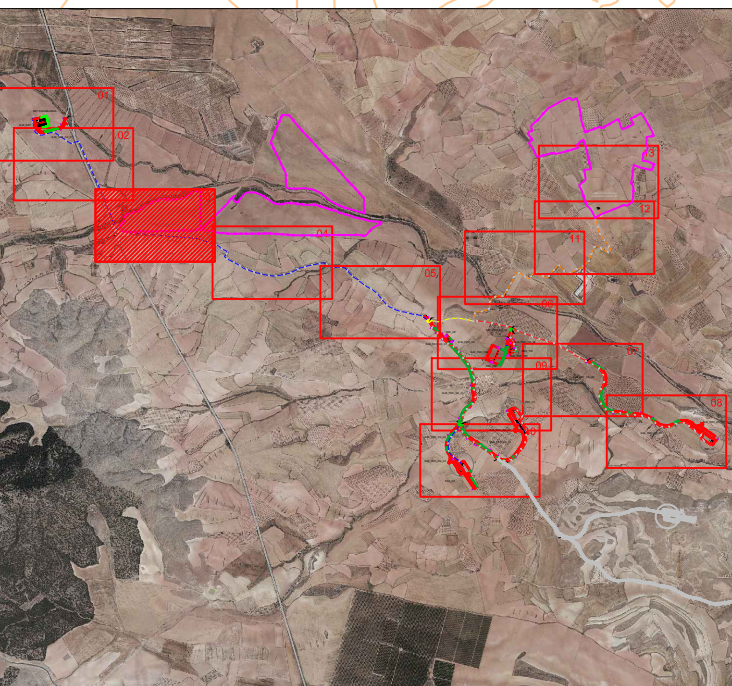
1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al FEC-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.

PLANTA FOTOVOLTAICA CASABLANCA

ZANJA 2 TERNAS

INTERSECCIÓN ACCESO A-123
EJE_CAMINO RURAL, PK=0+000.00

EJE CAMINO RURAL
EJE CAMINO RURAL
EJE CAMINO RURAL

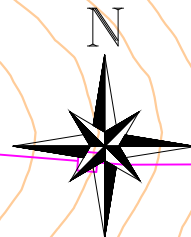


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISA D.O. : VIZA231157
14/2 2023
Habilitación Coleg. 6174 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

 		PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO		Escala: 1/2.000
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134		Fecha: 01/23	Nombre: D.M.M.	Revisión: 00
		Dibujado: 01/23	Comprobado: 01/23	Hoja: 04
		Aprobado: 01/23	J.S.O.	Siguiete: 05
		PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 03		Código: FEC-230116-CE-DW-14

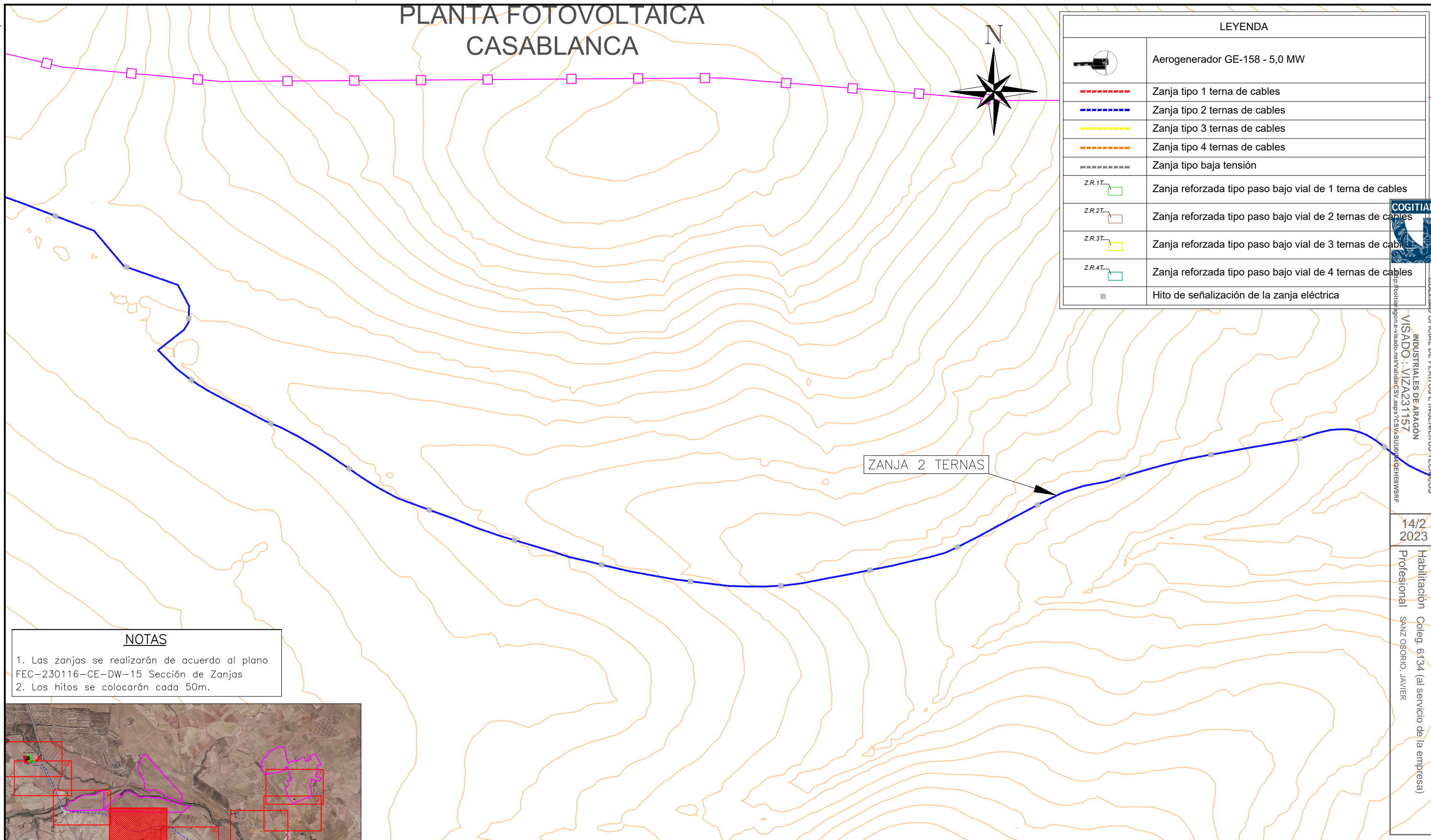
PLANTA FOTOVOLTAICA CASABLANCA



LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

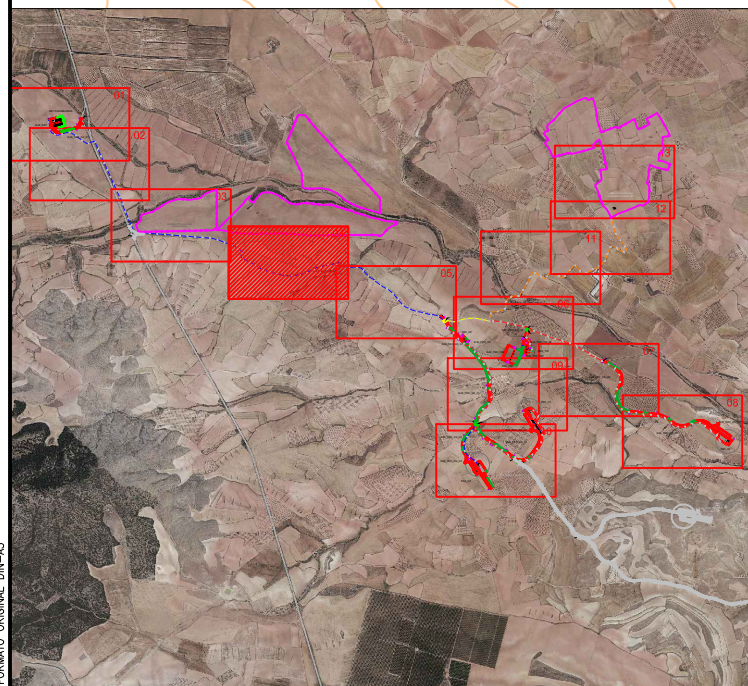
COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VIZADO: VIZA231157
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

14/2
2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



ZANJA 2 TERNAS

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

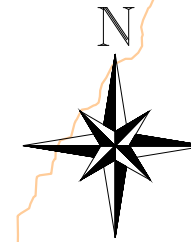


REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

 SISENER INGENIEROS, S.L.	PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO		Escala: 1/2.000
	PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 04		Revisión: 00 Hoja: 05 Siguiente: 06
	El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134		Código: FEC-230116-CE-DW-14
Dibujado:	Fecha: 01/23	Nombre: D.M.M.	
Comprobado:	Fecha: 01/23	Nombre: J.J.P.	
Aprobado:	Fecha: 01/23	Nombre: J.S.O.	

NOTAS

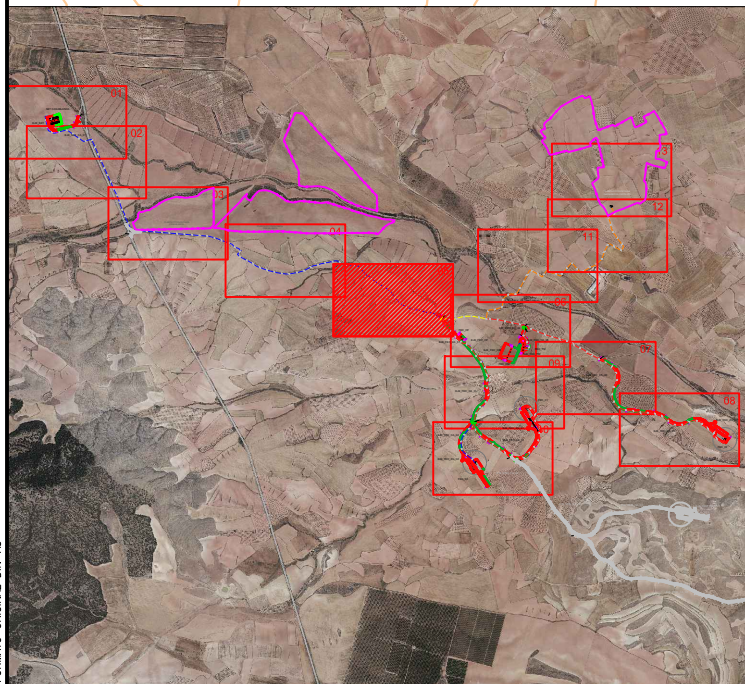
1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano FEC-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.



ZANJA 2 TERNAS

LEYENDA

	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica



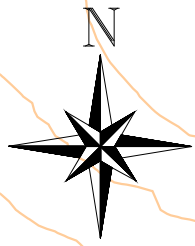
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO
PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 05					
Escala:					1/2.000
Revisión:					00
Hoja:					06
Siguiente:					07
Código:					FEC-230116-CE-DW-14

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

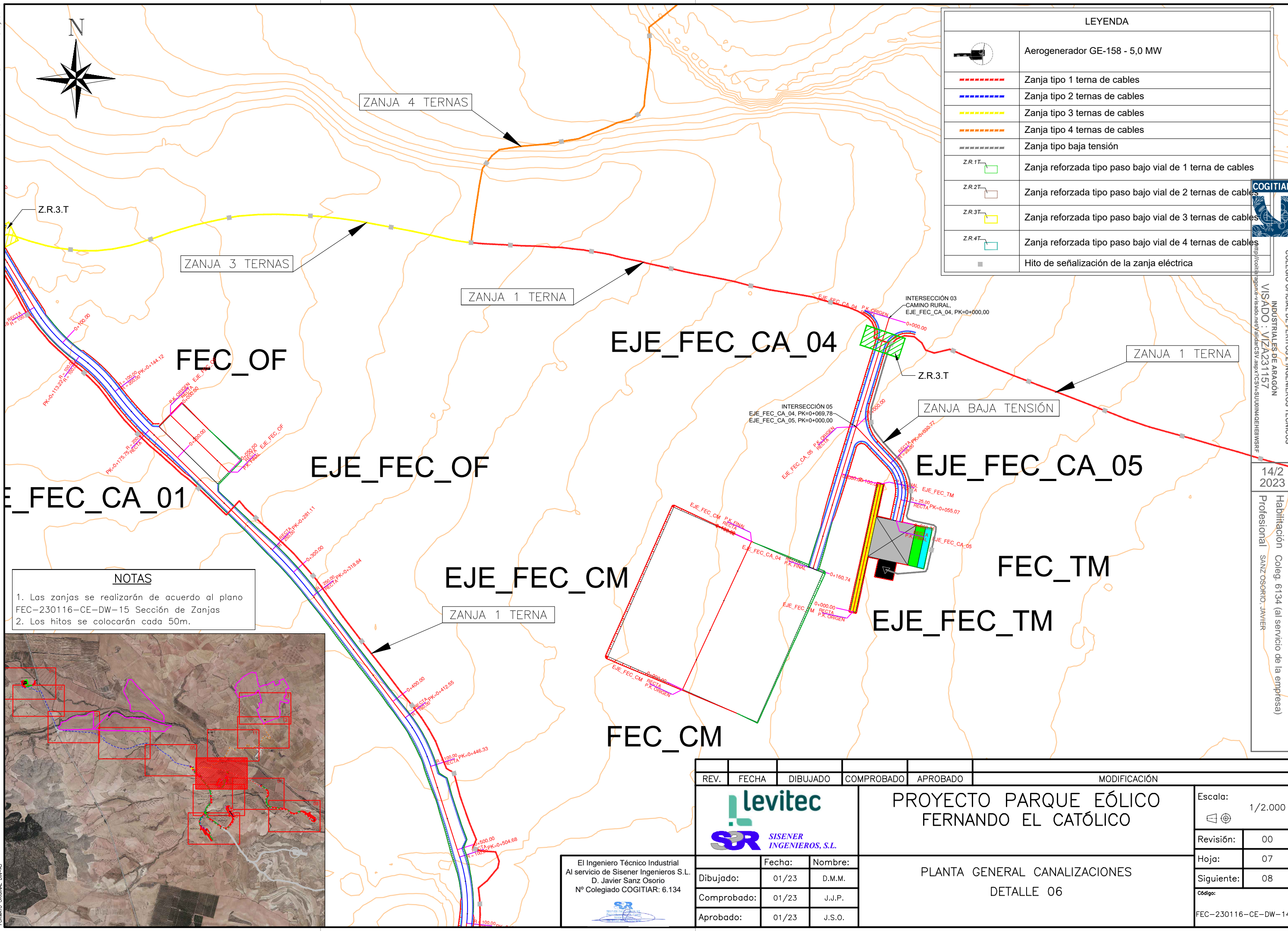
Fecha:	Nombre:
Dibujado: 01/23	D.M.M.
Comprobado: 01/23	J.J.P.
Aprobado: 01/23	J.S.O.

COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
http://colita.org/area/visado/verVisado.aspx?CSA=SIUNINGENIEROS

14/2
2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

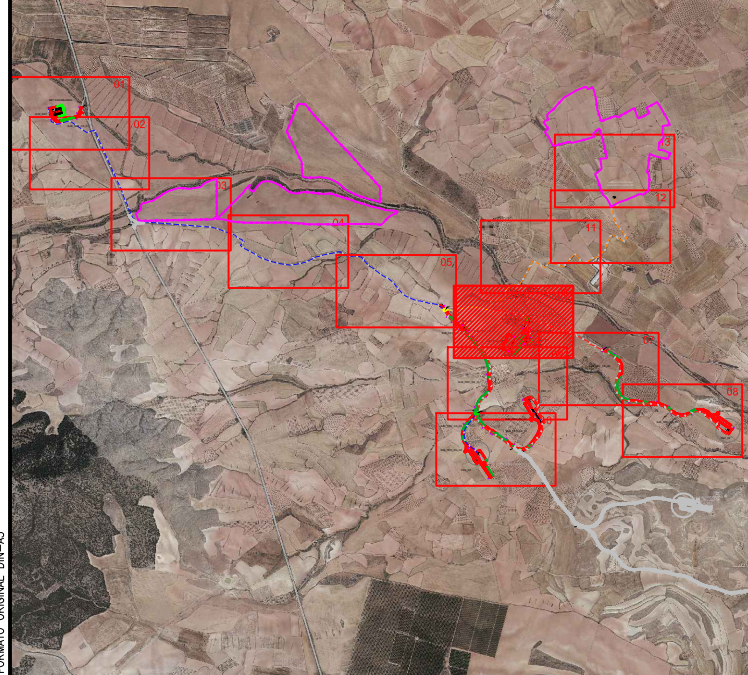


LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 ternas de cables
	Zanja tipo baja tensión
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 1 terna de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 2 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica



NOTAS

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



COGITIAR
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VIZADO : VIZA231157
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS INGENIEROS TECNICOS
 14/2
 2023
 Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
 Profesional SANZ OSORIO JAVIER

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

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

SISENER INGENIEROS, S.L.

PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO

PLANTA GENERAL CANALIZACIONES
DETALLE 06

Escala: 1/2.000

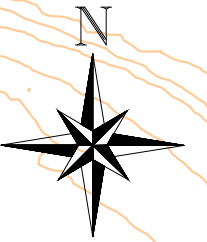
Revisión: 00

Hoja: 07

Siguiente: 08

Código: FEC-230116-CE-DW-14

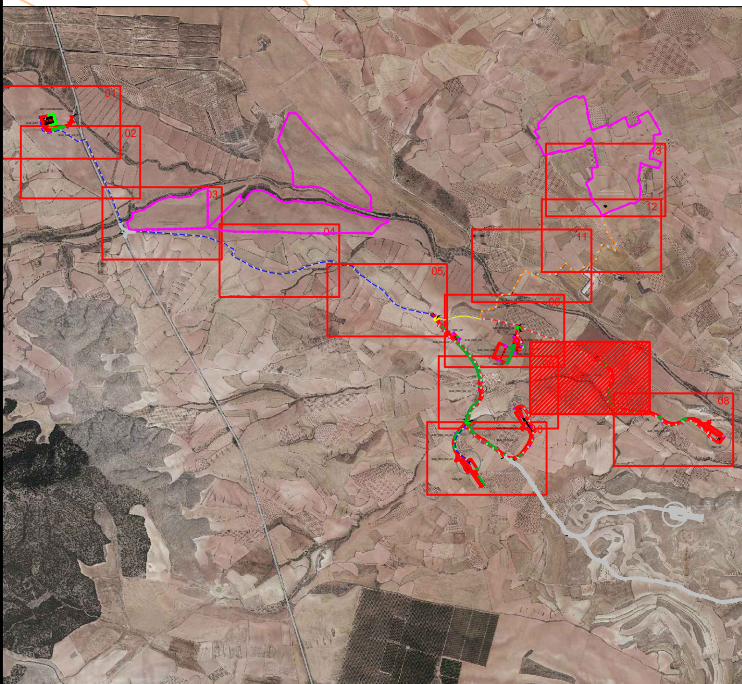
EC_TM
TM



NOTAS

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

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica



EJE_FEC_CA_03

ZANJA 1 TERNA
INTERSECCIÓN 04
CAMINO RURAL
EJE_FEC_CA_03, PK=0+000,00

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

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

**PROYECTO PARQUE EÓLICO
FERNANDO EL CATÓLICO**

PLANTA GENERAL CANALIZACIONES
DETALLE 07

Escala: 1/2.000

Revisión: 00

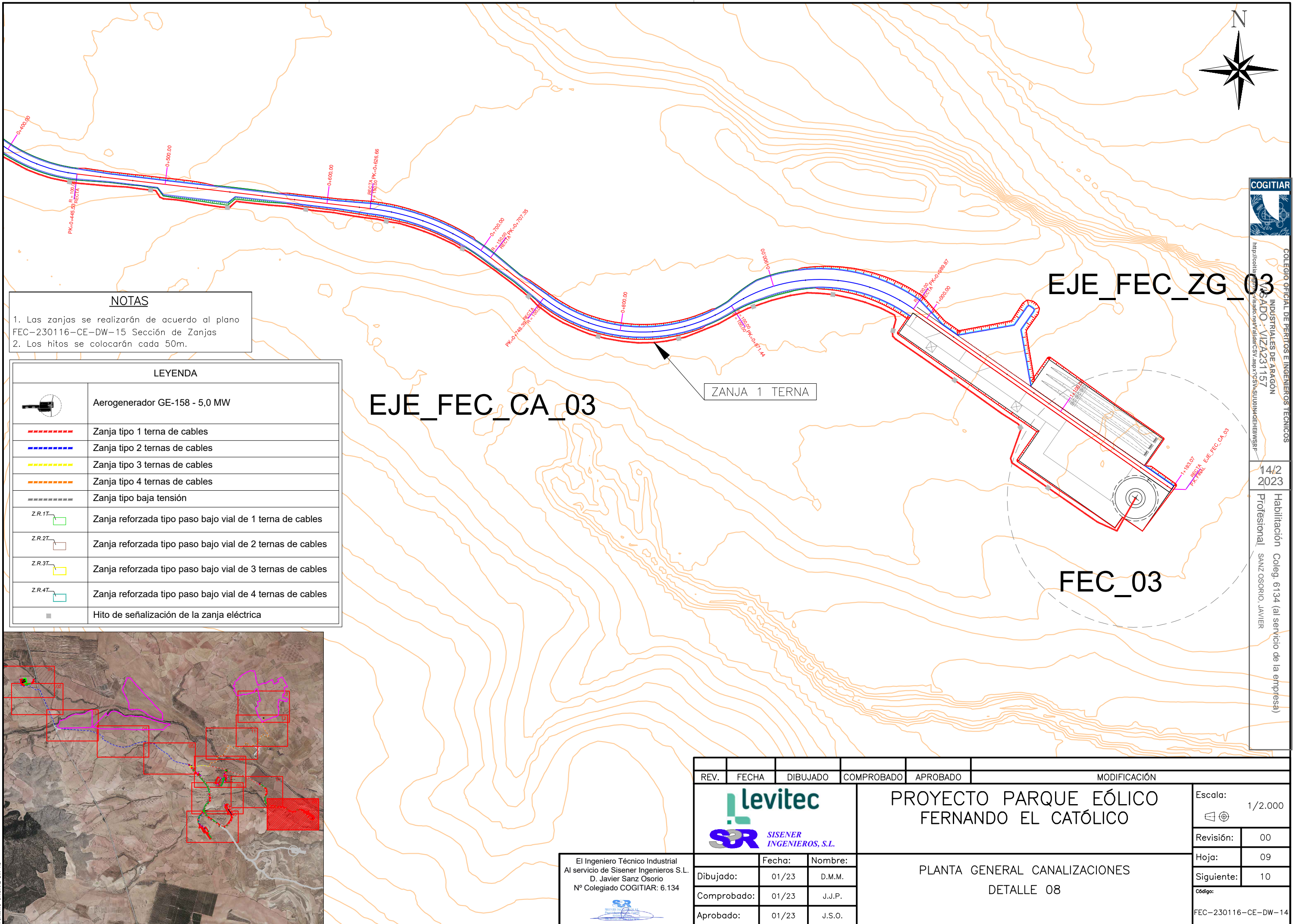
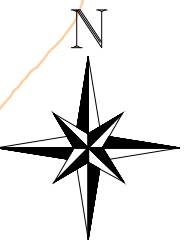
Hoja: 08

Siguiente: 09

Código: FEC-230116-CE-DW-14

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA231157
http://cogitiar.org/.../visado.html

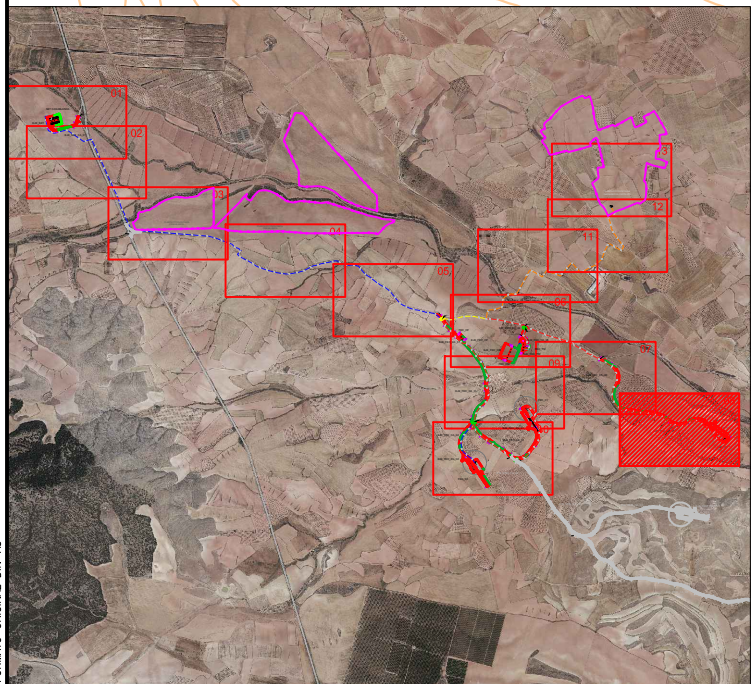
14/2
2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



NOTAS

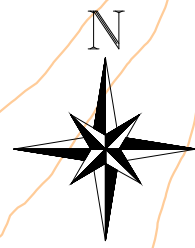
1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano FEC-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

 		PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO		Escala: 1/2.000
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio N° Colegiado COGITIAR: 6.134		Fecha: 01/23	Nombre: D.M.M.	Revisión: 00
		Dibujado: 01/23	Comprobado: 01/23	Hoja: 09
		Aprobado: 01/23	J.S.O.	Siguiente: 10
		PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 08		Código: FEC-230116-CE-DW-14



FEC_CM

EJE_FEC_CA_01

FEC_01

ZANJA 1 TERNA

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

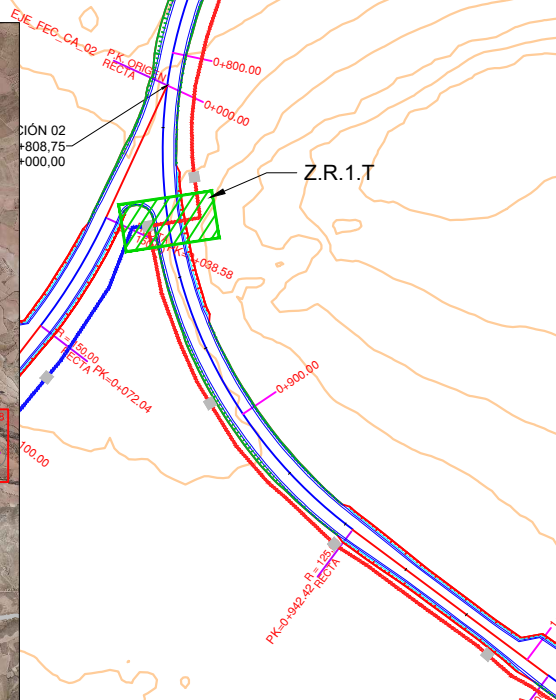
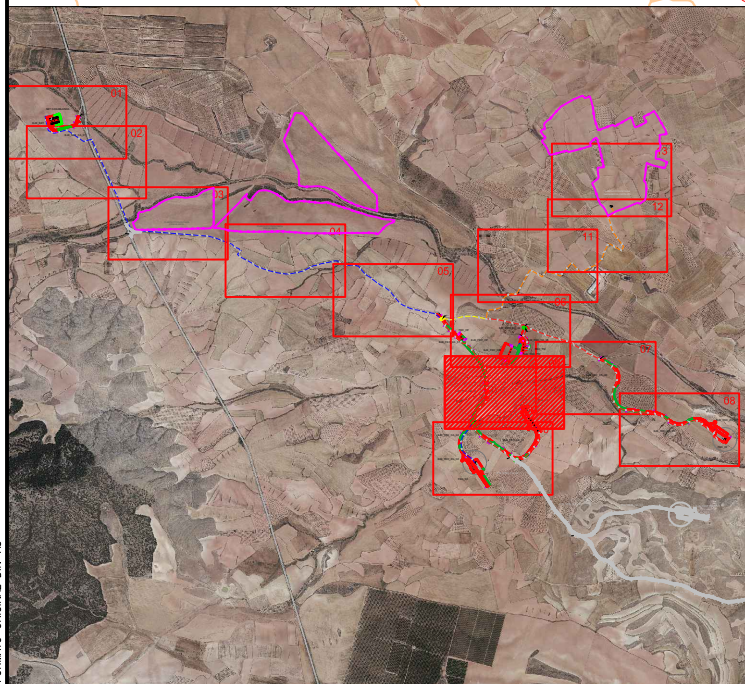


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA231157

14/2 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

NOTAS

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



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

 		<p>PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO</p>		Escala: 1/2.000
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134		Fecha: 01/23	Nombre: D.M.M.	Revisión: 00
		Dibujado: 01/23	Comprobado: 01/23	Hoja: 10
		Aprobado: 01/23	J.S.O.	Siguiete: 11
		PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 09		Código: FEC-230116-CE-DW-14



EJE_FEC_CA_02

EJE_FEC_ZG_01

EJE_FEC_CA_01

ZANJA 2 TERNAS

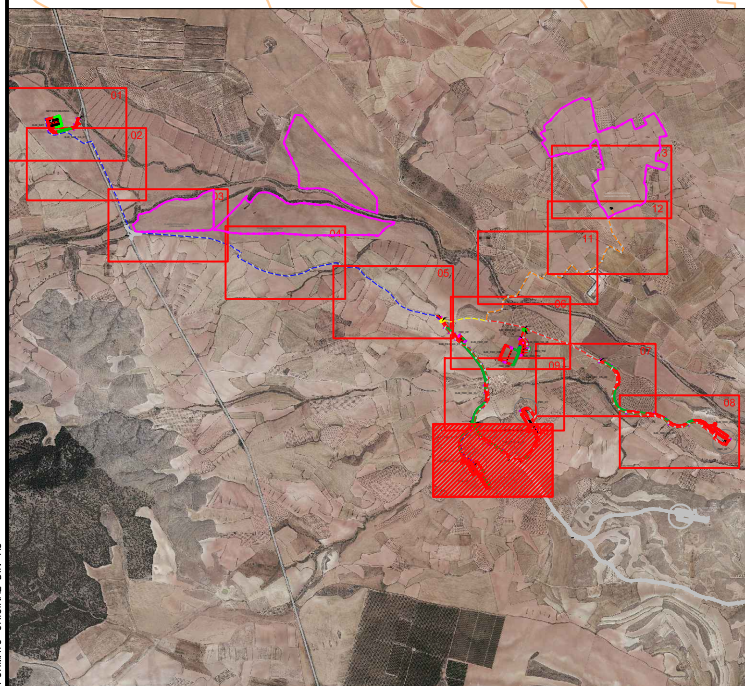
ZANJA 1 TERNAS

NOTAS

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

LEYENDA

	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica



FEC_02

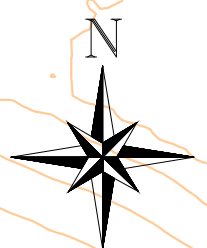
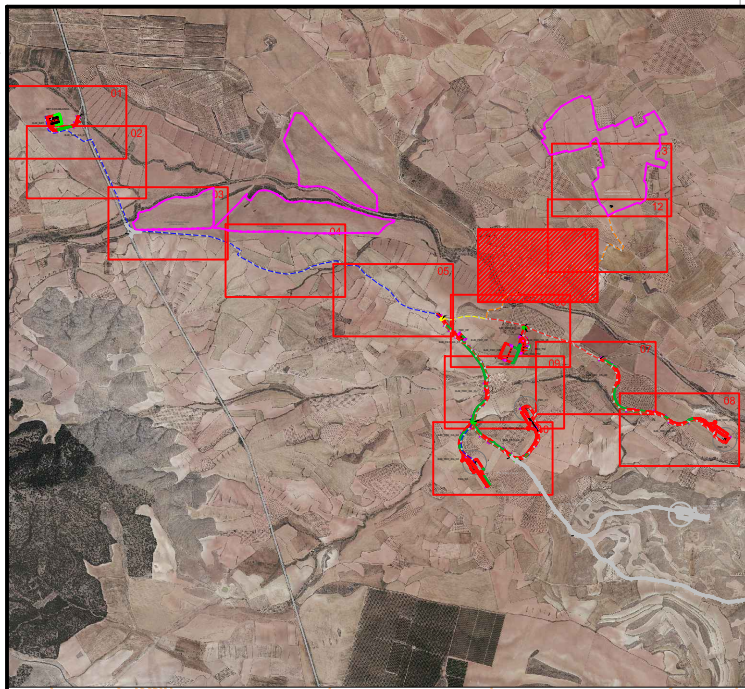
EJE_REM_CA_01

INTERSECCIÓN 01
EJE_FEC_CA_01, PK=1+189,81
EJE_REM_CA_01, PK=0+000,00

Z.R.1.T



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					<p>PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO</p> <p>PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 10</p>
					<p>Escala: 1/2.000</p> <p>Revisión: 00</p> <p>Hoja: 11</p> <p>Siguiente: 12</p> <p>Código: FEC-230116-CE-DW-14</p>
<p>El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGIATAR: 6.134</p>		<p>Fecha: 01/23</p> <p>Nombre: D.M.M.</p>	<p>Comprobado: 01/23</p> <p>Nombre: J.J.P.</p>	<p>Aprobado: 01/23</p> <p>Nombre: J.S.O.</p>	



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA231157
http://colita.ingonit.es/visado/verDetalle.aspx?CSA=SUUNINGENIEROS

14/2
2023
Habilitación Colegiada nº 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

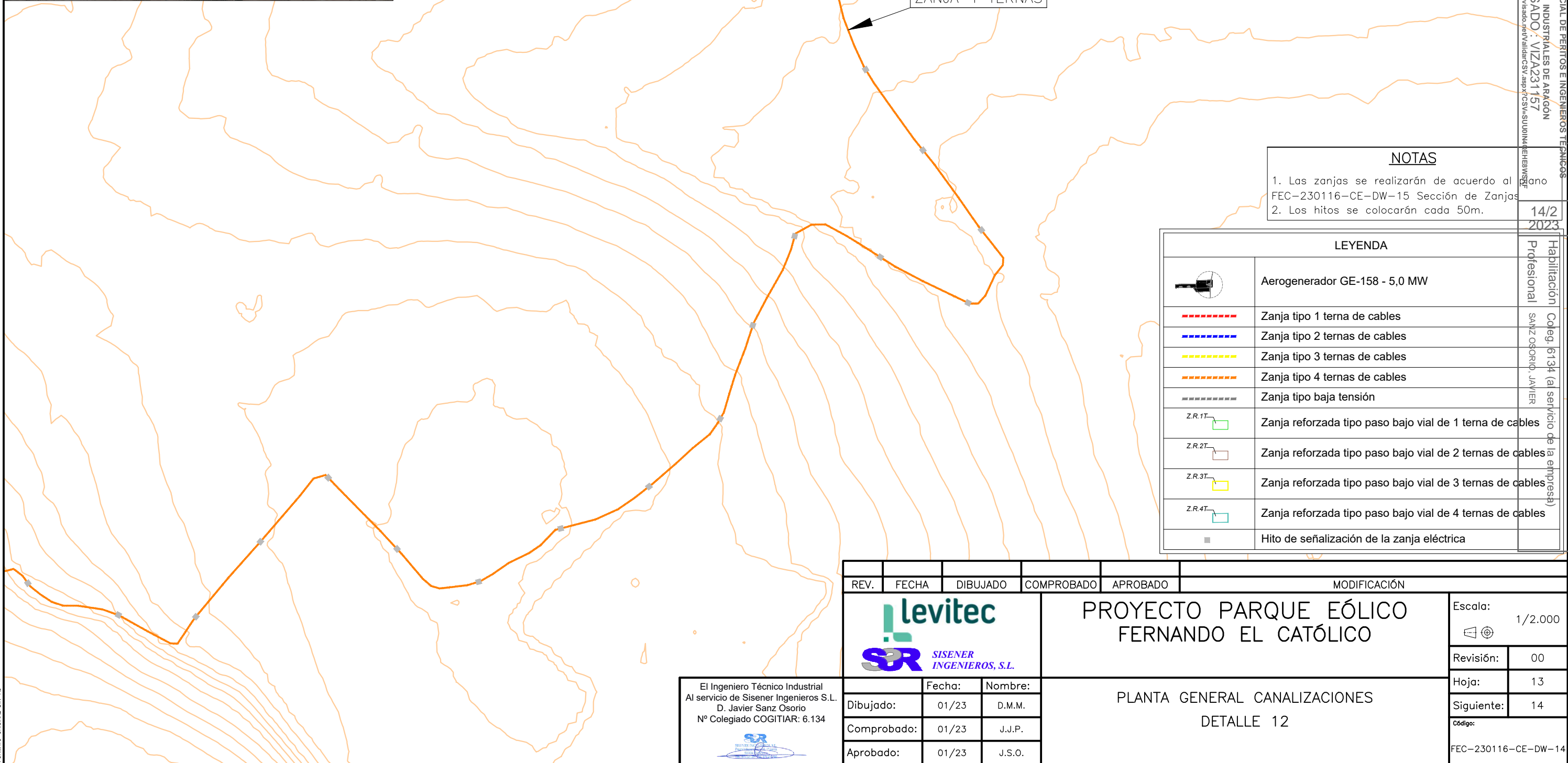
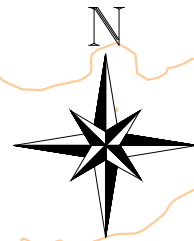
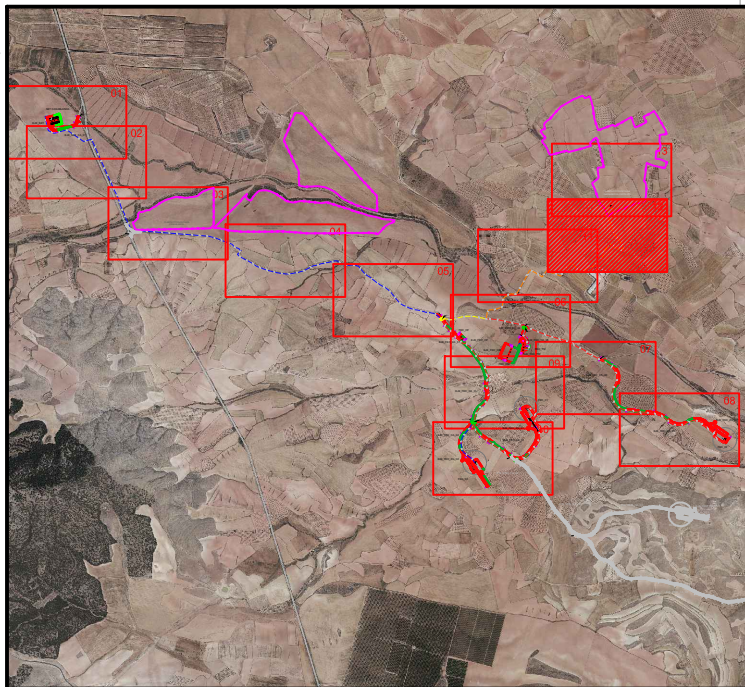
NOTAS
1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano FEC-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas
2. Los hitos se colocarán cada 50m.

ZANJA 4 TERNAS

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

 		PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO		Escala: 1/2.000
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio N° Colegiado COGITAR: 6.134		Fecha: 01/23	Nombre: D.M.M.	Revisión: 00
		Dibujado: 01/23	Comprobado: 01/23	Hoja: 12
		Aprobado: 01/23	J.S.O.	Siguiente: 13
		PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 11		Código: FEC-230116-CE-DW-14



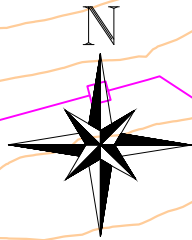
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA231157
<http://colihisra.org/visado/validacion.asp?x/cs=suunim/ehemine>

NOTAS	
1. Las zanjas se realizarán de acuerdo al plano	14/2
FEC-230116-CE-DW-15 Sección de Zanjas	2023
2. Los hitos se colocarán cada 50m.	

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

 		PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO		Escala: 1/2.000
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio N° Colegiado COGITIAR: 6.134		PLANTA GENERAL CANALIZACIONES DETALLE 12		Revisión: 00 Hoja: 13 Siguiente: 14 Código: FEC-230116-CE-DW-14
Dibujado:	01/23	D.M.M.		
Comprobado:	01/23	J.J.P.		
Aprobado:	01/23	J.S.O.		



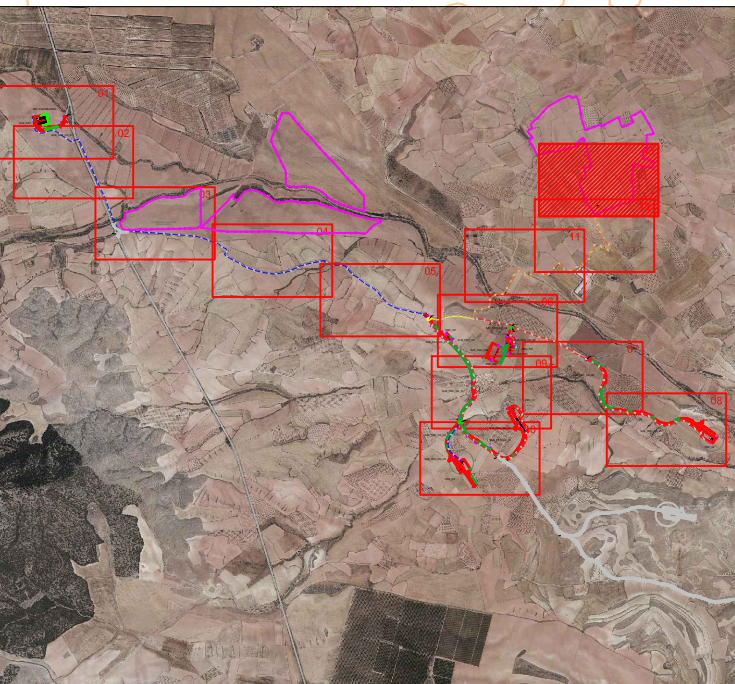
14/2
2023

Habilitación Profesional
 Coleg. nº 134 (al servicio de la empresa)
 SANZ OSORIO, JAVIER

PLANTA FOTOVOLTAICA FERNANDO EL CATÓLICO

LEYENDA	
	Aerogenerador GE-158 - 5,0 MW
	Zanja tipo 1 terna de cables
	Zanja tipo 2 ternas de cables
	Zanja tipo 3 ternas de cables
	Zanja tipo 4 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
Z.R.3T	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 3 ternas de cables
Z.R.4T	Zanja reforzada tipo paso bajo vial de 4 ternas de cables
	Hito de señalización de la zanja eléctrica

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



ZANJA 4 TERNAS

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

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

PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO

PLANTA GENERAL CANALIZACIONES
 DETALLE 13

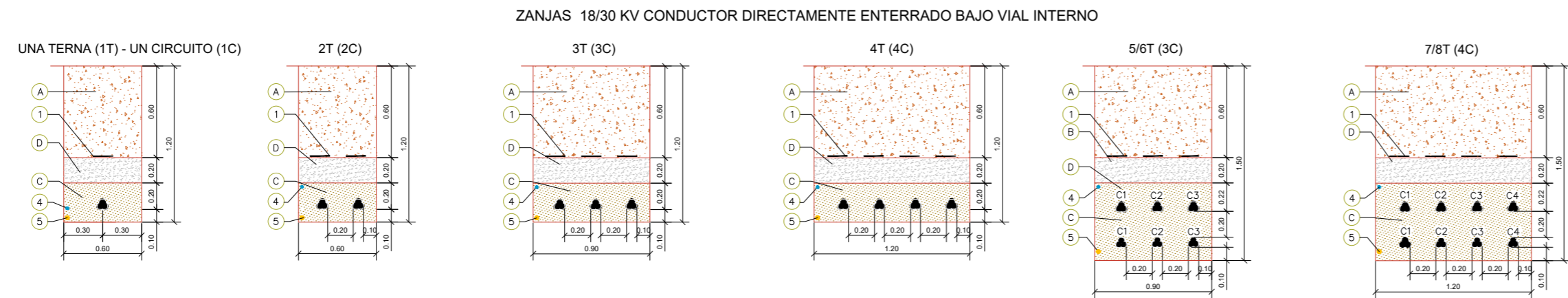
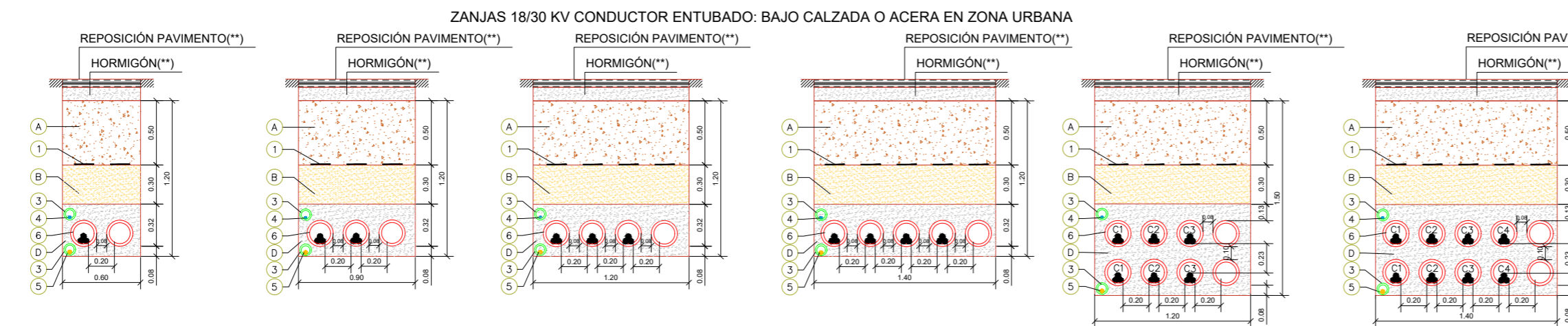
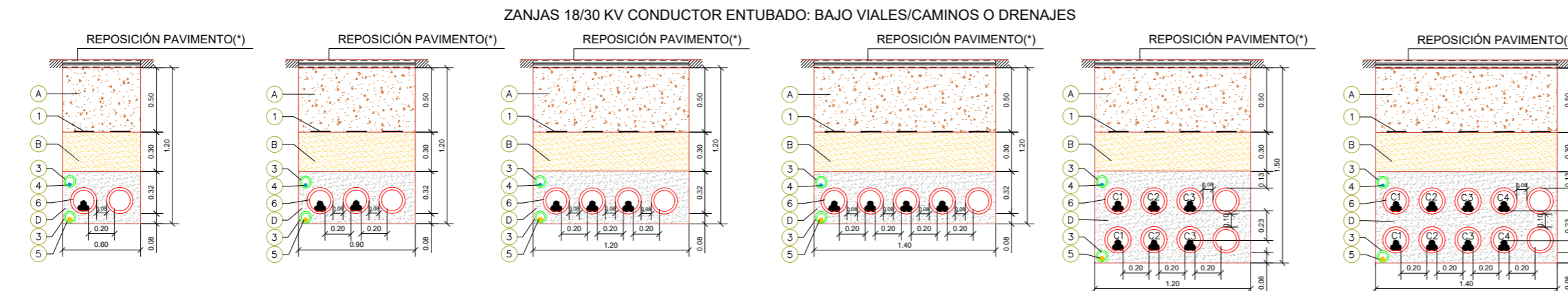
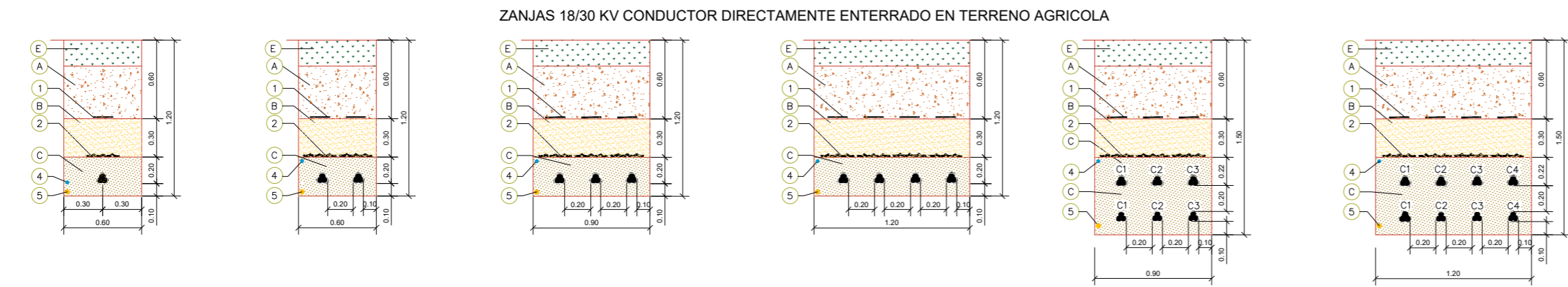
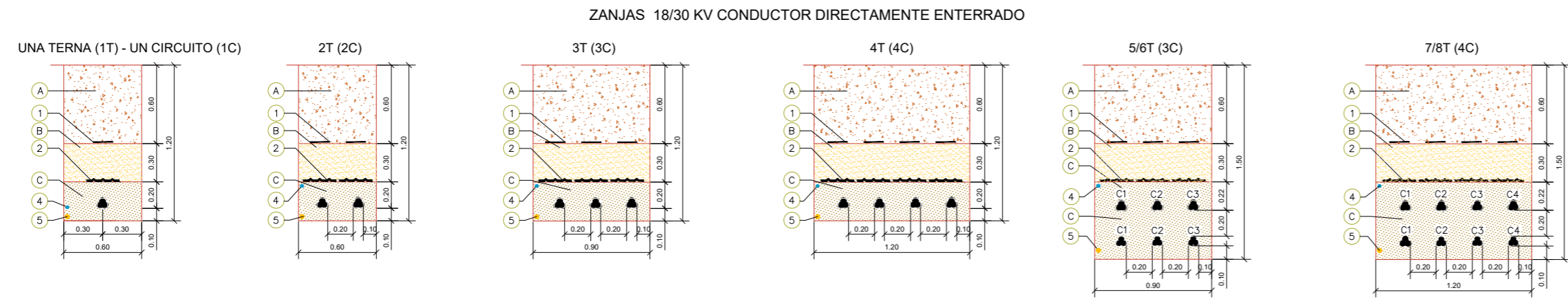
Escala: 1/2.000

Revisión: 00

Hoja: 14

Siguiente: --

Código: FEC-230116-CE-DW-14



LEYENDA

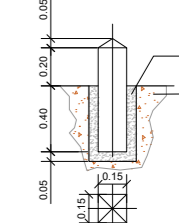
Marca	Denominación
1	CINTA DE SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA
2	PLACA DE PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN NORMALIZADA
3	TUBO VERDE HDPE CORRUGADO DOBLE CAPA Ø90mm
4	CABLE DE COMUNICACIONES
5	CABLE DE TIERRA CU DESNUDO MIN Ø50mm
6	CABLE MT AL 18/30 KV
7	ABRAZADERAS DE CONDUCTORES TIPO UNEX (CADA 1.5M)
8	TUBO ROJO HDPE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

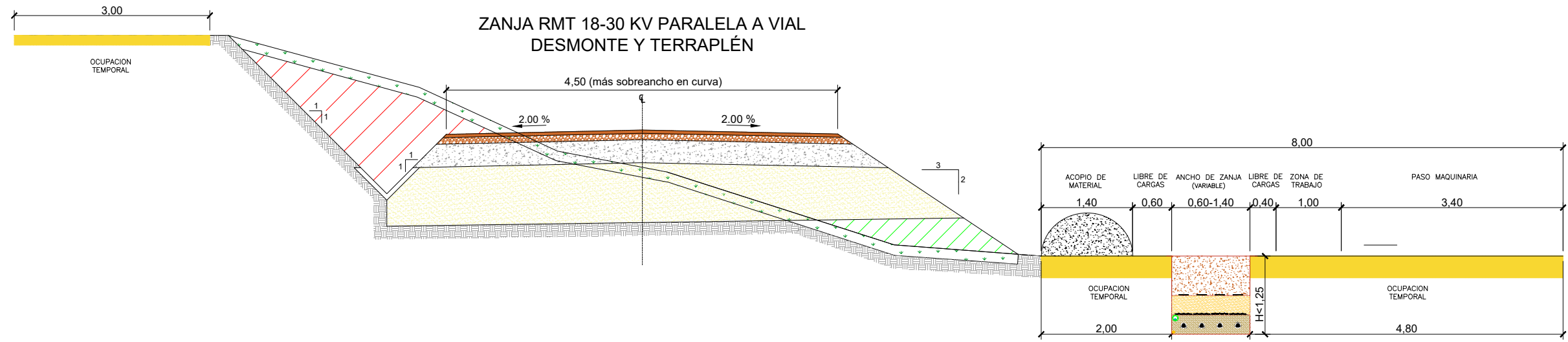
NOTAS:
 Se colocarán hitos de señalización a lo largo de todo el recorrido de la zanja, a razón de uno cada 50 metros y en puntos singulares (cambios de dirección, cruces caminos y empalmes).

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

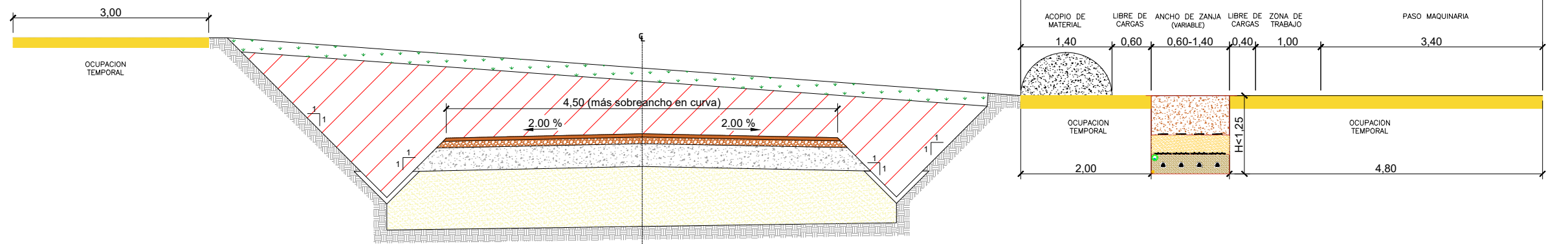
<p>SISENER INGENIEROS, S.L.</p>	<p>PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO</p>		Escala: 1/40
	Dibujado: 01/23	Nombre: D.M.M.	Revisión: 00
	Comprobado: 01/23	J.J.P.	Hoja: 01
	Aprobado: 01/23	J.S.O.	Siguiete: 02

El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio N° Colegiado COGITAR: 6.134	SECCIÓN TIPO ZANJA	Código: FEC-230116-CE-DW-15
--	--------------------	-----------------------------

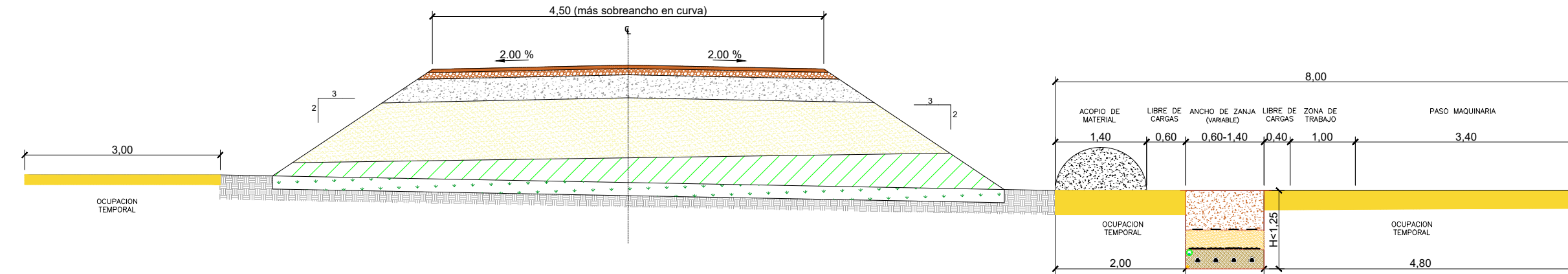
COGITAR
 COLEGIADO Nº 6134 (al servicio de la empresa)
 INGENIEROS TÉCNICOS DE ANÁLISIS Y PROYECTO
 VIAL: VIZAJA31157
 INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL Y URBANISMO
 SANZ OSORIO, JAVIER





ZANJA RMT 18-30 KV PARALELA A VIAL DESMONTE



ZANJA RMT 18-30 KV PARALELA A VIAL TERRAPLÉN



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 					<p>PROYECTO PARQUE EÓLICO FERNANDO EL CATÓLICO</p> <p>SECCIÓN TIPO ZANJA</p>
Fecha: 01/23		Nombre: D.M.M.		Escala: 1/75	
Dibujado: 01/23		Comprobado: 01/23		Revisión: 00	
Aprobado: 01/23		J.S.O.		Hoja: 02	
					Código:
					FEC-230116-CE-DW-15

El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio N° Colegiado COGITIAR: 6.134

