the energy of the future

PROYECTO DE LA INSTALACIÓN:
HIBRIDACIÓN ACEBAL

Separata Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda (Área de Carreteras) del Gobierno de Aragón

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

COGITIAR
Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería de la rama industrial, Ingenieros Técnicos Industriales y Peritos Industriales de Aragón

Firma Colegiado 1.

SANZ OSORIO JAVIER - 25444678P

Firmado digitalmente por SANZ OSORIO JAVIER - 25444678P
Fecha: 2023.08.23 16:25:54 +02'00'

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.

COGITI 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 11:20:51 a. 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

ÍNDICE

1. Objeto y Alcance....3
2. Antecedentes....5
3. Datos del promotor....7
4. Configuración y potencia instalada....8
4.1. Proyecto de hibridación....8
4.1.1. Módulo de generación eólico....8
4.1.2. Módulo de generación fotovoltaico....9
5. Descripción de la afección....13
5.1. Afección del módulo de generación eólico....13
5.2. Afección del módulo de generación fotovoltaico....13
6. Conclusiones....14

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (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 hibrida denominada "Hibridación Acebal", 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 Rueda de Jalón, así como de todas las infraestructuras necesarias para su conexión a la Subestación colectora SET CASABLANCA 220/30 kV, sobre la carretera autonómica A-121.

Dada la magnitud del citado Proyecto de Hibridación y la especificidad de cada una de las tecnologías de generación, cada uno de estos parques de generación han sido desarrollados y tratados independientemente dentro del presente documento como:

- Proyecto Eólico ACEBAL: Instalación de 3 aerogeneradores, ACE-01 y ACE-03 de 5 MW de potencia nominal unitaria y ACE-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 ACEBAL: 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 ACEBAL: Mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV desde los aerogeneradores hacia la SET CASABLANCA 220/30 kV.

- Proyecto Fotovoltaico Hibridación ACEBAL: 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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

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

Tabla 1. Datos generales del Parque Fotovoltaico

PARQUE FOTOVOLTAICO HIBRIDACIÓN ACEBAL	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 55, S.L.
Término municipal del PFV	Rueda de Jalón
Potencia nominal / Capacidad de acceso	13.59 MWn
Potencia máxima inversores (a 25ºC)	10.32 MW
Potencia total módulos fotovoltaicos	13.585 MWp
Potencia instalada (1)	10.32 MWins

(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 ACEBAL	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 55, S.L.
Término municipal del módulo eólico	Rueda de Jalón
Potencia nominal unitaria del aerogenerador	5 MW – 3,59 MW
Potencia instalada	13,59 MW

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

2. Antecedentes

ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 55, S.L. con CIF B-88154315 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 PNIEC 2021-2030, para ello será necesario que el 42% del uso final de la energía proceda de energías renovables.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

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 m^2/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.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (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 55, S.L.**
- CIF: **B-88154315**
- Domicilio social: **C/ Serrano 76, 7º Derecha 28006, Madrid**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (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, ACE-01 y ACE-03 de 5 MW de potencia nominal unitaria y ACE-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 3. Coordenadas UTM ETRS89 Huso 30 de los aerogeneradores del Parque Eólico Acebal.

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	COTA Z	MODELO AEROGENERADOR
ACE-01	631.473	4.614.309	451,75	Aerogenerador GE158-5,0 MW
ACE-02	630.617	4.614.105	486,75	Aerogenerador GE158-5,0 MW
ACE-03	630.740	4.614.818	492,00	Aerogenerador GE158-5,0 MW

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=SZHLF6NLV9DH1VN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

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

Tabla 4. Vértices de la poligonal delimitadora del Parque Eólico Acebal.

VERTICE	X	Y
1	630.266	4.614.920
2	631.525	4.614.898
3	631.688	4.614.145
4	631.544	4.613.678
5	630.467	4.613.932

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.

4.1.2. 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 215 kVA 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 5. Vértices de la poligonal delimitadora del Parque Fotovoltaico Acebal.

POLIGONAL PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
1	633209,97	4614213,19
2	633174,16	4614228,2
3	633172,43	4614228,9
4	633117,93	4614250,81
5	633111,27	4614253,49
6	633069,01	4614271,83
7	633028,19	4614287,76
8	632998,53	4614299,99
9	632959,06	4614315,93
10	632941,74	4614322,72
11	632928,82	4614327,79
12	632902,3	4614339,34
13	632900,32	4614340,2

POLIGONAL PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
14	632899,37	4614340,56
15	632869,24	4614351,93
16	632850,27	4614358,59
17	632840,94	4614361,87
18	632827,5	4614366,65
19	632818,85	4614370,59
20	632806,44	4614376,23
21	632790,4	4614383,1
22	632787,45	4614384,27
23	632775,77	4614388,91
24	632768,39	4614392,79
25	632761,62	4614397,81
26	632757,04	4614401,24

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA37160
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=9ZHLF6NLW9DTVN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

POLIGONAL PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
27	632750,77	4614405,6
28	632739,92	4614412,26
29	632730,11	4614417,47
30	632727,31	4614418,94
31	632707,21	4614430,23
32	632682,16	4614445,17
33	632570,63	4614119,96
34	632643,1	4614114,86
35	632667,26	4614113,42
36	632722,28	4614110,81
37	632746,86	4614108,35
38	632747,6	4614107,51
39	632754,78	4614107,01
40	632754,66	4614099,54
41	632757,96	4614095,81
42	632757,59	4614077,47
43	633038,32	4614057,51
44	633020,46	4613839,82
45	633019,77	4613831,47
46	633045,55	4613833,17
47	633084,92	4613835,98
48	633110,71	4613837,77
49	633148,35	4613841,54
50	633173,69	4613844,08
51	633196,77	4613856,24
52	633272,32	4613896,07
53	633240,2	4613964,62
54	633274,24	4613992,74
55	633331,87	4613991,27
56	633359,79	4613942,3
57	633331,57	4613878,07
58	633247,63	4613838,52
59	633231,59	4613830,81
60	633236,35	4613825,73
61	633244,95	4613815,85
62	633257,24	4613802,13
63	633289,29	4613765,92
64	633311	4613742,22
65	633332,17	4613719,36

POLIGONAL PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
66	633349,49	4613700,31
67	633367,89	4613680,14
68	633381,77	4613664
69	633390,11	4613654,5
70	633390,11	4613654,5
71	633391,12	4613653,42
72	633392,2	4613652,42
73	633393,34	4613651,49
74	633394,54	4613650,64
75	633395,8	4613649,87
76	633397,1	4613649,19
77	633398,45	4613648,59
78	633399,84	4613648,09
79	633401,25	4613647,68
80	633402,69	4613647,37
81	633404,15	4613647,15
82	633405,61	4613647,03
83	633407,09	4613647,01
84	633408,56	4613647,09
85	633410,02	4613647,27
86	633411,47	4613647,54
87	633412,89	4613647,91
88	633414,29	4613648,38
89	633415,65	4613648,93
90	633416,97	4613649,58
91	633418,25	4613650,31
92	633419,48	4613651,13
93	633433,55	4613661,23
94	633455,3	4613676,79
95	633484,18	4613698,07
96	633511,67	4613717,86
97	633534,24	4613733,88
98	633573,31	4613762,18
99	633604,16	4613784,06
100	633622,85	4613797,36
101	633639,26	4613808,7
102	633645,74	4613813,21
103	633651,58	4613817,68
104	633653,32	4613819,39

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

POLIGONAL PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
105	633579,33	4613894,03
106	633533,81	4613940,05
107	633501,05	4613972,29
108	633468,68	4614003,8
109	633459,26	4614012,28
110	633443,27	4614026,67
111	633421,2	4614047,33
112	633402,09	4614066,21
113	633398,32	4614070,2

POLIGONAL PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
114	633373,05	4614096,91
115	633338,99	4614132,33
116	633332,02	4614139,45
117	633321,6	4614150,09
118	633302,19	4614167,05
119	633284,35	4614180,92
120	633279,64	4614183,9
121	633277,82	4614185,05
122	633261,77	4614192,09

Tabla 6. Vértices del vallado perimetral del Parque Fotovoltaico Acebal

VALLADO PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
1	633209,2	4614211,34
2	633173,4	4614226,35
3	633171,68	4614227,05
4	633117,18	4614248,96
5	633110,5	4614251,64
6	633068,25	4614269,98
7	633027,44	4614285,91
8	632997,78	4614298,14
9	632958,32	4614314,07
10	632941,01	4614320,86
11	632928,05	4614325,94
12	632901,5	4614337,51
13	632899,57	4614338,35
14	632898,66	4614338,69
15	632868,55	4614350,05
16	632849,61	4614356,7
17	632840,27	4614359,98
18	632826,75	4614364,8
19	632818,02	4614368,77
20	632805,63	4614374,4
21	632789,63	4614381,25
22	632786,71	4614382,41
23	632774,94	4614387,09

VALLADO PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
24	632767,32	4614391,09
25	632760,43	4614396,2
26	632755,87	4614399,62
27	632749,68	4614403,93
28	632738,93	4614410,52
29	632729,18	4614415,7
30	632726,36	4614417,18
31	632706,21	4614428,5
32	632683,25	4614442,19
33	632573,37	4614121,77
34	632643,23	4614116,86
35	632667,37	4614115,42
36	632722,43	4614112,8
37	632747,84	4614110,26
38	632748,56	4614109,45
39	632756,81	4614108,87
40	632756,67	4614100,28
41	632759,98	4614096,55
42	632759,62	4614079,33
43	633040,48	4614059,37
44	633022,45	4613839,65
45	633021,96	4613833,62
46	633045,41	4613835,16

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

VALLADO PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
47	633084,78	4613837,97
48	633110,54	4613839,76
49	633148,15	4613843,53
50	633173,11	4613846,03
51	633195,84	4613858,01
52	633269,7	4613896,95
53	633237,74	4613965,17
54	633273,54	4613994,75
55	633333,05	4613993,24
56	633362,03	4613942,41
57	633333,1	4613876,58
58	633248,49	4613836,71
59	633234,92	4613830,19
60	633237,84	4613827,07
61	633246,45	4613817,17
62	633258,73	4613803,46
63	633290,78	4613767,25
64	633312,47	4613743,57
65	633333,64	4613720,71
66	633350,96	4613701,66
67	633369,39	4613681,47
68	633383,28	4613665,31
69	633391,62	4613655,81
70	633391,62	4613655,81
71	633392,53	4613654,84
72	633393,51	4613653,93
73	633394,55	4613653,08
74	633395,64	4613652,31
75	633396,79	4613651,61
76	633397,97	4613650,99
77	633399,2	4613650,45
78	633400,46	4613649,99
79	633401,74	4613649,62
80	633403,05	4613649,33
81	633404,37	4613649,14
82	633405,71	4613649,03
83	633407,05	4613649,01
84	633408,38	4613649,08
85	633409,71	4613649,24

VALLADO PFV HIB ACEBAL		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
86	633411,03	4613649,49
87	633412,32	4613649,83
88	633413,59	4613650,25
89	633414,83	4613650,76
90	633416,04	4613651,35
91	633417,2	4613652,01
92	633418,31	4613652,76
93	633432,39	4613662,86
94	633432,39	4613662,86
95	633432,39	4613662,86
96	633454,12	4613678,41
97	633483,01	4613699,69
98	633510,51	4613719,49
99	633533,07	4613735,51
100	633572,14	4613763,81
101	633603,01	4613785,69
102	633621,71	4613798,99
103	633638,12	4613810,34
104	633644,56	4613814,83
105	633650,26	4613819,19
106	633650,48	4613819,41
107	633577,91	4613892,62
108	633532,4	4613938,64
109	633499,65	4613970,86
110	633467,31	4614002,34
111	633457,92	4614010,79
112	633441,92	4614025,2
113	633419,81	4614045,89
114	633400,66	4614064,81
115	633396,87	4614068,83
116	633371,6	4614095,53
117	633337,56	4614130,94
118	633330,59	4614138,05
119	633320,23	4614148,64
120	633300,92	4614165,5
121	633283,2	4614179,28
122	633278,57	4614182,21
123	633276,88	4614183,28
124	633260,99	4614190,25

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

5. Descripción de la afección

5.1. Afección del módulo de generación eólico

La afección del Parque Eólico Acebal sobre la carretera autonómica A-121 consistirá en el acceso desde dicha carretera a la red de viales del parque eólico. El acceso al Parque Eólico Acebal se realiza desde la carretera A-121, cerca del punto kilométrico 20+100, este acceso esta compartido con el parque eólico Rané, Liebre, Casablanca y Las Nieves.

El objetivo general de la red de caminos necesaria para dar accesibilidad a los aerogeneradores es el de minimizar las afecciones a los terrenos por los que discurren. Para ello se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos trazados únicamente en los casos imprescindibles de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menos afección al medio.

5.2. Afección del módulo de generación fotovoltaico

La afección del Parque Fotovoltaico Hibridación Acebal sobre la carretera autonómica A-121 consistirá en el cruzamiento de la canalización de la línea subterránea de evacuación en media tensión con la carretera (p.k. 20,5) y por la realización de los trabajos en ambos márgenes de la carretera y la implantación de arquetas a pie de terraplén.

Los demás componentes de la planta se han diseñado de modo que queden fuera de la zona de servidumbre de la carretera. En los planos incluidos en esta separata pueden verse en detalle las afecciones y distancias indicadas.

Las coordenadas UTM (ETRS89) y huso 30 del punto de cruzamiento de la línea subterránea de evacuación de media tensión con la carretera A-121 son las siguientes:

X = 632105.29 Y = 4613301.98

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8
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 a la carretera autonómica A-121.

Zaragoza, Junio de 2023
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



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

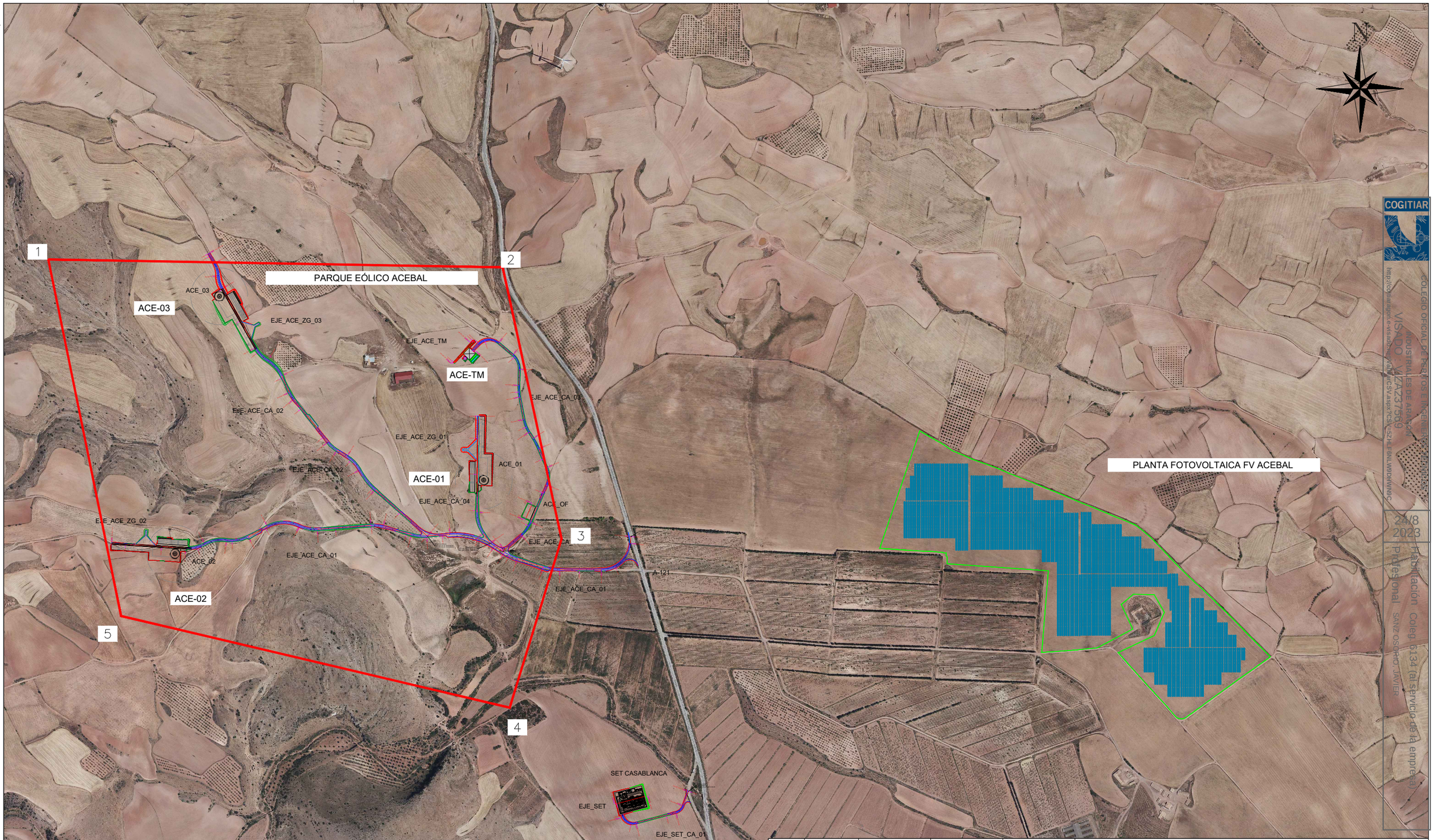
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

1. Índice

	DESCRIPCIÓN
ACE-2.1	Planta general Instalación Híbrida
ACE-2.2	Planta módulo de generación eólica
ACE-2.3	Planta módulo de generación fotovoltaica
ACE-2.4	Planta general afección DGA A-121 módulo fotovoltaico
ACE-2.5	Planta general afección DGA A-121 módulo eólico

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5ZHLF6NLW9DHWN9C
24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

SISENER INGENIEROS, S.L.



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO 1AZA23569
http://ocsv.cogiti.es/OCSV.aspx?CSV=1AZA23569-FBNLWKDMW90C
24/8/2023
Habilitación Colegial 6.134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
01	02/23	D.M.M.	J.J.P.	J.J.P.	MODIFICACIÓN POLIGONAL Y AEROS

IPC the energy of the future

SISENER INGENIEROS, S.L.

INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN ACEBAL

Escala: 1/10.000

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

PLANTA GENERAL INSTALACIÓN HÍBRIDA

Revisión: 01
Hoja: 01
Siguiente: –
Código: ACE–2.1

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

FORMATO ORIGINAL DIN-A3

SISENER INGENIEROS, S.L.

PARQUE EÓLICO ACEBAL

COORDENADAS AEROGENERADORES PARQUE EÓLICO ACEBAL (50 MW) SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89			
AEROGENERADOR	X	Y	Z
ACE-01	631.473	4.614.309	451,750
ACE-02	630.617	4.614.105	486,750
ACE-03	630.740	4.614.818	492,000
ACE-TP	631.421	4.614.646	464,000

1
2
3
4
5

ACE-03
ACE_03
EJE_ACE_ZG_03
EJE_ACE_TM
ACE-TM
EJE_ACE_CA_03
EJE_ACE_CA_02
EJE_ACE_ZG_01
ACE-01
ACE_01
EJE_ACE_CA_02
EJE_ACE_CA_04
ACE_OF
EJE_ACE_ZG_02
EJE_ACE_CA
ACE_02
EJE_ACE_CA_01
ACE-02
A-121
EJE_ACE_CA_01

CARRETERA A-121 pk:19+400
SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89
X:631.881,50; Y:4.614.152,50

COORDENADAS POLIGONAL PARQUE EÓLICO ACEBAL (50 MW) SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89		
VÉRTICE	X	Y
01	630.266	4.614.920
02	631.525	4.614.898
03	631.688	4.614.145
04	631.544	4.613.678
05	630.467	4.613.932

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237569
http://cogitiaragon.e-visado.net/VIZA237569/FENLWDRWNQC
08/23
Habilitación Colegi 6134 (al servicio de Profesional Sanz Osorio)

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
01	02/2023	D.M.M.	J.J.P.	J.S.O.	CAMBIO POLIGONALES Y AEROS

IPC the energy of the future
SISENER INGENIEROS, S.L.

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

PROYECTO PARQUE EÓLICO ACEBAL

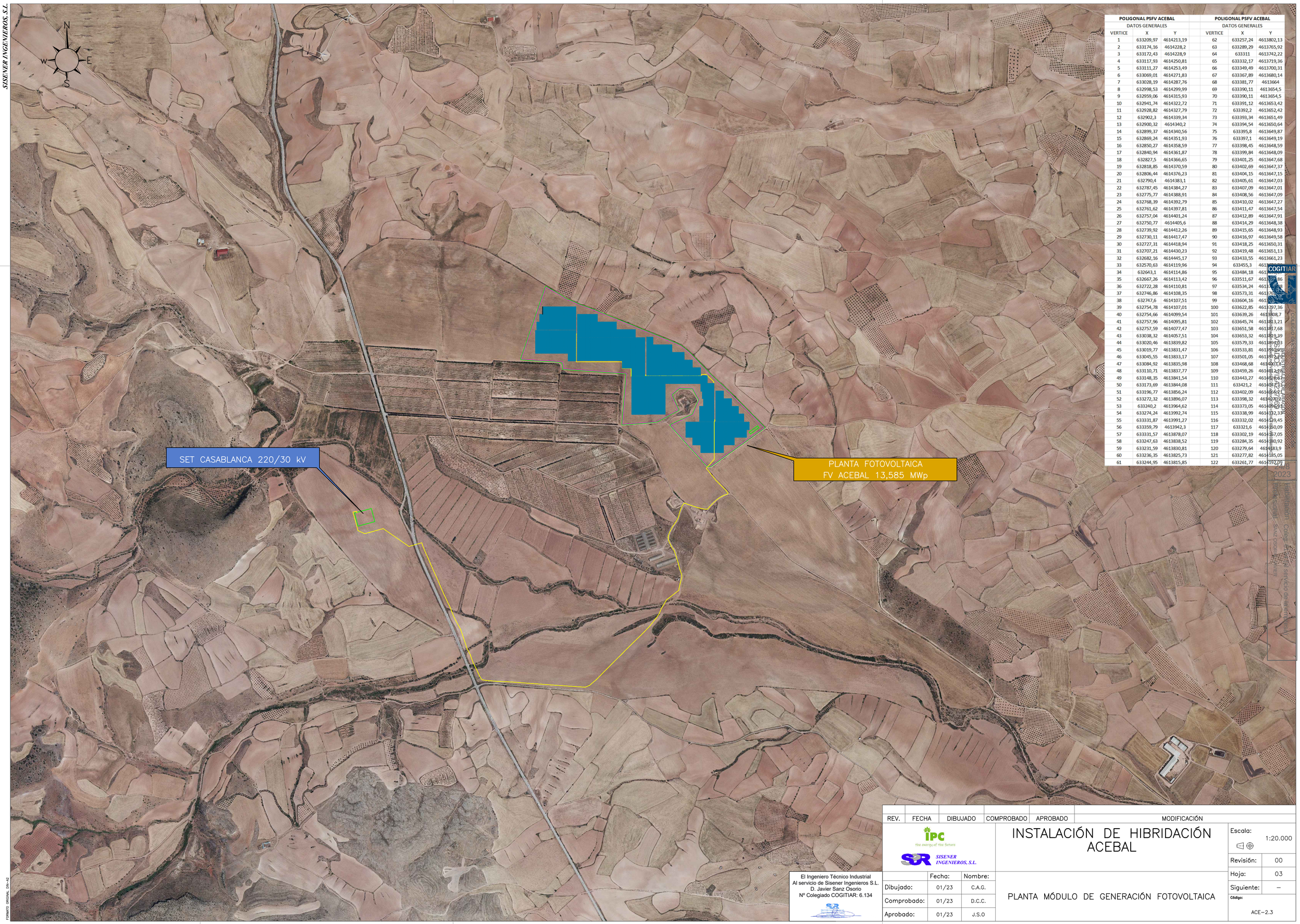
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	01/23	D.M.M.
Comprobado:	01/23	J.J.P.
Aprobado:	01/23	J.S.O.

PLANTA MÓDULO GENERACIÓN EÓLICA

Escala: 1/10.000
Revisión: 01
Hoja: 01
Siguiente: --
Código: ACE-2.2

FORMATO ORIGINAL DIN-A3

SISENER INGENIEROS, S.L.



POLIGONAL PSFV ACEBAL			POLIGONAL PSFV ACEBAL		
DATOS GENERALES			DATOS GENERALES		
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
1	633209,97	4614213,19	62	633257,24	4613802,13
2	633174,16	4614228,2	63	633289,29	4613765,92
3	633172,43	4614228,9	64	633311	4613742,22
4	633117,93	4614250,81	65	633332,17	4613719,36
5	633111,27	4614253,49	66	633349,49	4613700,31
6	633069,01	4614271,83	67	633367,89	4613680,14
7	633028,19	4614287,76	68	633381,77	4613664
8	632998,53	4614299,99	69	633390,11	4613654,5
9	632959,06	4614315,93	70	633390,11	4613654,5
10	632941,74	4614322,72	71	633391,12	4613653,42
11	632928,82	4614327,79	72	633392,2	4613652,42
12	632902,3	4614339,34	73	633393,34	4613651,49
13	632900,32	4614340,2	74	633394,54	4613650,64
14	632899,37	4614340,56	75	633395,8	4613649,87
15	632869,24	4614351,93	76	633397,1	4613649,19
16	632850,27	4614358,59	77	633398,45	4613648,59
17	632840,94	4614361,87	78	633399,84	4613648,09
18	632827,5	4614366,65	79	633401,25	4613647,68
19	632818,85	4614370,59	80	633402,69	4613647,37
20	632806,44	4614376,23	81	633404,15	4613647,15
21	632790,4	4614383,1	82	633405,61	4613647,03
22	632787,45	4614384,27	83	633407,09	4613647,01
23	632775,77	4614388,91	84	633408,56	4613647,09
24	632768,39	4614392,79	85	633410,02	4613647,27
25	632761,62	4614397,81	86	633411,47	4613647,54
26	632757,04	4614401,24	87	633412,89	4613647,91
27	632750,77	4614405,6	88	633414,29	4613648,38
28	632739,92	4614412,26	89	633415,65	4613648,93
29	632730,11	4614417,47	90	633416,97	4613649,58
30	632727,31	4614418,94	91	633418,25	4613650,31
31	632707,21	4614430,23	92	633419,48	4613651,13
32	632682,16	4614445,17	93	633433,55	4613661,23
33	632570,63	4614119,96	94	633455,3	4613[illegible]
34	632643,1	4614114,86	95	633484,18	4613[illegible]
35	632667,26	4614113,42	96	633511,67	4613[illegible]
36	632722,28	4614110,81	97	633534,24	4613[illegible]
37	632746,86	4614108,35	98	633573,31	4613[illegible]
38	632747,6	4614107,51	99	633604,16	4613[illegible]
39	632754,78	4614107,01	100	633622,85	4613[illegible]
40	632754,66	4614099,54	101	633639,26	4613[illegible]
41	632757,96	4614095,81	102	633645,74	4613[illegible]
42	632757,59	4614077,47	103	633651,58	4613[illegible]
43	633038,32	4614057,51	104	633653,32	4613[illegible]
44	633020,46	4613839,82	105	633579,33	4613[illegible]
45	633019,77	4613831,47	106	633533,81	4613[illegible]
46	633045,55	4613833,17	107	633501,05	4613[illegible]
47	633084,92	4613835,98	108	633468,68	4614[illegible]
48	633110,71	4613837,77	109	633459,26	4614[illegible]
49	633148,35	4613841,54	110	633443,27	4614[illegible]
50	633173,69	4613844,08	111	633421,2	4614[illegible]
51	633196,77	4613856,24	112	633402,09	4614[illegible]
52	633272,32	4613896,07	113	633398,32	4614[illegible]
53	633240,2	4613964,62	114	633373,05	4614[illegible]
54	633274,24	4613992,74	115	633338,99	4614122,33
55	633331,87	4613991,27	116	633332,02	4614129,45
56	633359,79	4613942,3	117	633321,6	4614150,09
57	633331,57	4613878,07	118	633302,19	4614167,05
58	633247,63	4613838,52	119	633284,35	4614180,92
59	633231,59	4613830,81	120	633279,64	4614183,9
60	633236,35	4613825,73	121	633277,82	4614185,05
61	633244,95	4613815,85	122	633261,77	4614192,05

COGITIAR
Visado electrónico
Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid
2023
Validación Colegio
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

IPC the energy of the future

SISENER INGENIEROS, S.L.

INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN ACEBAL

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	01/23	C.A.G.
Comprobado:	01/23	D.C.C.
Aprobado:	01/23	J.S.O

PLANTA MÓDULO DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA

Escala:	1:20.000
Revisión:	00
Hoja:	03
Siguiente:	–
Código:	ACE–2.3

FORMATO ORIGINAL DIN–A2

SISENER INGENIEROS, S.L.

SET CASABLANCA 220/30 kV

PLANTA FOTOVOLTAICA
FV ACEBAL 13,59 MWp

LINEA SUBT. EVACUACIÓN 30 kV
A SET CASABLANCA 220/30 kV

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

IPC
the energy of the future

SISENER INGENIEROS, S.L.

INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN ACEBAL

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	02/2023	SSR
Comprobado:	02/2023	SSR
Aprobado:	02/2023	SSR

PLANTA GENERAL
AFECCIÓN CARRETERA A-121

Escala: 1/20.000

Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	02

Código: ACE-2.4

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

COGITIAR
24/8/2023
Habilitación Colegial
Profesional

FORMATO ORIGINAL DIN-A2

SISENER INGENIEROS, S.L.

SET CASABLANCA 220/30 kV

CARRETERA A-121
DOMINIO PÚBLICO 3m

CARRETERA A-121
ZONA SERVIDUMBRE 8m

CARRETERA A-121
LÍMITE EDIFICABILIDAD 18m

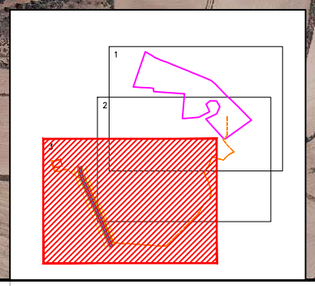
CARRETERA A-121
ZONA DE AFECCIÓN 50m

CRUCE CON CARRETERA A-121
X=632105.29 Y=4613301.98

50230A03500406
50230A03509008
50230A03509009
50230A03509007
50230A03500030
50230A03509005
50230A03400019
50230A03400021
50230A03500148
50230A03500149
50230A03409004
50230A03400022
50230A03409003
50230A03500152
50230A03500153
50230A03400018
50230A03509019
50230A03500154
50230A03400017
50230A03500155
50230A03500032
50230A03500156
50230A03409007
50230A03500033
50230A03500157
50230A03500034
50230A03409008
50230A03509029
50230A03500042
50230A03500356

LEYENDA

	Límite vallado
	Línea evacuación
	Subestación



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

IPC the energy of the future

SISENER INGENIEROS, S.L.

INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN ACEBAL

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	02/2023	SSR
Comprobado:	02/2023	SSR
Aprobado:	02/2023	SSR

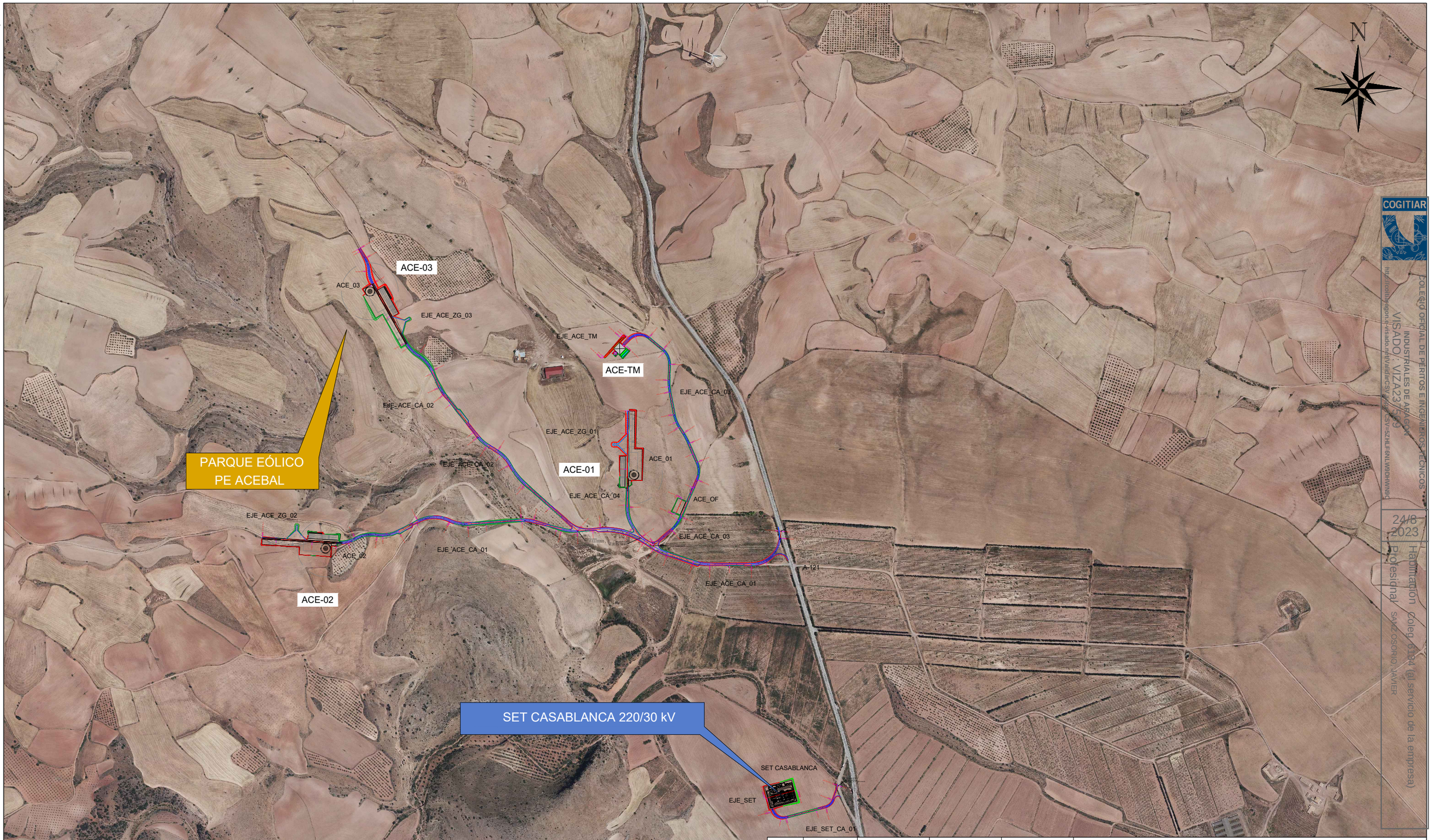
PLANTA GENERAL.
AFECCIÓN CARRETERA A-121

Escala: 1/2.000
Revisión: 00
Hoja: 02
Siguiente: –
Código: ACE-2.4

COGITIAR
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
VISADO: VIZA23/CEL
Visado electrónico
Habilitación Colegial Profesional SANZ OSORIO, JAVIER
Colegiado 6134 (al servicio de la empresa)
24/2/2023

FORMATO ORIGINAL DIN-A3

SISENER INGENIEROS, S.L.



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA23/500
http://visado.ogpn.it-visado.net/v.aspx?cs=CSV-SZHLF6NLW9DHWN6Q
24/8/2023
Habilitación colegial (al servicio de la empresa)
Profesional
SANZ OSORIO JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
01	02/2023	I.P.C.	J.J.P.	J.S.O.	CAMBIO AEROS

IPC the energy of the future

SISENER INGENIEROS, S.L.

INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN ACEBAL

Escala: 1/10.000

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	01/23	I.P.C.
Comprobado:	01/23	J.J.P.
Aprobado:	01/23	J.S.O.

PLANO GENERAL
AFECCIÓN CARRETERA A-121

Revisión:	01
Hoja:	01
Siguiente:	02

Código: ACE-2.5

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

FORMATO ORIGINAL DIN-A3

SISENER INGENIEROS, S.L.



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
01	02/2023	I.P.C.	J.J.P.	J.S.O.	CAMBIO AEROS

IPC the energy of the future

SISENER INGENIEROS, S.L.

INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN ACEBAL

DETALLE 01

AFECCIÓN CARRETERA A-121

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	01/23	I.P.C.
Comprobado:	01/23	J.J.P.
Aprobado:	01/23	J.S.O.

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

Escala: 1/2.000

Revisión: 01

Hoja: 02

Siguiente: –

Código: ACE-2.5

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

VISADO : VIZA23700

https://portalcogitiar.es/visado.aspx?visado=VIZA23700&colegiado=6134

FORMATO ORIGINAL DIN-A3