



the energy of the future

**PROYECTO DE LA INSTALACIÓN:
HIBRIDACIÓN RANÉ**

**Separata Endesa Distribución Redes Digitales
S.L.U.**



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237580
<http://cogitaragon.es/validarCSV.aspx?CSV=KGFMYLQKPFJ1RKBC>

24/8
2023

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

Firma Colegiado 1.

**SANZ OSORIO
JAVIER -
25444678P**

Firmado digitalmente por
SANZ OSORIO JAVIER -
25444678P

Fecha: 2023.08.23
17:29:14 +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 12:46:30 p. m.

Firma Colegio o Institución 2.

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

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

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237580 http://cotitragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=KGFMYLQKPFJRKBC
24/8 2023
Habilitación Coleg. 61.34 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

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



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237580
<http://cotitarragona-vizado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=KGFMYLQKPFJRKBC>

24/8
2023

Habilitación Coleg. 61.34 (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 Rané”, el cual se compone de un módulo de generación fotovoltaica de 13,42 MWp y 10,32 MWins y un módulo de generación eólica de 13,42 MW ubicados en el término municipal de Rueda de Jalón y Tabuena, así como de todas las infraestructuras necesarias para su conexión a la Subestación colectora SET CASABLANCA 220/30 kV, sobre el término municipal de Rueda de Jalón.

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 RANÉ: Instalación de 3 aerogeneradores, RNE-01 y RNE-02 de 5 MW de potencia nominal unitaria y RNE-03 limitado a 3,42 MW de potencia nominal unitaria. La potencia total instalada en el parque es de 13,42 MW.
- Proyecto Fotovoltaico Hibridación RANÉ: 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 13,42 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 RANÉ: Mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV desde los aerogeneradores hacia la SET CASABLANCA 220/30 kV.
- Proyecto Fotovoltaico Hibridación RANÉ: Mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV desde los centros de transformación de la parte fotovoltaica se dirigen hacia la SET CASABLANCA 220/30 kV.

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

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

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

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


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237580 http://cotitragon.es/validacionSV.aspx?CSCV=KGFMYLQKPFJLRBC
24/8 2023
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Tabla 1. Datos generales del del Módulo Fotovoltaico

PFV HIBRIDACIÓN RANÉ	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES MARCUERA, S.L.
Término municipal del PFV	Rueda de Jalón
Potencia nominal / Capacidad de acceso	13.42 MWn
Potencia máxima inversores (30°C)	10.32 MW
Potencia total módulos fotovoltaicos	13.42 MWp
Potencia instalada (1)	10.32 MWins
Superficie vallada del PFV	34,8 Ha

(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 RANÉ	
Datos generales	
Promotor	RENOVABLES MARCUERA, S.L.
Término municipal del módulo eólico	Rueda de Jalón y Tabuena
Potencia nominal unitaria del aerogenerador	5 MW – 3,42 MW
Potencia instalada	13,42 MW

COGITIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA237580

<http://cogitiar.com/validacion/validacion.aspx?x=CSV=KGFMYLQKPFJRKBC>

24/8 2023

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

2. Antecedentes

RENOVABLES MARCUERA, S.L. con CIF B- 99530149 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.

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



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA237580

<http://cotitarragona-vizado.net/ValidarCSV.aspx?XCSV=KGFMYLQKPFJIRBGC>

24/8 2023

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

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.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA237580

<http://cotitragon.es/validacionSV.aspx?xCSV=KGFMYLQKPFJLRKBC>

24/8
2023

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

3. Datos del promotor

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

- Sociedad: **RENOVABLES MARCUERA, S.L.**
- CIF: **B-99530149**
- Domicilio social: **C/ Juliana nº2 local 3, 28280, El Escorial (Madrid)**

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237580 http://cogitiaragon.es/validarCSV.aspx?CSV=KGFMYLQKPFJRKBC
24/8 2023	Habilitación Coleg. 61.34 (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 23,74 MW. Por otro lado, la capacidad de acceso del proyecto es de 13,42 MWn.

5.1.1 Módulo de generación eólico

El módulo de generación eólico estará formado por 3 aerogeneradores, RNE-01 y RNE-02 de 5 MW de potencia nominal unitaria y RNE-03 limitado a 3,42 MW de potencia nominal unitaria. La potencia total instalada en el parque es de 13,42 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 Rané.

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	COTA Z	MODELO AEROGENERADOR
RNE-01	629.384	4.614.977	531,75	Aerogenerador GE158-5,0 MW
RNE-02	628.932	4.614.784	540,50	Aerogenerador GE158-5,0 MW
RNE-03	630.047	4.614.832	504,25	Aerogenerador GE158-5,0 MW

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

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

VERTICE	X	Y
1	628.071	4.615.071
2	629.756	4.615.323
3	629.707	4.614.930
4	630.266	4.614.920
5	630.467	4.613.932
6	630.176	4.614.001
7	629.548	4.613.862
8	629.418	4.613.978
9	628.192	4.613.878

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.

4.1.1. Módulo de generación fotovoltaico

El módulo de generación fotovoltaico estará formado por un conjunto de 24.867 módulos de 540 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 13,42 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 las poligonales delimitadoras del Parque Fotovoltaico Rané.

POLIGONAL PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-1	631374,90	4612753,48
A-2	631388,55	4612755,04
A-3	631400,42	4612756,20
A-4	631415,80	4612758,55
A-5	631425,64	4612761,01
A-6	631438,52	4612763,90
A-7	631445,94	4612765,49
A-8	631457,23	4612767,52
A-9	631463,31	4612768,24
A-10	631470,11	4612767,95
A-11	631478,98	4612766,94
A-12	631492,58	4612764,77
A-13	631503,87	4612763,17
A-14	631513,28	4612762,45
A-15	631518,35	4612762,60
A-16	631527,94	4612762,46
A-17	631533,01	4612763,47
A-18	631550,67	4612768,68
A-19	631566,69	4612773,38
A-20	631578,32	4612776,80
A-21	631580,06	4612779,37
A-22	631580,24	4612808,19
A-23	631580,84	4612820,73
A-24	631581,44	4612826,08
A-25	631582,33	4612830,09
A-26	631584,56	4612835,44
A-27	631590,08	4612844,26
A-28	631594,54	4612849,17
A-29	631598,71	4612852,14

POLIGONAL PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-30	631607,04	4612857,20
A-31	631619,71	4612864,38
A-32	631627,15	4612869,13
A-33	631632,06	4612873,30
A-34	631638,75	4612878,80
A-35	631640,82	4612880,85
A-36	631646,24	4612886,24
A-37	631649,59	4612890,66
A-38	631653,83	4612897,55
A-39	631695,22	4612905,94
A-40	631704,36	4612871,26
A-41	631713,70	4612836,76
A-42	631723,21	4612803,45
A-43	631723,66	4612803,45
A-44	631730,12	4612803,69
A-45	631740,08	4612804,65
A-46	631747,26	4612805,37
A-47	631757,43	4612806,21
A-48	631767,73	4612806,33
A-49	631779,15	4612806,20
A-50	631785,37	4612806,08
A-51	631792,32	4612805,25
A-52	631799,02	4612804,29
A-53	631801,47	4612803,62
A-54	631809,76	4612823,28
A-55	631818,96	4612831,01
A-56	631915,01	4612816,66
A-57	631949,22	4612796,23
A-58	631954,04	4612796,14

POLIGONAL PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-59	631962,70	4612795,07
A-60	631972,88	4612793,16
A-61	631983,53	4612791,96
A-62	631990,47	4612791,96
A-63	631995,62	4612792,56
A-64	632000,65	4612793,51
A-65	632005,31	4612794,83
A-66	632011,06	4612797,22
A-67	632017,22	4612801,44
A-68	632025,84	4612807,06
A-69	632037,11	4612815,08
A-70	632044,29	4612819,38
A-71	632049,92	4612822,61
A-72	632058,06	4612826,20
A-73	632071,49	4612832,09
A-74	632078,43	4612835,44
A-75	632086,69	4612839,99
A-76	632100,85	4612848,74
A-77	632111,03	4612854,96
A-78	632115,22	4612857,35
A-79	632118,27	4612858,67
A-80	632118,27	4612858,67
A-81	632121,27	4612859,96
A-82	632125,11	4612861,38
A-83	632167,88	4612911,51
A-84	632182,59	4612928,75
A-85	632184,79	4612931,33
A-86	632184,79	4612931,33
A-87	632184,79	4612931,33
A-88	632204,54	4612954,48
A-89	632204,54	4612954,48
A-90	632079,25	4613064,56
A-91	631965,50	4613165,13
A-92	631846,05	4613270,53
A-93	631846,05	4613270,53
A-94	631755,27	4613349,16
A-95	631755,27	4613349,16
A-96	631699,17	4613290,49
A-97	631756,24	4613224,62
A-98	631757,97	4613222,60
A-99	631751,62	4613206,73
A-100	631719,24	4613199,86

POLIGONAL PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-101	631705,50	4613144,91
A-102	631694,70	4613141,96
A-103	631682,93	4613177,29
A-104	631659,01	4613169,88
A-105	631656,08	4613166,11
A-106	631617,01	4613142,03
A-107	631609,61	4613136,72
A-108	631598,31	4613148,65
A-109	631586,77	4613156,85
A-110	631576,79	4613162,35
A-111	631564,99	4613167,54
A-112	631554,18	4613171,22
A-113	631549,57	4613174,33
A-114	631527,55	4613193,51
A-115	631508,56	4613209,40
A-116	631503,34	4613214,59
A-117	631486,68	4613240,62
A-118	631484,63	4613244,01
A-119	631498,29	4613276,69
A-120	631498,19	4613277,32
A-121	631492,12	4613292,52
A-122	631485,21	4613298,50
A-123	631473,46	4613298,50
A-124	631447,36	4613291,24
A-125	631442,22	4613289,67
A-126	631444,80	4613298,85
A-127	631422,79	4613314,46
A-128	631399,45	4613297,54
A-129	631379,17	4613287,72
A-130	631347,67	4613258,82
A-131	631347,50	4613259,25
A-132	631345,65	4613257,58
A-133	631322,40	4613232,38
A-134	631320,82	4613229,95
A-135	631313,62	4613219,38
A-136	631310,72	4613215,96
A-137	631304,38	4613206,72
A-138	631289,37	4613189,19
A-139	631268,23	4613170,46
A-140	631249,18	4613160,91
A-141	631243,15	4613159,04
A-142	631225,34	4613150,88



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237580
<http://cotitragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?xCSV=KGFMYLQKPFJRKBC>

24/8
2023

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

POLIGONAL PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-143	631205,95	4613138,43
A-144	631193,99	4613130,66
A-145	631178,29	4613115,69
A-146	631166,94	4613102,38
A-147	631168,07	4613097,54
A-148	631169,20	4613094,25
A-149	631170,32	4613091,79
A-150	631172,89	4613088,31
A-151	631175,87	4613085,43
A-152	631179,36	4613081,95
A-153	631185,72	4613076,56
A-154	631191,04	4613072,54
A-155	631195,35	4613069,96
A-156	631197,50	4613067,95
A-157	631198,79	4613065,79
A-158	631199,66	4613061,78
A-159	631200,37	4613056,75
A-160	631200,09	4613052,02
A-161	631199,58	4613047,94
A-162	631198,74	4613043,19
A-163	631197,72	4613039,21
A-164	631196,05	4613036,44
A-165	631193,46	4613032,83

POLIGONAL PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-166	631190,59	4613030,51
A-167	631175,37	4613023,06
A-168	631178,96	4613020,68
A-169	631187,69	4613015,89
A-170	631200,26	4613008,83
A-171	631211,67	4613002,22
A-172	631221,61	4612996,36
A-173	631228,79	4612992,05
A-174	631234,41	4612988,82
A-175	631245,47	4612980,88
A-176	631251,33	4612976,93
A-177	631257,20	4612973,10
A-178	631263,78	4612968,92
A-179	631269,64	4612965,81
A-180	631269,95	4612965,68
A-181	631267,94	4612954,67
A-182	631262,52	4612925,00
A-183	631323,33	4612834,90
A-184	631353,85	4612786,77
A-185	631366,59	4612792,85
A-186	631366,62	4612792,68
A-187	631367,45	4612793,10
A-188	631374,90	4612753,48

Tabla 6. Vértices de los vallados delimitadoras del Parque Fotovoltaico Rané.

VALLADO PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-1	631377,34	4612756,78
A-2	631388,23	4612758,02
A-3	631400,05	4612759,18
A-4	631415,21	4612761,49
A-5	631424,95	4612763,93
A-6	631437,88	4612766,83
A-7	631445,36	4612768,43
A-8	631456,79	4612770,49
A-9	631463,20	4612771,25
A-10	631470,34	4612770,94
A-11	631479,39	4612769,91
A-12	631493,03	4612767,74

VALLADO PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-13	631504,20	4612766,15
A-14	631513,35	4612765,45
A-15	631518,33	4612765,60
A-16	631527,67	4612765,46
A-17	631532,29	4612766,39
A-18	631549,82	4612771,56
A-19	631565,84	4612776,26
A-20	631578,08	4612779,90
A-21	631578,08	4612783,23
A-22	631578,24	4612808,24
A-23	631578,85	4612820,89
A-24	631579,46	4612826,41

VALLADO PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-25	631580,42	4612830,70
A-26	631582,78	4612836,36
A-27	631588,48	4612845,47
A-28	631593,20	4612850,67
A-29	631597,61	4612853,81
A-30	631606,03	4612858,93
A-31	631618,68	4612866,09
A-32	631625,96	4612870,74
A-33	631630,78	4612874,84
A-34	631637,41	4612880,29
A-35	631639,41	4612882,27
A-36	631644,73	4612887,56
A-37	631647,94	4612891,79
A-38	631652,58	4612899,34
A-39	631696,67	4612908,28
A-40	631706,29	4612871,78
A-41	631715,63	4612837,30
A-42	631723,45	4612813,30
A-43	631729,92	4612809,42
A-44	631739,79	4612808,90
A-45	631746,99	4612808,36
A-46	631757,29	4612809,21
A-47	631767,73	4612809,33
A-48	631779,20	4612809,20
A-49	631785,58	4612809,08
A-50	631792,71	4612808,23
A-51	631800,75	4612807,07
A-52	631808,11	4612824,50
A-53	631818,37	4612833,12
A-54	631915,69	4612818,58
A-55	631948,06	4612799,26
A-56	631954,25	4612799,14
A-57	631963,16	4612798,04
A-58	631973,33	4612796,13
A-59	631983,70	4612794,96
A-60	631990,30	4612794,96
A-61	631995,17	4612795,53
A-62	631999,96	4612796,43
A-63	632004,32	4612797,67
A-64	632009,62	4612799,87

VALLADO PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-65	632015,55	4612803,93
A-66	632024,15	4612809,54
A-67	632035,47	4612817,59
A-68	632042,77	4612821,97
A-69	632048,56	4612825,29
A-70	632056,85	4612828,95
A-71	632070,24	4612834,82
A-72	632077,05	4612838,11
A-73	632085,18	4612842,58
A-74	632099,28	4612851,30
A-75	632109,50	4612857,54
A-76	632113,88	4612860,04
A-77	632118,74	4612862,14
A-78	632120,21	4612862,77
A-79	632125,25	4612864,63
A-80	632178,80	4612927,39
A-81	632185,01	4612934,67
A-82	632201,74	4612954,28
A-83	632077,93	4613063,06
A-84	631964,18	4613163,63
A-85	631844,73	4613269,02
A-86	631755,40	4613346,40
A-87	631701,87	4613290,42
A-88	631757,76	4613225,92
A-89	631760,27	4613222,98
A-90	631753,08	4613205,00
A-91	631720,87	4613198,17
A-92	631707,15	4613143,29
A-93	631693,40	4613139,54
A-94	631681,65	4613174,80
A-95	631660,20	4613168,15
A-96	631657,43	4613164,60
A-97	631618,12	4613140,37
A-98	631609,36	4613134,07
A-99	631597,00	4613147,14
A-100	631585,70	4613155,16
A-101	631575,90	4613160,56
A-102	631564,27	4613165,68
A-103	631553,28	4613169,41
A-104	631548,35	4613172,74



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237580
<http://cotitragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?xCSV=KGFMYLQKPFJRKBC>

24/8
2023

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

VALLADO PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-105	631526,25	4613191,99
A-106	631507,21	4613207,92
A-107	631501,77	4613213,33
A-108	631484,98	4613239,57
A-109	631482,39	4613243,84
A-110	631496,21	4613276,89
A-111	631490,44	4613291,32
A-112	631484,46	4613296,50
A-113	631473,73	4613296,50
A-114	631447,92	4613289,32
A-115	631439,30	4613286,68
A-116	631442,49	4613298,04
A-117	631422,80	4613312,00
A-118	631400,48	4613295,82
A-119	631380,30	4613286,05
A-120	631346,89	4613255,39
A-121	631346,72	4613255,80
A-122	631323,99	4613231,15
A-123	631322,49	4613228,84
A-124	631315,21	4613218,17
A-125	631312,31	4613214,75
A-126	631305,97	4613205,50
A-127	631290,80	4613187,79
A-128	631269,36	4613168,79
A-129	631249,93	4613159,05
A-130	631243,86	4613157,17
A-131	631226,30	4613149,12
A-132	631207,04	4613136,75
A-133	631195,24	4613129,08
A-134	631179,75	4613114,31
A-135	631169,11	4613101,85
A-136	631169,99	4613098,09
A-137	631171,06	4613094,99
A-138	631172,05	4613092,81
A-139	631174,40	4613089,63
A-140	631177,27	4613086,86
A-141	631180,72	4613083,42

VALLADO PFV HIB RANÉ		
Datos Generales		
VÉRTICE	X	Y
A-142	631186,97	4613078,12
A-143	631192,16	4613074,20
A-144	631196,56	4613071,57
A-145	631199,07	4613069,22
A-146	631200,68	4613066,53
A-147	631201,63	4613062,13
A-148	631202,38	4613056,83
A-149	631202,08	4613051,84
A-150	631201,56	4613047,64
A-151	631200,70	4613042,77
A-152	631199,58	4613038,43
A-153	631197,72	4613035,34
A-154	631194,93	4613031,45
A-155	631191,67	4613028,81
A-156	631180,42	4613023,30
A-157	631189,15	4613018,51
A-158	631201,75	4613011,44
A-159	631213,18	4613004,81
A-160	631223,14	4612998,94
A-161	631230,31	4612994,64
A-162	631236,04	4612991,35
A-163	631247,18	4612983,34
A-164	631252,99	4612979,43
A-165	631258,82	4612975,62
A-166	631265,29	4612971,52
A-167	631270,94	4612968,52
A-168	631273,33	4612967,49
A-169	631270,89	4612954,13
A-170	631265,70	4612925,66
A-171	631295,77	4612881,10
A-172	631325,84	4612836,54
A-173	631354,96	4612790,62
A-174	631368,76	4612797,22
A-175	631368,77	4612797,16
A-176	631369,65	4612797,61
A-177	631377,34	4612756,78



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237580
<http://cotitragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=KGFMYLQKPFJRKBC>

24/8
2023

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

5. Descripción de la afección

5.1. Afección del módulo de generación fotovoltaico

Las afecciones producidas por el Parque Fotovoltaico Rané sobre la línea eléctrica aérea de 15 kV perteneciente a E-distribución consistirá en el cruzamiento de la zanja de media tensión que contiene el circuito eléctrico de evacuación hasta la Subestación Eléctrica Casablanca 220/30 kV.

Las coordenadas en las cuales se produce el cruce son las siguiente (UTM ETRS89 Huso 30):

- Punto de cruce: (X: 631798.3314; Y: 4613321.3378)

	COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237580 http://cotitarragona-vizado.net/ValidarCSV.aspx?rCSV=KGFMYLQKPFJLRKBC
24/8 2023	Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER

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 Rueda de Jalón.

Zaragoza, Julio de 2023
 EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO


 SISENER INGENIEROS S.L.
 Paseo Independencia 16, 1ª planta
 50004 Zaragoza
 Tlf.: 976 301 331 Fax: 976 214 560

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

	
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237580 http://coitiaragon.es/visado/verValidarCSV.aspx?CSV=KGFMYLQKPFJRKBC	24/8 2023
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER	

1. Índice

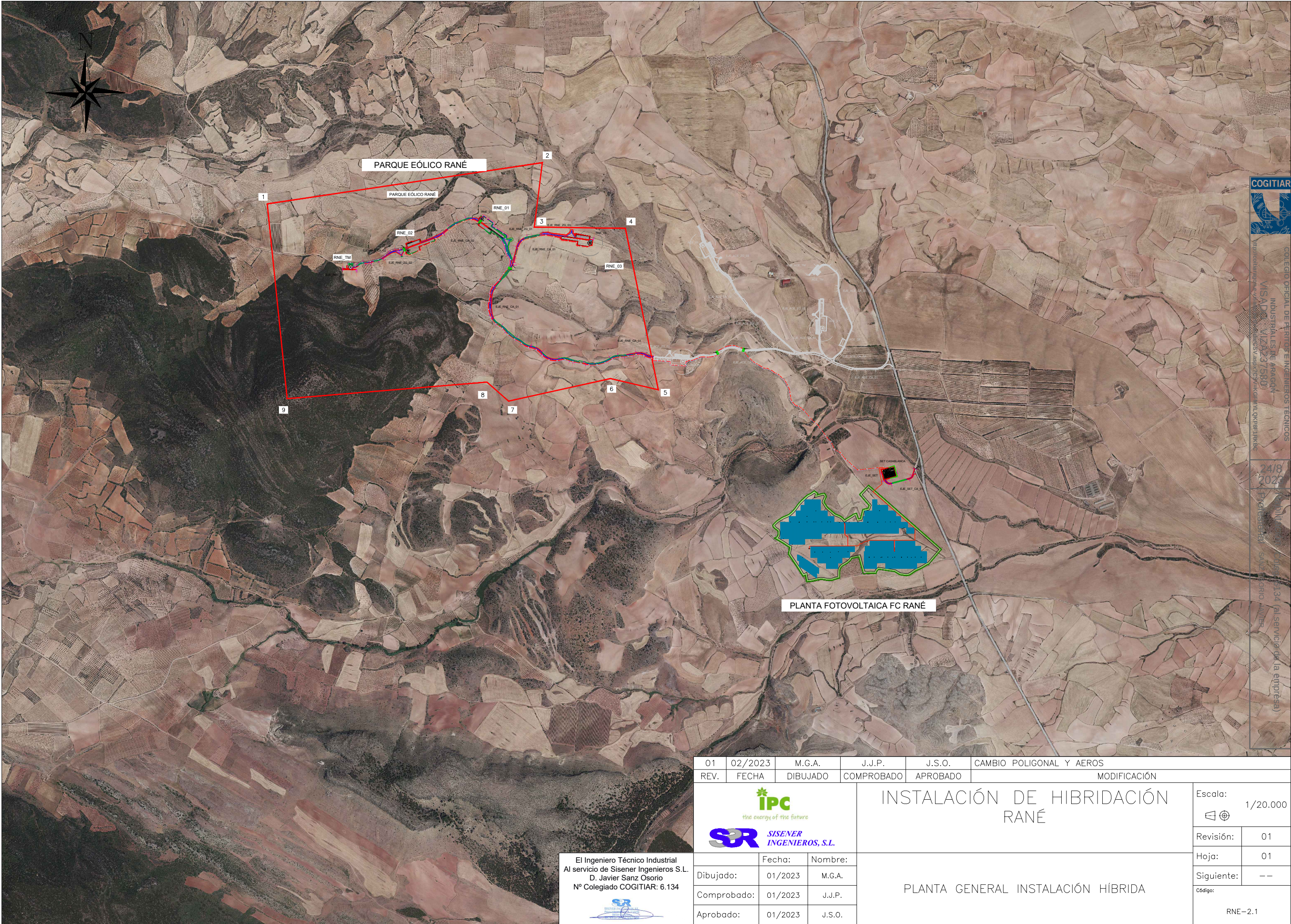
	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO PROYECTO
RNE-2.1	Planta general Instalación Híbrida	
RNE-2.2	Planta módulo de generación eólica	
RNE-2.3	Planta módulo de generación fotovoltaica	
RNE-2.4	Planta general afección Rueda de Jalón módulo fotovoltaico	



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237580
<http://cotitragona-vizado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=KGFMYLQKPFJRKBC>

24/8
2023

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





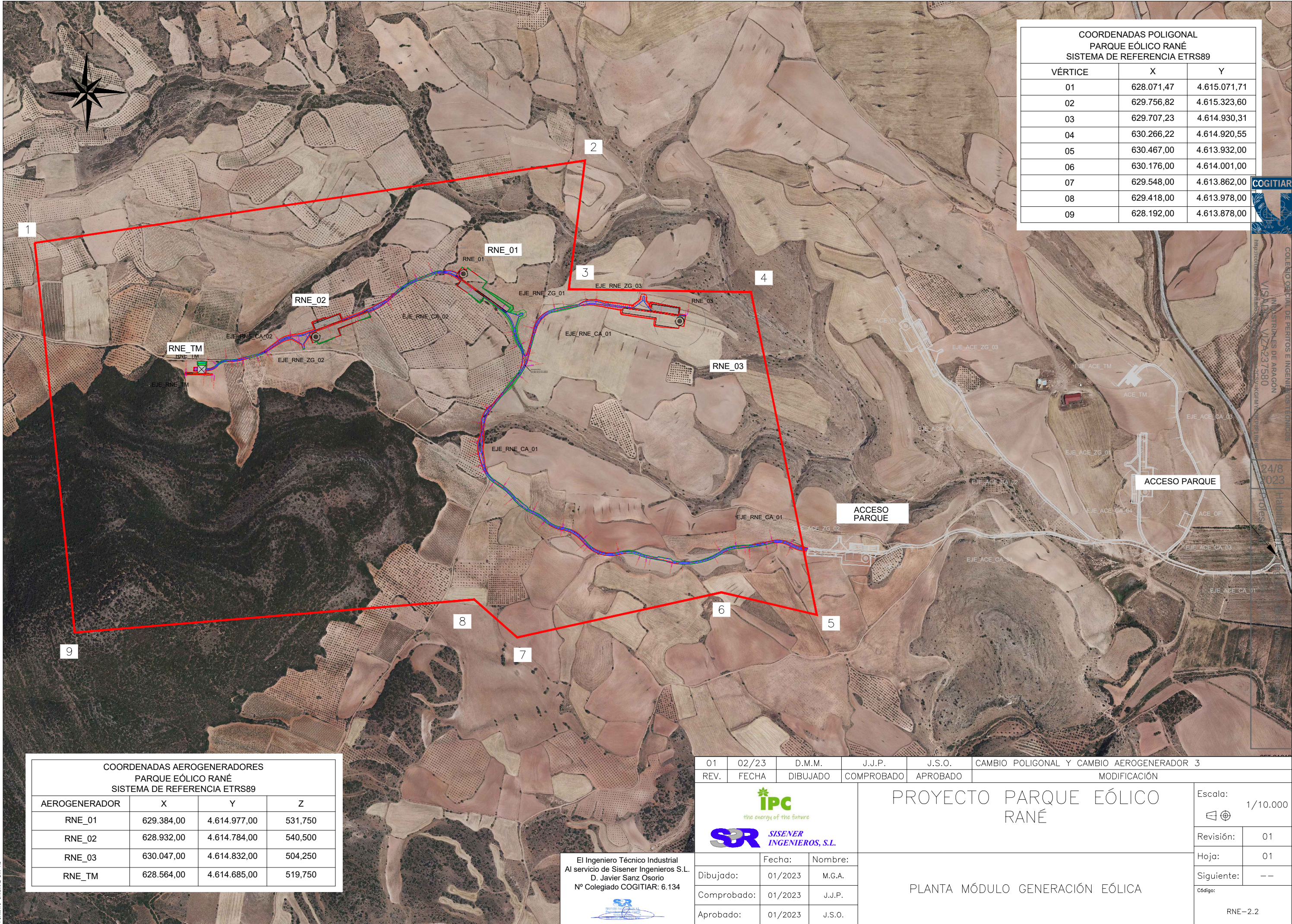
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
MISAD 112/2375801
http://www.cogitar.es/

24/8
2023

Ing. Javier Sanz Osorio

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

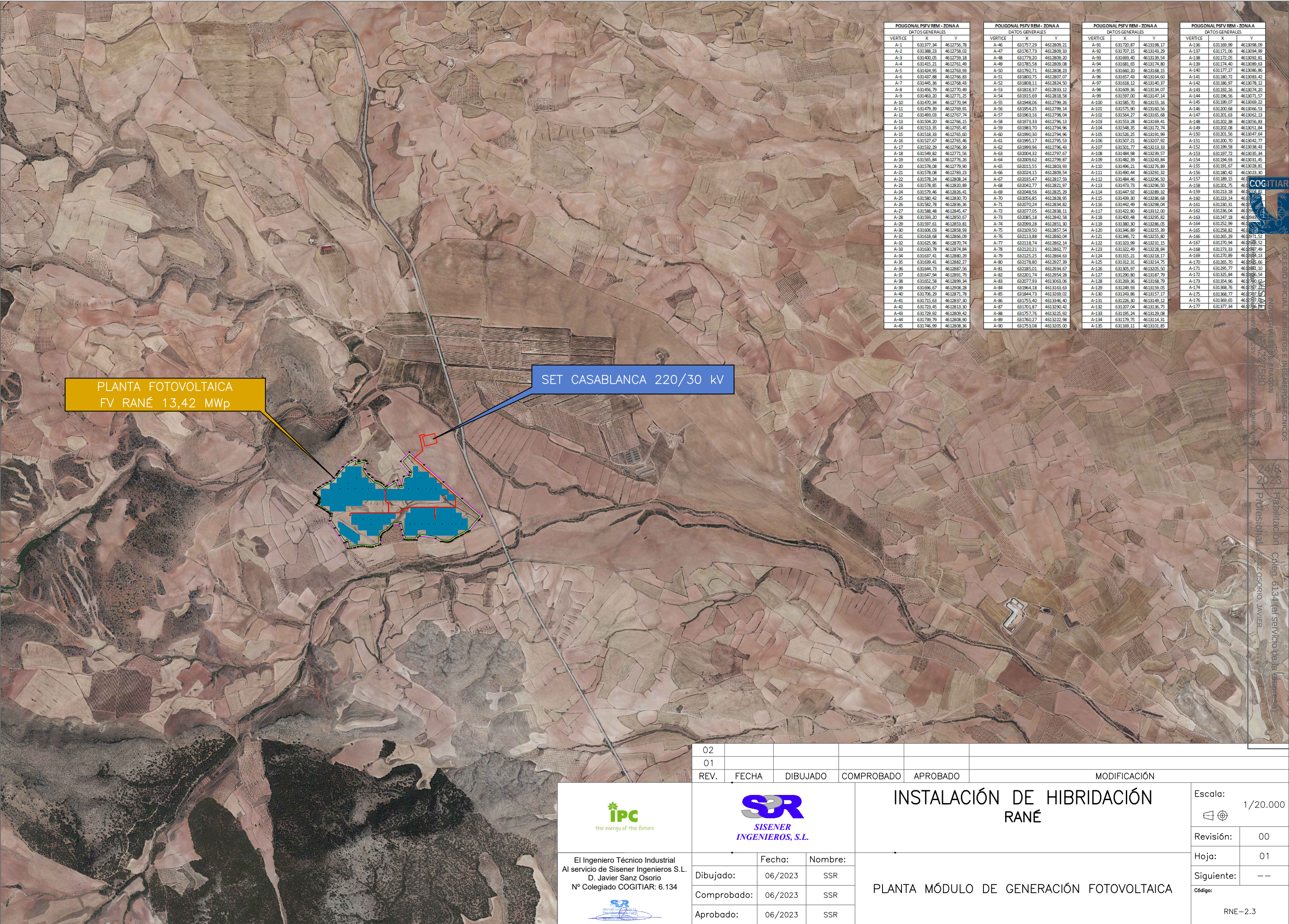
01	02/2023	M.G.A.	J.J.P.	J.S.O.	CAMBIO POLIGONAL Y AEROS
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 the energy of the future			INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN RANÉ		
 SISENER INGENIEROS, S.L.			PLANTA GENERAL INSTALACIÓN HÍBRIDA		
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITAR: 6.134			Fecha:	Nombre:	
Dibujado:			01/2023	M.G.A.	
Comprobado:			01/2023	J.J.P.	
Aprobado:			01/2023	J.S.O.	
Escala:					1/20.000
Revisión:					01
Hoja:					01
Siguiente:					--
Código:					RNE-2.1



COORDENADAS POLIGONAL PARQUE EÓLICO RANÉ SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89		
VÉRTICE	X	Y
01	628.071,47	4.615.071,71
02	629.756,82	4.615.323,60
03	629.707,23	4.614.930,31
04	630.266,22	4.614.920,55
05	630.467,00	4.613.932,00
06	630.176,00	4.614.001,00
07	629.548,00	4.613.862,00
08	629.418,00	4.613.978,00
09	628.192,00	4.613.878,00

COORDENADAS AEROGENERADORES PARQUE EÓLICO RANÉ SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89			
AEROGENERADOR	X	Y	Z
RNE_01	629.384,00	4.614.977,00	531,750
RNE_02	628.932,00	4.614.784,00	540,500
RNE_03	630.047,00	4.614.832,00	504,250
RNE_TM	628.564,00	4.614.685,00	519,750

01	02/23	D.M.M.	J.J.P.	J.S.O.	CAMBIO POLIGONAL Y CAMBIO AEROGENERADOR 3
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
 the energy of the future			PROYECTO PARQUE EÓLICO RANÉ		
			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:	Escala: 1/10.000
			Dibujado:	01/2023	M.G.A.
			Comprobado:	01/2023	J.J.P.
			Aprobado:	01/2023	J.S.O.
					Revisión: 01
					Hoja: 01
					Siguiente: --
					Código: RNE-2.2



POLIGONAL PSFV REM - ZONA A			
DATOS GENERALES			
VERTICE	X	Y	
A-1	631377.24	4612756.78	
A-2	631388.23	4612758.03	
A-3	631400.05	4612759.18	
A-4	631415.21	4612761.49	
A-5	631424.95	4612763.93	
A-6	631437.88	4612766.83	
A-7	631445.36	4612768.43	
A-8	631456.79	4612770.49	
A-9	631463.20	4612771.25	
A-10	631470.34	4612770.94	
A-11	631479.39	4612769.91	
A-12	631493.03	4612767.74	
A-13	631504.20	4612766.15	
A-14	631513.35	4612765.45	
A-15	631518.33	4612765.60	
A-16	631527.67	4612765.46	
A-17	631532.29	4612766.39	
A-18	631549.82	4612771.56	
A-19	631565.84	4612776.26	
A-20	631578.08	4612779.90	
A-21	631578.08	4612783.23	
A-22	631578.24	4612808.24	
A-23	631578.85	4612820.89	
A-24	631579.46	4612826.41	
A-25	631580.42	4612830.70	
A-26	631582.78	4612836.36	
A-27	631588.48	4612845.47	
A-28	631593.20	4612850.67	
A-29	631597.61	4612853.81	
A-30	631606.03	4612858.93	
A-31	631618.68	4612866.09	
A-32	631625.96	4612870.74	
A-33	631630.78	4612874.84	
A-34	631637.41	4612880.29	
A-35	631639.41	4612882.27	
A-36	631644.73	4612887.56	
A-37	631647.94	4612891.79	
A-38	631652.58	4612899.34	
A-39	631656.67	4612908.28	
A-40	631706.29	4612871.78	
A-41	631715.63	4612897.30	
A-42	631723.45	4612813.30	
A-43	631729.92	4612809.42	
A-44	631739.79	4612808.90	
A-45	631746.99	4612808.36	

POLIGONAL PSFV REM - ZONA A			
DATOS GENERALES			
VERTICE	X	Y	
A-46	631757.39	4612808.21	
A-47	631767.73	4612809.23	
A-48	631779.20	4612809.20	
A-49	631785.58	4612809.08	
A-50	631792.71	4612808.23	
A-51	631800.75	4612807.07	
A-52	631808.11	4612824.50	
A-53	631818.37	4612833.12	
A-54	631815.69	4612818.58	
A-55	631848.06	4612799.26	
A-56	631854.25	4612799.14	
A-57	631863.16	4612798.04	
A-58	631873.33	4612796.13	
A-59	631883.70	4612794.96	
A-60	631890.30	4612794.96	
A-61	631895.17	4612795.59	
A-62	631899.96	4612796.43	
A-63	632004.92	4612797.07	
A-64	632009.62	4612799.87	
A-65	632015.55	4612803.93	
A-66	632024.15	4612809.54	
A-67	632035.47	4612817.59	
A-68	632042.77	4612821.97	
A-69	632048.56	4612825.29	
A-70	632056.85	4612828.85	
A-71	632070.24	4612834.82	
A-72	632077.05	4612838.11	
A-73	632085.18	4612842.58	
A-74	632099.28	4612851.30	
A-75	632109.50	4612857.54	
A-76	632113.88	4612860.04	
A-77	632118.74	4612862.14	
A-78	632120.21	4612862.77	
A-79	632125.25	4612864.63	
A-80	632178.80	4612927.39	
A-81	632185.01	4612934.67	
A-82	632201.74	4612954.28	
A-83	632077.93	4613063.06	
A-84	631964.18	4613163.69	
A-85	631844.73	4613269.02	
A-86	631755.40	4613346.40	
A-87	631701.87	4613290.42	
A-88	631757.76	4613225.92	
A-89	631760.27	4613222.98	
A-90	631753.08	4613205.00	

POLIGONAL PSFV REM - ZONA A			
DATOS GENERALES			
VERTICE	X	Y	
A-91	631720.87	4613198.17	
A-92	631707.15	4613143.29	
A-93	631693.40	4613139.54	
A-94	631681.65	4613174.80	
A-95	631660.20	4613168.15	
A-96	631657.43	4613164.60	
A-97	631618.12	4613140.37	
A-98	631609.36	4613134.07	
A-99	631597.00	4613147.14	
A-100	631585.70	4613155.16	
A-101	631575.90	4613160.56	
A-102	631564.27	4613165.68	
A-103	631553.28	4613169.41	
A-104	631548.35	4613172.74	
A-105	631536.25	4613191.99	
A-106	631507.21	4613207.92	
A-107	631501.77	4613212.33	
A-108	631484.98	4613239.57	
A-109	631482.39	4613243.84	
A-110	631496.21	4613276.89	
A-111	631490.44	4613291.32	
A-112	631484.46	4613296.50	
A-113	631473.73	4613296.50	
A-114	631447.92	4613289.82	
A-115	631439.30	4613286.68	
A-116	631442.49	4613298.04	
A-117	631422.80	4613312.00	
A-118	631400.48	4613295.82	
A-119	631380.30	4613286.05	
A-120	631346.89	4613255.39	
A-121	631346.72	4613255.80	
A-122	631323.99	4613233.15	
A-123	631322.49	4613228.84	
A-124	631315.21	4613218.17	
A-125	631312.31	4613214.75	
A-126	631305.97	4613205.50	
A-127	631290.80	4613187.79	
A-128	631269.36	4613168.79	
A-129	631249.93	4613159.05	
A-130	631243.86	4613157.17	
A-131	631226.30	4613149.12	
A-132	631207.04	4613136.75	
A-133	631195.24	4613129.08	
A-134	631179.75	4613114.31	
A-135	631169.11	4613101.85	

POLIGONAL PSFV REM - ZONA A			
DATOS GENERALES			
VERTICE	X	Y	
A-136	631169.98	4613098.08	
A-137	631177.06	4613094.99	
A-138	631172.05	4613092.81	
A-139	631174.40	4613086.63	
A-140	631177.27	4613086.86	
A-141	631180.72	4613083.42	
A-142	631186.97	4613078.12	
A-143	631192.16	4613074.20	
A-144	631196.96	4613071.57	
A-145	631199.07	4613069.22	
A-146	631200.68	4613066.53	
A-147	631201.63	4613062.13	
A-148	631202.38	4613056.83	
A-149	631202.08	4613051.84	
A-150	631201.56	4613047.64	
A-151	631200.70	4613042.77	
A-152	631199.94	4613038.43	
A-153	631197.72	4613035.34	
A-154	631194.93	4613031.45	
A-155	631191.67	4613028.81	
A-156	631180.42	4613023.30	
A-157	631189.15	4613019.15	
A-158	631201.75	4613015.45	
A-159	631213.18	4613011.81	
A-160	631223.14	4613007.47	
A-161	631230.31	4613003.45	
A-162	631236.04	4612999.34	
A-163	631247.18	4612995.34	
A-164	631252.98	4612991.34	
A-165	631258.82	4612987.34	
A-166	631265.29	4612983.34	
A-167	631270.94	4612979.34	
A-168	631273.39	4612975.34	
A-169	631270.89	4612971.34	
A-170	631265.70	4612967.34	
A-171	631259.77	4612963.34	
A-172	631325.84	4612959.34	
A-173	631354.96	4612955.34	
A-174	631368.76	4612951.34	
A-175	631368.77	4612947.34	
A-176	631369.65	4612943.34	
A-177	631377.34	4612939.34	

02					
01					
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
				INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN RANÉ	
				PLANTA MÓDULO DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA	
				Escala: 1/20.000	
				Revisión: 00	
				Hoja: 01	
				Siguiente: --	
				Código: RNE-2.3	

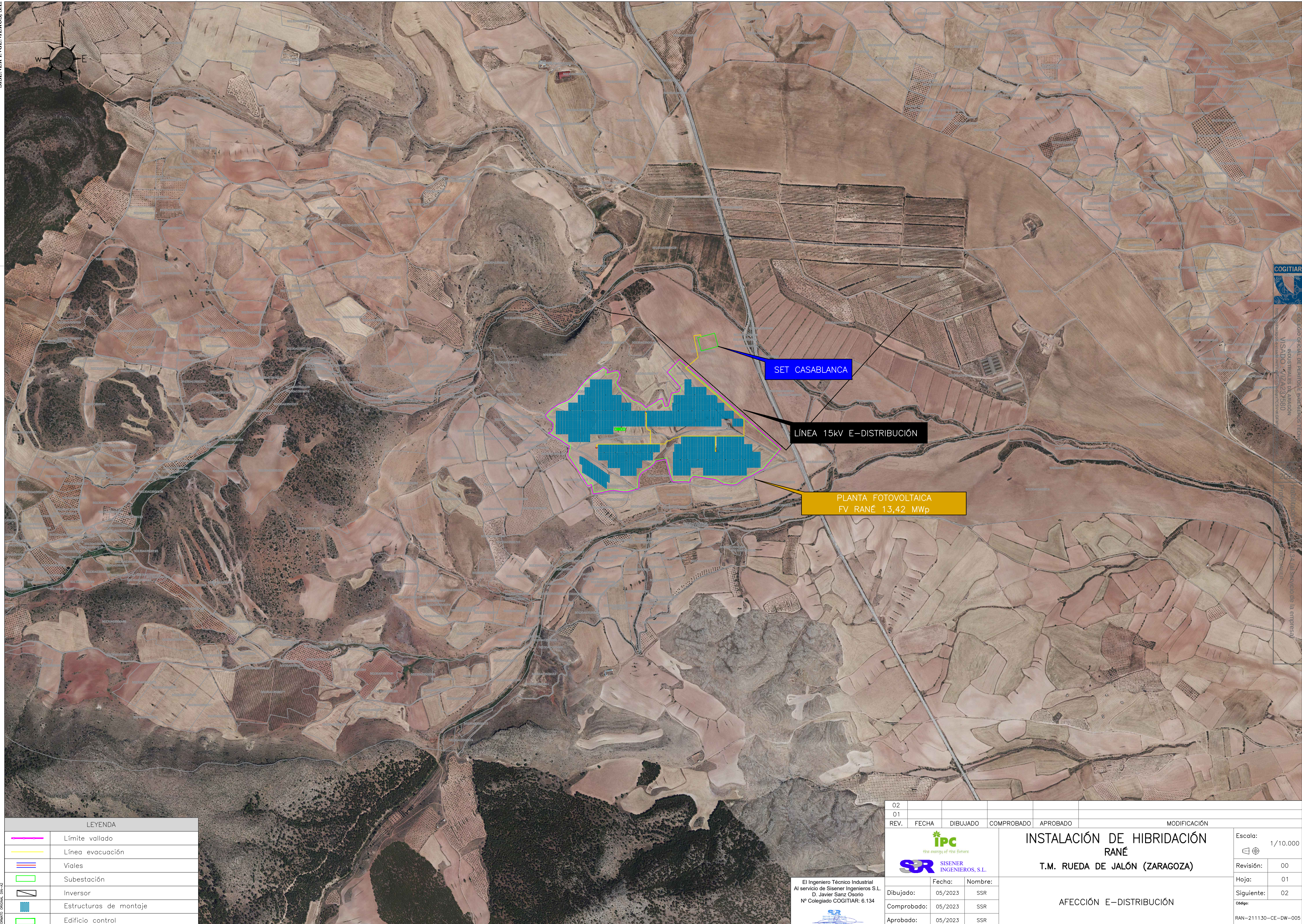


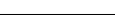
El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITIAR: 6.134



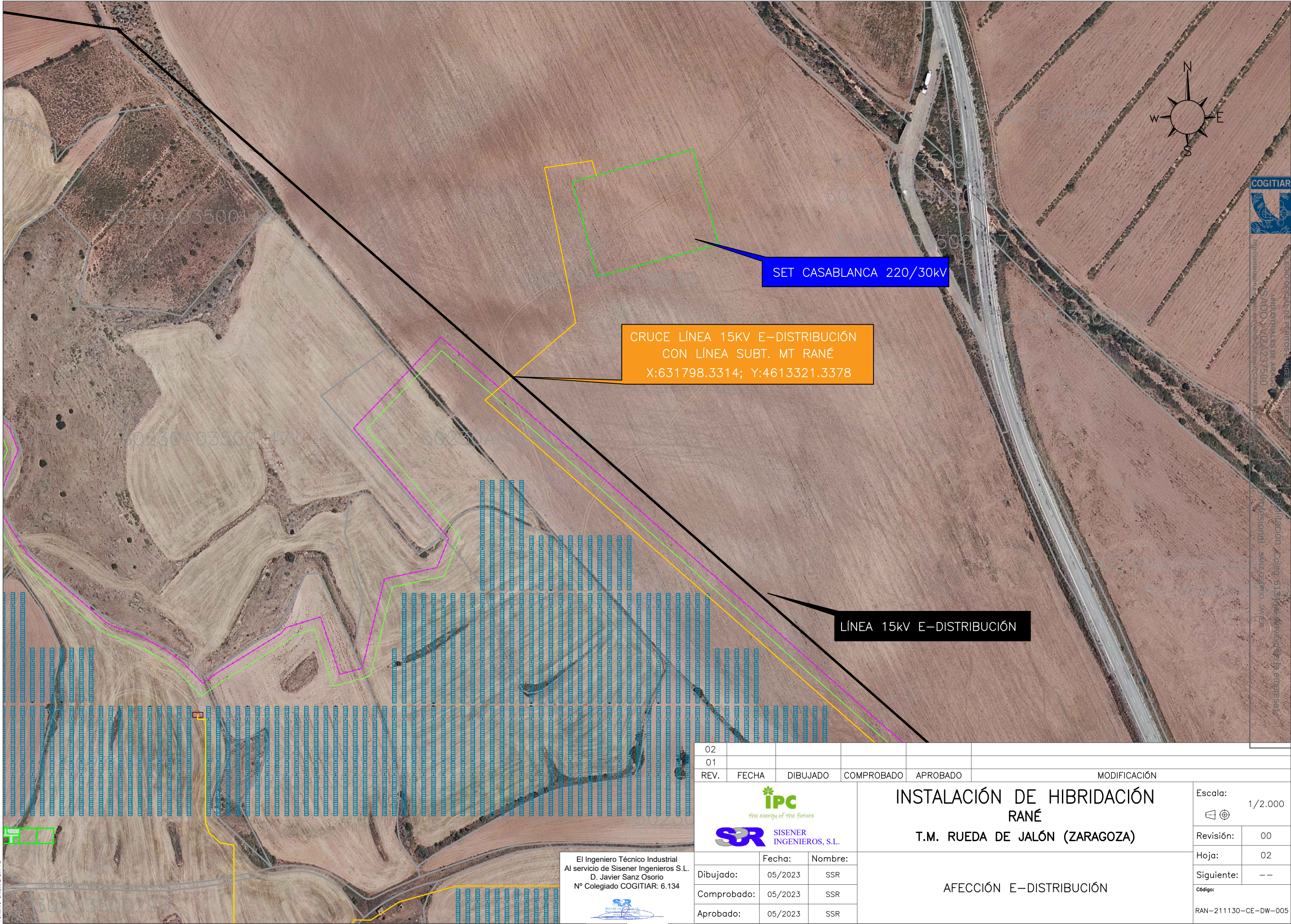
SISENER
INGENIEROS, S.L.

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	06/2023	SSR
Comprobado:	06/2023	SSR
Aprobado:	06/2023	SSR



LEYENDA	
	Límite vallado
	Línea evacuación
	Viales
	Subestación
	Inversor
	Estructuras de montaje
	Edificio control

[illegible]



02							
01							
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN		
 the energy of the future  SISENER INGENIEROS, S.L.			INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN RANÉ T.M. RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)			Escala:  1/2.000	
	Fecha:	Nombre:	AFECCIÓN E-DISTRIBUCIÓN			Revisión:	00
Dibujado:	05/2023	SSR				Hoja:	02
Comprobado:	05/2023	SSR				Siguiente:	--
Aprobado:	05/2023	SSR				Código:	RAN-211130-CE-DW-005

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



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
D. JAVIER SANZ OSORIO
Nº Colegiado: 6.134
Profesional: JAVIER SANZ OSORIO