



**PROYECTO DE LA INSTALACIÓN:
HIBRIDACIÓN REMOLINOS**

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



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cogitaragon.e-visorio.net/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYVONUVXJTM296>

24/8
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 : VIZA237582 http://cogitiaragon.es/visado/validarCSV.aspx?CSV=5TFYYONUVXJTM296	
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.....	16
5.1. Afección del módulo de generación eólico	16
6. Conclusiones.....	18



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cogitaragon.es/visado.nref/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYVONUVXJTM2GG>

24/8
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 Remolinos”, 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 y Lumpiaque, así como de todas las infraestructuras necesarias para su conexión a la Subestación colectora SET CASABLANCA 220/30 kV, sobre el Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda (Área de Carreteras) del Gobierno de Aragón.

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 REMOLINOS: Instalación de 3 aerogeneradores, REM-01 y REM-02 de 5 MW de potencia nominal unitaria y REM-03 limitado a 3,59 MW de potencia nominal unitaria. La potencia total instalada en el parque es de 13,59 MW.
- Proyecto Fotovoltaico Hibridación REMOLINOS: 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 REMOLINOS: Mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV desde los aerogeneradores hacia la SET CASABLANCA 220/30 kV.
- Proyecto Fotovoltaico Hibridación REMOLINOS: Mediante una línea subterránea de media tensión a 30 kV desde los centros de transformación de la parte fotovoltaica se dirigen hacia el centro de seccionamiento de la planta fotovoltaica.

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

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

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



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cotitaraigon.e-visado.net/Validacion.aspx?CSV=57FVYVON0VXJTM266>

24/8
2023

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

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

Tabla 1. Datos generales del del Módulo Fotovoltaico

PFV HIBRIDACIÓN REMOLINOS	
Datos generales	
Promotor	ENERGÍAS RENOVABLES DE ORMONDE 48, 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	37.77 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 REMOLINOS	
Datos generales	
Promotor	ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 48, S.L.
Término municipal del módulo eólico	Rueda de Jalón y Lumpiaque
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 : VIZA237582
<http://cotitariagon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYV0N0VXJTM2GG>

24/8
2023

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

2. Antecedentes

ENERGIAS RENOVABLES DE ORMONDE 48, S.L. con CIF B-88154182 es una sociedad perteneciente al grupo 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, centrando 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:


<p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN</p> <p>VISADO : VIZA237582</p> <p>http://cotitiaragon.e-visado.net/ValidarCS.aspx?CSV=57FVYV0N0VXJTM2GG</p>
<p>24/8 2023</p>
<p>Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa) SANZ OSORIO, JAVIER</p>

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.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cohitaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYV0W0VXJTM2GG>


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 48, S.L.**
- CIF: **B-88154182**
- Domicilio social: **C/ Jose Ortega y Gasset 20, 28006, Madrid**

 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA237582 http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYV0N0VXJTM296	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.

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

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	633.458,85	4.612.209,84
2	633.937,65	4.612.429,1
3	634.877,34	4.612.160,62
4	635.812,57	4.611.234,35
5	637.812,77	4.611.654,97
6	638.645	4.611.252
7	637.718,72	4.609.893,66
8	635350,63	4.610.314,12

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, REM-01 y REM-02 de 5 MW de potencia nominal unitaria y REM-03 limitado a 3,59 MW de potencia nominal unitaria. La potencia total instalada en el parque es de 13,59 MW.

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

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

AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	COTA Z	MODELO AEROGENERADOR
REM-01	636.023	4.610.819	406,75	Aerogenerador GE158-5,0 MW
REM-02	637.475	4.610.561	352,75	Aerogenerador GE158-5,0 MW
REM-03	638.108	4.610.994	351	Aerogenerador GE158-5,0 MW



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cotitaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYON0VXJTM2GG>

24/8
2023

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

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

Tabla 5. Vértices de la poligonal delimitadora del Parque Eólico Remolinos.

VERTICE	X	Y
1	635.803	4.611.230
2	636.759	4.610.897
3	636.974	4.611.246
4	637.472	4.611.828
5	638.645	4.611.252
6	637.721	4.609.897
7	635.822	4.610.443

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 0,215 MVA de potencia unitaria distribuidos en 3 centros de transformación que elevarán la tensión de 800 V a 30 kV para su evacuación.

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

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

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

POLIGONAL PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-1	634322,76	4611787,94
A-2	634321,40	4611773,29
A-3	634302,15	4611751,93
A-4	634289,68	4611742,52
A-5	634245,49	4611727,78
A-6	634228,39	4611703,17
A-7	634226,72	4611704,53
A-8	634213,83	4611712,80
A-9	634198,51	4611719,77

POLIGONAL PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-10	634187,92	4611723,58
A-11	634181,09	4611725,40
A-12	634176,80	4611726,55
A-13	634165,44	4611728,05
A-14	634151,53	4611728,46
A-15	634135,86	4611728,27
A-16	634120,59	4611726,57
A-17	634098,34	4611722,31
A-18	634088,72	4611720,99

COGITIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA2375820
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCS.aspx?CS=TRIPOLY&XJTM2gg

24/8
2023

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

POLIGONAL PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-19	634088,55	4611720,97
A-20	634080,94	4611719,95
A-21	634069,51	4611730,80
A-22	634056,22	4611744,33
A-23	634049,20	4611750,27
A-24	634043,92	4611754,22
A-25	634039,27	4611756,69
A-26	634032,50	4611759,42
A-27	634027,69	4611761,07
A-28	634027,41	4611761,17
A-29	634024,11	4611762,77
A-30	634019,88	4611765,11
A-31	634015,01	4611768,40
A-32	634007,56	4611773,55
A-33	634002,59	4611777,66
A-34	633988,70	4611789,66
A-35	633980,86	4611797,20
A-36	633978,15	4611800,15
A-37	634012,01	4611843,93
A-38	634013,97	4611846,46
A-39	634036,13	4611875,12
A-40	634039,32	4611877,18
A-41	633954,62	4611946,24
A-42	633928,08	4611914,50
A-43	633906,44	4611888,61
A-44	633904,15	4611891,04
A-45	633899,03	4611893,04
A-46	633893,68	4611895,45
A-47	633886,12	4611898,47
A-48	633883,55	4611901,13
A-49	633882,81	4611901,90
A-50	633875,79	4611913,60
A-51	633865,61	4611929,91
A-52	633862,78	4611936,99
A-53	633861,07	4611946,10
A-54	633861,07	4611949,37
A-55	633861,07	4611950,52
A-56	633859,54	4611954,83
A-57	633853,66	4611958,71

POLIGONAL PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-58	633842,81	4611966,48
A-59	633829,53	4611976,15
A-60	633821,27	4611981,87
A-61	633812,83	4611989,04
A-62	633793,45	4612002,38
A-63	633798,59	4612079,76
A-64	633832,04	4612068,78
A-65	633830,39	4612071,11
A-66	633832,04	4612077,32
A-67	633839,91	4612092,45
A-68	633844,87	4612102,93
A-69	633829,56	4612111,08
A-70	633828,53	4612111,01
A-71	633817,97	4612110,31
A-72	633810,52	4612110,31
A-73	633800,18	4612113,03
A-74	633789,83	4612121,18
A-75	633766,33	4612142,05
A-76	633763,69	4612143,53
A-77	633784,23	4612177,71
A-78	633803,59	4612228,39
A-79	633807,27	4612225,95
A-80	633854,92	4612230,18
A-81	633890,51	4612238,62
A-82	633930,32	4612262,14
A-83	633963,50	4612325,48
A-84	633977,37	4612370,12
A-85	633980,85	4612376,75
A-86	633998,36	4612362,84
A-87	634033,97	4612338,96
A-88	634046,03	4612331,89
A-89	634047,88	4612330,8
A-90	634065,53	4612320,69
A-91	634078,38	4612312,28
A-92	634091,2	4612302,76
A-93	634101,26	4612293,76
A-94	634109,15	4612285,24
A-95	634119,92	4612271,64
A-96	634100,5	4612261,9



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA237582
<http://cotiataragon.es/visado.nref/ValidarCS.aspx?CSV=5TFVYV0NVXJTM2GG>

24/8
2023

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

POLIGONAL PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-97	634078,41	4612254,52
A-98	634061,35	4612240,98
A-99	634066,38	4612218,82
A-100	634075,13	4612199,13
A-101	634081,47	4612190,93
A-102	634093,72	4612199,54
A-103	634125,65	4612215,95
A-104	634151,6	4612232,47
A-105	634152,27	4612231,65
A-106	634165,89	4612218,65
A-107	634178,44	4612208,76
A-108	634183,56	4612205,21
A-109	634189,07	4612201,4
A-110	634198,03	4612196,6
A-111	634211,97	4612190,53
A-112	634227,41	4612183,75
A-113	634239,64	4612179,71
A-114	634223,31	4612149,8
A-115	634224,83	4612149,48
A-116	634270,66	4612139,96
A-117	634291,65	4612129,62
A-118	634295,21	4612122,46
A-119	634295,23	4612122,42
A-120	634308,29	4612114,5
A-121	634337,52	4612105,65
A-122	634357,15	4612153,29
A-123	634368,31	4612152,18
A-124	634383,4	4612149,71
A-125	634397,63	4612145,04
A-126	634434,73	4612127,44
A-127	634441,74	4612124,03
A-128	634448,18	4612114,76
A-129	634461,95	4612092,46
A-130	634471,2	4612071,05
A-131	634477,97	4612057,83

POLIGONAL PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-132	634483,01	4612051,97
A-133	634489,05	4612047,07
A-134	634491,42	4612045,15
A-135	634499,57	4612038,51
A-136	634507,77	4612031,32
A-137	634516,09	4612020,49
A-138	634527,16	4612007,01
A-139	634556	4611978,94
A-140	634591,44	4611946,26
A-141	634605,88	4611932,46
A-142	634613,82	4611924,5
A-143	634617,53	4611920,78
A-144	634632,41	4611903,53
A-145	634660,16	4611865,75
A-146	634663,77	4611860,83
A-147	634678,48	4611841,22
A-148	634698,25	4611813,78
A-149	634705,46	4611799,01
A-150	634708,29	4611791,66
A-151	634710,53	4611782,93
A-152	634713,81	4611753,46
A-153	634714,44	4611750,92
A-154	634710,65	4611735,22
A-155	634679,32	4611732,39
A-156	634663,3	4611728,04
A-157	634656,34	4611723,9
A-158	634651,47	4611719,12
A-159	634570,47	4611751,76
A-160	634557,7	4611754,38
A-161	634517,6	4611774,16
A-162	634506,93	4611761,1
A-163	634404,89	4611775,24
A-164	634381,73	4611793,81
A-165	634334,06	4611821,02
A-166	634322,76	4611787,94



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA237582
<http://cotitarragon.es/visado.nref/ValidarCS.aspx?CSV=57FVYON0VXJTM2GG>

24/8
2023

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

POLIGONAL PFV HIB REMOLINOS ZONA B		
Datos Generales		
VERTICE	VERTICE	VERTICE
B-1	634540,71	4612002,18
B-2	634531,58	4612011,07
B-3	634520,79	4612024,23
B-4	634512,17	4612035,44
B-5	634504,93	4612041,79
B-6	634507,38	4612054,59
B-7	634518,14	4612067,28
B-8	634525,08	4612082,57
B-9	634534,22	4612109,54
B-10	634536,07	4612109,81
B-11	634547,99	4612113,38
B-12	634565,72	4612119,36
B-13	634579,44	4612122,97
B-14	634590,75	4612124,82
B-15	634596,02	4612125,68
B-16	634614,77	4612126,56
B-17	634615,12	4612126,58
B-18	634632,89	4612126,35
B-19	634653,25	4612125,22
B-20	634684,74	4612119,72
B-21	634725,38	4612111,91
B-22	634740,65	4612109,61
B-23	634755,77	4612108,12
B-24	634769,89	4612106,97
B-25	634786,13	4612106,78
B-26	634802,39	4612104,74
B-27	634824,22	4612100,36
B-28	634843,33	4612096,54
B-29	634815,83	4612026,26

POLIGONAL PFV HIB REMOLINOS ZONA B		
Datos Generales		
VERTICE	VERTICE	VERTICE
B-30	634835,88	4612017,80
B-31	634862,11	4612006,73
B-32	634889,46	4611995,18
B-33	634835,48	4611932,81
B-34	634826,07	4611921,93
B-35	634795,86	4611870,23
B-36	634785,04	4611861,60
B-37	634785,79	4611850,74
B-38	634802,16	4611828,77
B-39	634793,60	4611820,51
B-40	634793,60	4611820,51
B-41	634774,96	4611808,46
B-42	634742,48	4611798,55
B-43	634714,11	4611793,79
B-44	634710,96	4611801,41
B-45	634703,41	4611816,86
B-46	634683,30	4611844,78
B-47	634671,64	4611860,32
B-48	634668,59	4611864,39
B-49	634637,11	4611907,27
B-50	634634,86	4611909,88
B-51	634621,93	4611924,86
B-52	634610,08	4611936,76
B-53	634595,637	4611950,57
B-54	634601,732	4611959,72
B-55	634601,681	4611980,00
B-56	634561,87	4612016,19
B-57	634540,708	4612002,18

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

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-1	634357,53	4612148,16

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-2	634367,61	4612147,73



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA237582
<http://colitiara.gon-e-visado.net/ValidarCS.aspx?CSX=57FVYVONVXJTM2GG>

24/8
2023

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

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-3	634375,64	4612146,00
A-4	634385,62	4612143,97
A-5	634392,64	4612141,66
A-6	634399,87	4612138,30
A-7	634405,91	4612134,29
A-8	634411,93	4612130,79
A-9	634418,83	4612126,06
A-10	634424,82	4612120,68
A-11	634428,33	4612117,40
A-12	634431,60	4612113,65
A-13	634433,96	4612110,07
A-14	634436,27	4612106,53
A-15	634442,24	4612101,02
A-16	634447,15	4612093,28
A-17	634450,55	4612087,08
A-18	634455,57	4612078,87
A-19	634459,62	4612071,14
A-20	634464,19	4612063,32
A-21	634466,83	4612060,56
A-22	634470,52	4612055,67
A-23	634477,00	4612048,04
A-24	634482,89	4612042,58
A-25	634487,73	4612038,24
A-26	634491,69	4612034,39
A-27	634496,92	4612030,09
A-28	634501,56	4612025,88
A-29	634507,22	4612020,22
A-30	634511,31	4612014,99
A-31	634514,89	4612010,01
A-32	634522,89	4612000,08
A-33	634530,96	4611991,61
A-34	634538,86	4611983,91
A-35	634545,48	4611978,33
A-36	634553,95	4611970,77
A-37	634558,35	4611966,54
A-38	634562,08	4611963,84
A-39	634566,62	4611959,86
A-40	634574,78	4611952,16
A-41	634588,64	4611938,73

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-42	634591,67	4611941,89
A-43	634603,78	4611930,32
A-44	634611,70	4611922,38
A-45	634615,33	4611918,74
A-46	634630,06	4611901,66
A-47	634657,74	4611863,97
A-48	634661,36	4611859,04
A-49	634676,06	4611839,44
A-50	634695,67	4611812,23
A-51	634702,71	4611797,81
A-52	634705,43	4611790,75
A-53	634707,57	4611782,39
A-54	634710,85	4611752,93
A-55	634711,87	4611748,81
A-56	634708,73	4611737,38
A-57	634678,80	4611734,82
A-58	634662,34	4611730,35
A-59	634655,55	4611726,25
A-60	634651,00	4611725,34
A-61	634639,16	4611727,35
A-62	634571,05	4611753,68
A-63	634558,96	4611757,33
A-64	634517,06	4611776,66
A-65	634506,09	4611763,24
A-66	634405,71	4611777,15
A-67	634382,86	4611795,47
A-68	634332,77	4611824,06
A-69	634320,79	4611788,36
A-70	634318,53	4611774,68
A-71	634300,79	4611753,41
A-72	634288,41	4611744,89
A-73	634243,83	4611730,16
A-74	634228,56	4611708,06
A-75	634214,02	4611716,73
A-76	634201,51	4611723,08
A-77	634188,94	4611726,85
A-78	634181,93	4611728,96
A-79	634176,47	4611730,03
A-80	634165,68	4611731,04



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA237582
<http://cofitaragon.es/visado.nref/ValidarCS.aspx?CSV=5TFVYVON0VXJTM2GG>

24/8
2023

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

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-81	634151,57	4611732,05
A-82	634135,43	4611731,70
A-83	634118,98	4611730,76
A-84	634099,94	4611726,47
A-85	634088,34	4611723,97
A-86	634088,18	4611723,95
A-87	634081,96	4611723,11
A-88	634071,61	4611732,94
A-89	634058,26	4611746,53
A-90	634051,07	4611752,62
A-91	634045,53	4611756,76
A-92	634040,54	4611759,41
A-93	634033,55	4611762,23
A-94	634028,68	4611763,90
A-95	634028,57	4611763,94
A-96	634025,49	4611765,43
A-97	634021,45	4611767,67
A-98	634016,70	4611770,88
A-99	634009,37	4611775,94
A-100	634004,53	4611779,95
A-101	633990,72	4611791,88
A-102	633983,01	4611799,30
A-103	633981,39	4611801,06
A-104	634013,59	4611842,71
A-105	634015,55	4611845,24
A-106	634037,50	4611873,63
A-107	634042,72	4611876,99
A-108	633954,35	4611949,04
A-109	633926,55	4611915,78
A-110	633908,39	4611894,06
A-111	633905,87	4611893,59
A-112	633901,11	4611897,39
A-113	633894,85	4611899,91
A-114	633888,49	4611902,69
A-115	633885,91	4611904,99
A-116	633883,55	4611908,19
A-117	633878,00	4611914,85
A-118	633868,30	4611931,34
A-119	633865,98	4611938,06

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-120	633863,44	4611946,42
A-121	633863,36	4611949,54
A-122	633863,37	4611951,04
A-123	633861,82	4611956,49
A-124	633854,79	4611960,36
A-125	633843,98	4611968,10
A-126	633830,69	4611977,78
A-127	633822,49	4611983,46
A-128	633814,05	4611990,63
A-129	633797,84	4612003,38
A-130	633800,42	4612077,06
A-131	633837,18	4612064,99
A-132	633832,56	4612071,50
A-133	633833,92	4612076,59
A-134	633841,70	4612091,56
A-135	633847,49	4612103,80
A-136	633830,00	4612113,11
A-137	633828,40	4612113,01
A-138	633817,90	4612112,31
A-139	633810,78	4612112,31
A-140	633801,09	4612114,86
A-141	633791,11	4612122,72
A-142	633767,50	4612143,69
A-143	633766,47	4612144,27
A-144	633786,04	4612176,83
A-145	633805,20	4612224,92
A-146	633806,74	4612223,90
A-147	633855,24	4612228,20
A-148	633891,26	4612236,74
A-149	633931,83	4612260,71
A-150	633965,35	4612324,71
A-151	633979,22	4612369,35
A-152	633980,51	4612371,79
A-153	633994,49	4612359,92
A-154	634032,11	4612334,35
A-155	634038,87	4612329,98
A-156	634046,81	4612325,78
A-157	634063,47	4612316,40
A-158	634075,87	4612308,86



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA237582
<http://cotiitaragon.es/visado.nref/ValidarCS.aspx?CSV=57FVYV0N0VXJTM2GG>

24/8
2023

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

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-159	634088,37	4612299,72
A-160	634096,97	4612291,93
A-161	634105,70	4612282,29
A-162	634114,98	4612271,40
A-163	634099,73	4612263,75
A-164	634077,44	4612256,31
A-165	634058,41	4612242,17
A-166	634064,47	4612218,19
A-167	634073,40	4612198,10
A-168	634081,06	4612188,20
A-169	634094,76	4612197,82
A-170	634126,65	4612214,21
A-171	634149,38	4612228,68
A-172	634161,13	4612216,44
A-173	634172,17	4612207,13

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA A		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
A-174	634181,15	4612201,21
A-175	634186,78	4612197,39
A-176	634196,13	4612192,71
A-177	634210,15	4612186,06
A-178	634225,74	4612179,44
A-179	634235,19	4612175,73
A-180	634220,27	4612148,40
A-181	634224,42	4612147,52
A-182	634270,00	4612138,05
A-183	634290,16	4612128,12
A-184	634293,42	4612121,57
A-185	634293,70	4612121,01
A-186	634307,47	4612112,66
A-187	634338,88	4612103,15
A-188	634357,53	4612148,16

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA B		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
B-1	634792,35	4611822,08
B-2	634774,11	4611811,41
B-3	634742,02	4611801,36
B-4	634721,87	4611798,31
B-5	634718,60	4611806,61
B-6	634709,81	4611821,35
B-7	634689,38	4611847,46
B-8	634676,74	4611863,68
B-9	634673,59	4611867,67
B-10	634641,73	4611910,21
B-11	634638,97	4611913,42
B-12	634625,21	4611928,00
B-13	634612,78	4611939,49
B-14	634599,39	4611952,73
B-15	634603,73	4611959,12
B-16	634603,68	4611980,88
B-17	634562,06	4612018,72

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA B		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
B-18	634541,80	4612005,30
B-19	634533,79	4612013,10
B-20	634523,14	4612026,10
B-21	634514,37	4612037,50
B-22	634507,33	4612043,68
B-23	634509,25	4612053,70
B-24	634519,85	4612066,20
B-25	634526,94	4612081,83
B-26	634535,28	4612106,44
B-27	634548,90	4612110,52
B-28	634566,58	4612116,49
B-29	634580,07	4612120,03
B-30	634591,23	4612121,86
B-31	634596,33	4612122,69
B-32	634614,93	4612123,56
B-33	634615,19	4612123,58
B-34	634632,79	4612123,35



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cogitiaragon.es/visado.nref/ValidarCS.aspx?CSV=57FYV0N0VXJTM2GG>

24/8
2023

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

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA B		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
B-35	634652,91	4612122,23
B-36	634684,20	4612116,77
B-37	634724,87	4612108,95
B-38	634740,28	4612106,63
B-39	634755,50	4612105,13
B-40	634769,75	4612103,97
B-41	634785,93	4612103,78
B-42	634801,91	4612101,78
B-43	634823,63	4612097,42
B-44	634840,23	4612094,10
B-45	634813,26	4612025,18

VALLADO PFV HIB REMOLINOS ZONA B		
Datos Generales		
VERTICE	X	Y
B-46	634835,10	4612015,96
B-47	634861,33	4612004,89
B-48	634886,15	4611994,41
B-49	634833,97	4611934,12
B-50	634824,44	4611923,10
B-51	634794,32	4611871,56
B-52	634782,33	4611862,88
B-53	634783,84	4611850,02
B-54	634799,50	4611828,99
B-55	634792,35	4611822,08



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cogitiaragon.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5TFVYVON0VXJTM2gg>

24/8
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

La afección del Parque Eólico Remolinos sobre la carretera autonómica A-121 consistirá el acceso desde dicha carretera a la red de viales del parque eólico. Dicho acceso se realiza desde la carretera A-121, cerca del p.k. 21+500 de la misma, desde este punto se accede a un vial asfaltado ya existente “Camino del Collado de Lumpiaque”, que une la carretera A-121 con la población de Lumpiaque, desde el cual se accede al resto de viales del parque eólico.

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.

Además del acceso desde la carretera A-121 la red subterránea de media tensión transcurre paralelamente cumpliendo con la servidumbre a respetar por esta vía (8 metros) hasta cruzar el vial asfaltado, cerca del acceso a la subestación Casablanca 220/30 kV. Los puntos de afección son los siguientes:

- Punto de inicio paralelismo: (X:632.128; Y:4.613.297)
- Punto final de paralelismo: (X:632.396; Y:4.612.700)
- Punto de cruce: (X:632.109; Y:4.613.291)

Es por ello por lo que en el cruce de la zanja con la carretera A-121 se instalarán 5 tubos de PEAD de 200 mm, de poliuretano corrugado para los circuitos eléctricos del aerogenerador CSB_03 del Parque Eólico Casablanca, el circuito eléctrico del aerogenerador LIE_03 del Parque Eólico Liebre, y la evacuación conjunta de las instalaciones híbridas PE Fernando el Católico + FV Fernando el Católico, y PE Remolinos + FV Remolinos, quedando un tubo como reserva. Así como la instalación de 6 tubos de PEAD de 90 mm para la fibra óptica y el cable de tierra de los circuitos.

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 700 mm de diámetro fabricada en acero. Se colocarán arquetas a 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 700 mm de diámetro.
- La vaina de protección se prolongará hasta superar en ambos 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.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA237582
<http://cogitaragon.es/visado.nref/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYON0VXJTM2GG>

24/8
2023

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

- 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 : VIZA237582
<http://colitiaraigon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYV0N0VXJTM299>

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.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cogitaraigon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=5TFVYVONUVXJTM296>

24/8
2023

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

Zaragoza, Julio de 2023
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



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

1. Índice

	DESCRIPCIÓN
2.1	Planta general Instalación Híbrida
2.2	Planta módulo de generación eólica
2.3	Planta módulo de generación fotovoltaica
2.4	Planta general afección DGA de módulo eólico



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA237582
<http://cogitaragon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=57FVYV0N0VXJTM2GG>

24/8
2023

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



SUBESTACIÓN CASABLANCA 30/220 kV

PLANTA FOTOVOLTAICA FV REMOLINOS

PARQUE EÓLICO REMOLINOS

02							
01							
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN		
		 		INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN REMOLINOS PROVINCIA DE ZARAGOZA			Escala: 1/25.000
		El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio N° Colegiado COGITIAR: 6.134 		PLANTA GENERAL INSTALACIÓN HIBRIDA			Revisión: 00 Hoja: 01 Siguiete: -- Código: REM-2.1
Dibujado:	06/2023	SSR					
Comprobado:	06/2023	SSR					
Aprobado:	06/2023	SSR					

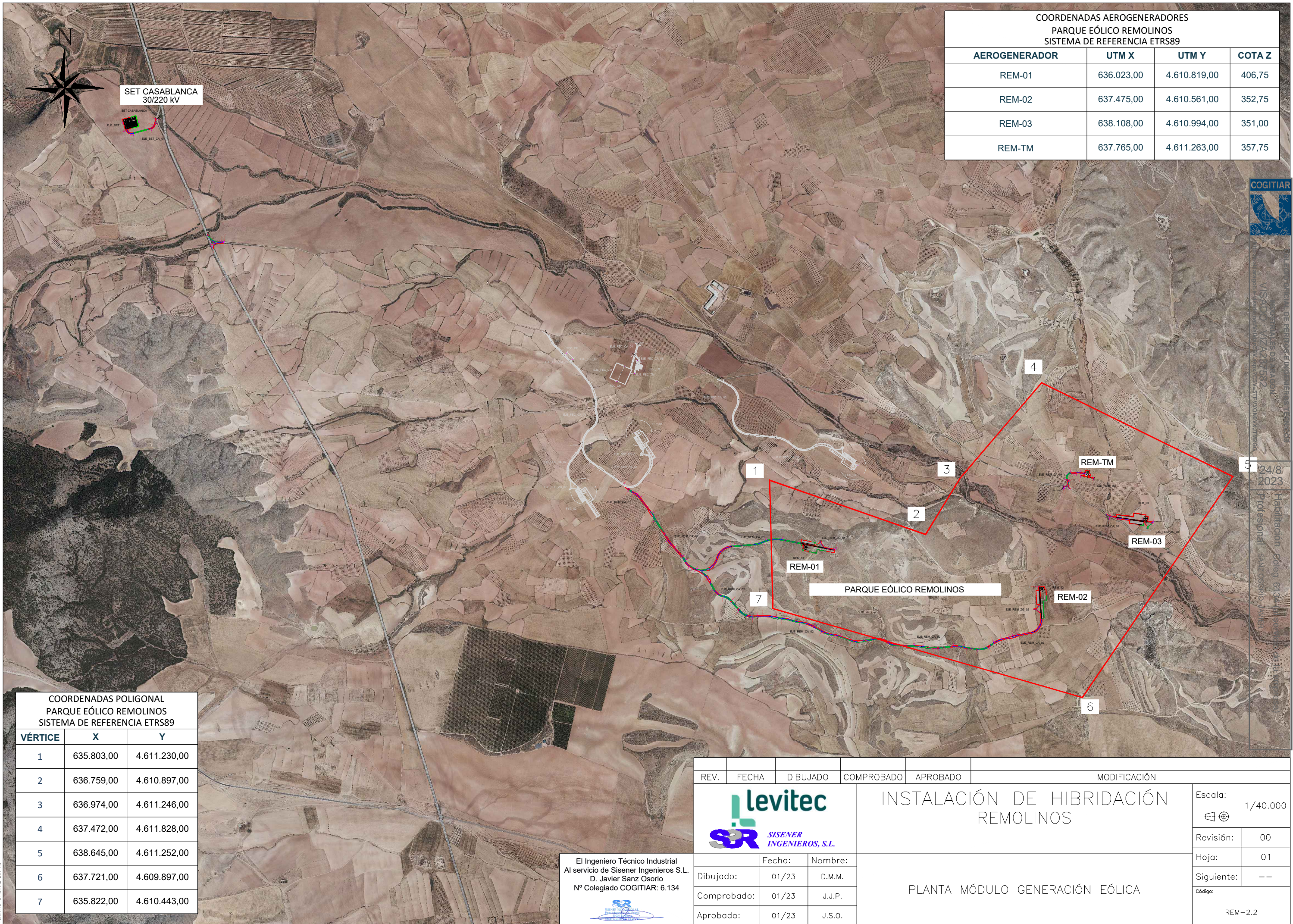


SET CASABLANCA
30/220 KV

COORDENADAS AEROGENERADORES PARQUE EÓLICO REMOLINOS SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89			
AEROGENERADOR	UTM X	UTM Y	COTA Z
REM-01	636.023,00	4.610.819,00	406,75
REM-02	637.475,00	4.610.561,00	352,75
REM-03	638.108,00	4.610.994,00	351,00
REM-TM	637.765,00	4.611.263,00	357,75



COGITIAR
Colegiado nº 124/8
2023
Habilitación Coleg. 61.334
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



COORDENADAS POLIGONAL PARQUE EÓLICO REMOLINOS SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89		
VÉRTICE	X	Y
1	635.803,00	4.611.230,00
2	636.759,00	4.610.897,00
3	636.974,00	4.611.246,00
4	637.472,00	4.611.828,00
5	638.645,00	4.611.252,00
6	637.721,00	4.609.897,00
7	635.822,00	4.610.443,00

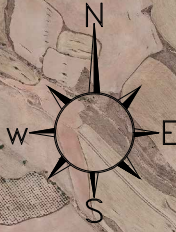
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN REMOLINOS
					PLANTA MÓDULO GENERACIÓN EÓLICA

Escala:	1/40.000
Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	--
Código:	REM-2.2

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.



SET CASABLANCA 220/30 kV



PLANTA FOTOVOLTAICA
FV REMOLINOS 13,59 MWp

VALLADO PSFV REM - ZONA A				VALLADO PSFV REM - ZONA A				VALLADO PSFV REM - ZONA A				VALLADO PSFV REM - ZONA A				VALLADO PSFV REM - ZONA B			
DATOS GENERALES				DATOS GENERALES				DATOS GENERALES				DATOS GENERALES				DATOS GENERALES			
VERTICE	X	Y		VERTICE	X	Y		VERTICE	X	Y		VERTICE	X	Y		VERTICE	X	Y	
A-1	63435,53	4612148,16		A-56	634708,73	4611737,38		A-111	633905,87	4612218,19		A-166	634064,47	4612218,19		B-1	634792,35	4611822,08	
A-2	63436,61	4612147,73		A-57	634678,80	4611734,82		A-112	633901,11	4611897,39		A-167	634073,40	4612198,10		B-2	634774,11	4611811,41	
A-3	63437,64	4612146,00		A-58	634662,34	4611730,35		A-113	633894,85	4611899,91		A-168	634081,06	4612188,20		B-3	634742,02	4611801,36	
A-4	63438,62	4612143,97		A-59	634655,55	4611726,25		A-114	633888,49	4611902,69		A-169	634094,76	4612197,82		B-4	634721,87	4611798,31	
A-5	63439,64	4612141,66		A-60	634651,00	4611725,34		A-115	633885,91	4611904,99		A-170	634126,65	4612214,21		B-5	634718,60	4611806,61	
A-6	63439,87	4612138,30		A-61	634639,16	4611727,35		A-116	633883,55	4611908,19		A-171	634149,38	4612228,68		B-6	634709,81	4611821,35	
A-7	63440,91	4612134,29		A-62	634571,05	4611753,68		A-117	633878,00	4611914,85		A-172	634161,13	4612216,44		B-7	634689,38	4611847,46	
A-8	63441,93	4612130,79		A-63	634558,96	4611757,33		A-118	633868,30	4611931,34		A-173	634172,17	4612207,13		B-8	634676,74	4611863,68	
A-9	63441,83	4612126,06		A-64	634517,06	4611776,66		A-119	633865,98	4611938,06		A-174	634181,15	4612201,21		B-9	634673,59	4611867,67	
A-10	63442,82	4612120,68		A-65	634506,09	4611763,24		A-120	633863,44	4611946,42		A-175	634186,78	4612197,39		B-10	634641,73	4611910,21	
A-11	63442,83	4612117,40		A-66	634405,71	4611777,15		A-121	633863,36	4611949,54		A-176	634196,13	4612192,71		B-11	634638,97	4611913,42	
A-12	634431,60	4612113,65		A-67	634382,86	4611795,47		A-122	633863,37	4611951,04		A-177	634210,15	4612186,06		B-12	634625,21	4611928,00	
A-13	634433,96	4612110,07		A-68	634327,77	4611824,06		A-123	633861,82	4611956,49		A-178	634225,74	4612178,44		B-13	634612,78	4611939,49	
A-14	634436,27	4612106,53		A-69	634320,79	4611788,36		A-124	633854,79	4611960,36		A-179	634242,42	4612174,40		B-14	634599,39	4611952,73	
A-15	634442,24	4612101,02		A-70	634318,53	4611774,68		A-125	633848,98	4611966,10		A-180	634260,27	4612168,40		B-15	634586,15	4611969,82	
A-16	634447,15	4612093,28		A-71	634300,79	4611753,41		A-126	633830,69	4611977,78		A-181	634274,42	4612164,52		B-16	634573,46	4611980,88	
A-17	634450,55	4612087,08		A-72	634288,41	4611744,89		A-127	633822,49	4611983,46		A-182	634290,00	4612158,05		B-17	634560,26	4612018,72	
A-18	634455,57	4612078,87		A-73	634243,83	4611730,16		A-128	633814,05	4611990,63		A-183	634306,16	4612151,57		B-18	634541,80	4612005,30	
A-19	634459,62	4612071,14		A-74	634228,56	4611708,06		A-129	633797,84	4612003,38		A-184	634323,42	4612142,01		B-19	634523,14	4611988,44	
A-20	634466,19	4612063,32		A-75	634214,02	4611716,73		A-130	633800,42	4612017,06		A-185	634342,90	4612127,51		B-20	634507,33	4611972,92	
A-21	634466,19	4612063,32		A-76	634201,51	4611723,08		A-131	633807,18	4612034,99		A-186	634362,47	4612112,66		B-21	634491,37	4611957,44	
A-22	634470,52	4612056,67		A-77	634188,94	4611728,85		A-132	633813,56	4612051,50		A-187	634382,88	4612103,15		B-22	634475,85	4611942,96	
A-23	634477,00	4612048,04		A-78	634181,93	4611728,96		A-133	633823,92	4612076,59		A-188	634405,53	4612094,56		B-23	634459,25	4611928,00	
A-24	634482,89	4612042,58		A-79	634176,47	4611730,03		A-134	633841,70	4612091,56						B-24	634442,88	4611913,42	
A-25	634487,73	4612038,24		A-80	634165,68	4611731,04		A-135	633847,49	4612103,80						B-25	634426,94	4611898,88	
A-26	634491,69	4612034,39		A-81	634151,57	4611732,05		A-136	633830,00	4612113,11						B-26	634410,85	4611883,68	
A-27	634496,92	4612030,09		A-82	634135,43	4611731,70		A-137	633828,40	4612113,01						B-27	634394,90	4611868,00	
A-28	634501,56	4612025,88		A-83	634118,98	4611730,76		A-138	633818,90	4612112,31						B-28	634378,93	4611852,49	
A-29	634507,22	4612020,22		A-84	634099,94	4611726,47		A-139	633810,78	4612112,31						B-29	634362,97	4611837,03	
A-30	634511,31	4612014,99		A-85	634088,34	4611723,97		A-140	633801,09	4612114,86						B-30	634346,93	4611821,86	
A-31	634514,89	4612010,01		A-86	634088,18	4611723,95		A-141	633791,11	4612122,72						B-31	634330,88	4611806,61	
A-32	634522,89	4612000,08		A-87	634081,96	4611723,11		A-142	633786,57	4612124,69						B-32	634314,80	4611791,35	
A-33	634530,96	4611991,61		A-88	634071,61	4611722,94		A-143	633786,47	4612124,27						B-33	634298,74	4611776,03	
A-34	634538,86	4611983,91		A-89	634058,26	4611746,53		A-144	633786,04	4612124,83						B-34	634282,69	4611760,78	
A-35	634545,48	4611978,33		A-90	634051,07	4611752,62		A-145	633805,20	4612224,92						B-35	634266,64	4611745,53	
A-36	634553,95	4611970,77		A-91	634045,53	4611756,76		A-146	633806,74	4612223,90						B-36	634250,59	4611730,28	
A-37	634558,35	4611966,54		A-92	634040,54	4611759,41		A-147	633855,24	4612228,20						B-37	634234,54	4611715,03	
A-38	634562,08	4611963,84		A-93	634033,55	4611762,23		A-148	633891,26	4612226,74						B-38	634218,49	4611699,78	
A-39	634566,62	4611959,86		A-94	634028,68	4611763,90		A-149	633931,83	4612260,71						B-39	634202,44	4611684,53	
A-40	634574,78	4611952,16		A-95	634028,57	4611763,94		A-150	633971,83	4612324,71						B-40	634186,39	4611669,28	
A-41	634588,64	4611938,73		A-96	634025,49	4611765,43		A-151	633979,22	4612369,35						B-41	634170,34	4611654,03	
A-42	634591,67	4611941,89		A-97	634021,45	4611767,67		A-152	633980,51	4612371,79						B-42	634154,29	4611638,78	
A-43	634603,78	4611930,32		A-98	634016,70	4611770,88		A-153	633994,49	4612359,92						B-43	634138,24	4611623,53	
A-44	634611,70	4611922,38		A-99	634009,37	4611775,94		A-154	634032,11	4612334,35						B-44	634122,19	4611608,28	
A-45	634615,33	4611918,74		A-100	634004,53	4611779,95		A-155	634038,87	4612329,98						B-45	634106,14	4611593,03	
A-46	634630,06	4611901,66		A-101	633990,72	4611791,88		A-156	634046,81	4612325,78						B-46	634090,09	4611577,78	
A-47	634657,74	4611863,97		A-102	633983,01	4611799,30		A-157	634063,47	4612316,40						B-47	634074,04	4611562,53	
A-48	634661,56	4611859,04		A-103	633981,39	4611801,06		A-158	634075,87	4612308,86						B-48	634057,99	4611547,28	
A-49	634676,06	4611839,44		A-104	634013,59	4611842,71		A-159	634088,37	4612299,72						B-49	634041,94	4611532,03	
A-50	634695,67	4611812,23		A-105	634015,55	4611845,24		A-160	634096,97	4612291,93						B-50	634025,89	4611516,78	
A-51	634702,71	4611797,81		A-106	634037,50	4611873,63		A-161	634105,70	4612282,29						B-51	634009,84	4611501,53	
A-52	634705,43	4611790,75		A-107	634042,72	4611876,99		A-162	634114,98	4612271,40						B-52	634000,79	4611486,28	
A-53	634707,57	4611782,39		A-108	633954,35	4611949,04		A-163	634099,73	4612263,75						B-53	634000,79	4611486,28	
A-54	634710,85	4611752,93		A-109	633926,55	4611915,78		A-164	634077,44	4612256,31						B-54	634000,79	4611486,28	
A-55	634711,87	4611748,81		A-110	633908,39	4611894,06		A-165	634058,41	4612242,17						B-55	634000,79	4611486,28	

02							
01							
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN		
					 INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN REMOLINOS PROVINCIA DE ZARAGOZA		
					Escala: 1/20.000 		
					Revisión: 00		
					Hoja: 01		
					Siguiente: --		
					Código: REM-2.3		

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



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



SET CASABLANCA 220/30 kV

PARQUE EÓLICO PE REMOLINOS

REM-01

REM-02

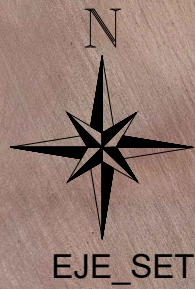
REM-03

REM-TM



COLECCIÓN DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VIZCAYO - VIZA237582
 24/8/2023
 Habilitación nº 6134 del servicio de la empresa
 D. JAVIER SANZ OSORIO

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
					INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN REMOLINOS
					Escala: 1/20.000 Revisión: 00 Hoja: 01 Siguiete: -- Código: REM-2.4
El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITIAR: 6.134 					PLANO GENERAL AFECCIÓN CARRETERA A-121
Dibujado:	01/23	D.M.M.	Fecha:	Nombre:	
Comprobado:	01/23	J.J.P.			
Aprobado:	01/23	J.S.O.			



SET CASABLANCA

SET CASABLANCA 220/30 kV

EJE_SET_CA_01

CRUCE CON CARRETERA A-121
X=632.109 Y=4.613.291

PARALELISMO CON CARRETERA A-121
PUNTO INICIO X=632.128 Y=4.613.297

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

LÍNEA SUBT. DE MT PE REMOLINOS
A SET CASABLANCA 220/30 kV

PLANTA FOTOVOLTAICA
RANE

EJE_LIE_CA_04

EJE_LIE_TM

LIE_TM

PARALELISMO CON CARRETERA A-121
PUNTO FINAL X=632.396 Y=4.612.700

PLANTA FOTOVOLTAICA
CASABLANCA

EJE_LIE_CA_03

EJE_CSB_CA_03

CRUCE CON CARRETERA A-121 pk:21+500
X=632373.54 Y=4612673.01

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
------	-------	----------	------------	----------	--------------



INSTALACIÓN DE HIBRIDACIÓN
REMOLINOS

Escala: 1/4.000

Revisión: 00

Hoja: 02

Siguiente: --

Código: REM-2.4

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

DETALLE 01
AFECCIÓN CARRETERA A-121

COGITIAR
 DE ARAGON
 A237582
 INGENIEROS DE ARAGON
 Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
 PLANT