



## PFV GUADALOPE I

### TT.MM. HÍJAR (Teruel)

Nº Expte INAGA: 500201/01/2022/00225  
Nº Expt SP: TE-AT0144/20

Febrero de 2023

	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES COIIM - MADRID
Nº VISADO 202300874	FECHA DE VISADO 21/02/2023
<b>VISADO</b>	
DOCUMENTO VISADO CON FIRMA ELECTRÓNICA	
COLEGIADO/A Nº:	NOMBRE
18428 COIIM ALEJANDRO GARCIA GALIANO	

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETO.....	4
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN .....	4
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA.....	6
3. CONCLUSIONES.....	15

# 1. ANTECEDENTES

Energías Renovables de Nereida, S.L., (en adelante “el promotor”) con C.I.F. B- 87896122, es una sociedad cuyo objeto es la producción y venta de energía eléctrica, que desarrolla el Parque Fotovoltaico Guadalopec I (en adelante PFV Guadalopec I), en el término municipal de Híjar, en la provincia de Teruel, el cual tiene permiso de acceso de REE en la subestación Fuendetodos 400 kV, con una capacidad de 41,25MWn.

Guadalopec I es un proyecto que el promotor quiere llevar a cabo en Aragón con el objeto de mejorar el aprovechamiento de los recursos fotovoltaicos de esta región, utilizando las más recientes tecnologías desarrolladas en este tipo de instalaciones, desde el criterio de máximo respeto al entorno y medio ambiente natural y contribuyendo a aumentar la importancia de las energías renovables en la planificación energética de la Comunidad Autónoma de Aragón y de España, teniendo en cuenta todas las directivas y objetivos que se han establecido para la constitución de un porcentaje de la demanda de energía primaria convencional por energías renovables.

En ese contexto, en fecha 17 de noviembre de 2020 el promotor presentó ante la Dirección General de Energía y Minas del Gobierno de Aragón, solicitud de inicio del procedimiento de autorización administrativa previa y de construcción del proyecto de producción de energía del parque fotovoltaico “Guadalopec I” visado el día 09 de noviembre de 2020 con número de visado VIZA206431 (en adelante proyecto inicial).

La instalación del Parque Fotovoltaico Guadalopec I fue admitida a trámite el 02 de diciembre de 2020 con número de expediente en el Servicio Provincial de Teruel: TE-AT0144/20.

Siguiendo la preceptiva tramitación, en BOA de fecha 17 de mayo de 2021 se sometió a información pública la solicitud de autorización administrativa previa y de construcción, así como el estudio de impacto ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Guadalopec I. Durante el proceso de información pública se han recibido alegaciones tanto de organismos públicos afectados por esta instalación, como de particulares.

En fecha 18 de enero de 2023, el Instituto Nacional de Gestión Ambiental (INAGA) emite resolución dictada por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental relativa al expediente INAGA/500201/01/2022/00225 denominado “PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA GUADALOPEC I DE 46,15MW. T.M. HÍJAR EXPDTE. G-T-2020-026. EXPDTE. SIAGER TE-ATO144/20” resultando favorable y condicionada al cumplimiento de una serie de requisitos.

## 2. OBJETO

El presente informe tiene por objeto justificar la modificación del vallado para garantizar un corredor este oeste entre las islas noroeste y suroeste por la resolución del órgano ambiental. Adicionalmente, se han desafectado zonas de qanats existentes en la zona tal y como ha sido indicado en las resoluciones de Patrimonio.

Cabe destacar que no existen nuevas afecciones a organismos ni terceros y se ha generado un escenario de menor afección al medio natural.

Con la finalidad de aumentar el rendimiento de la planta solar fotovoltaica se han remplazado los paneles monofaciales descritos en el proyecto inicial por paneles bifaciales que no genera modificación en la implantación o el diseño de la planta, solamente crea un aumento de producción.

### 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

El PFV Guadalope I consiste en una planta fotovoltaica de 49,5 MWp de potencia y 46,15MW de potencia instalada ubicada en el Término Municipal de Híjar, provincia de Teruel. Las principales características se recogen en la siguiente tabla:

Nombre de Instalación	Guadalope I
Titular	Energías Renovables de Nereida S.L.
Término Municipal	Híjar
Potencia pico	49,5 MWp
Potencia máxima de inversores	46,15 MVA
Potencia Instalada (RD 1183/2020)	46,15 MW
Capacidad máxima de Acceso	41,25 MW
Red Media Tensión	30 kV

La implantación está compuesta de 99.996 módulos fotovoltaicos monofaciales de silicio monocristalino del fabricante LONGI, Mono 475W-495W de 495 Wp y que supondrán una potencia total de 49,5MWp. Los módulos de la instalación se situarán sobre seguidores solares horizontales a un eje y con un pitch de 5,5 metros. La instalación estará compuesta por 13 inversores que estarán ubicados en sus respectivos Centros de Transformación de los que se obtendrá una tensión de salida de 30kV.

En la siguiente ilustración se muestra la implantación inicial del proyecto de Guadalope I.



*Ilustración 1. Implantación PFV Guadalupe I*

## 2.2. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN PROPUESTA

La modificación del proyecto de PFV Guadalopec I implica la modificación del vallado para generar un corredor este oeste entre las islas noroeste y suroeste de la planta según la resolución de la DIA del proyecto. Adicionalmente, la isla noroeste se ha modificado para desafectar zonas de qanats identificadas en los sondeos arqueológicos tal y como se ha acordado con Patrimonio; para esto, se ha subdividido el vallado en tres. El vallado de la isla sureste se ha retranqueado en la zona este para desafectar un qanat existente.

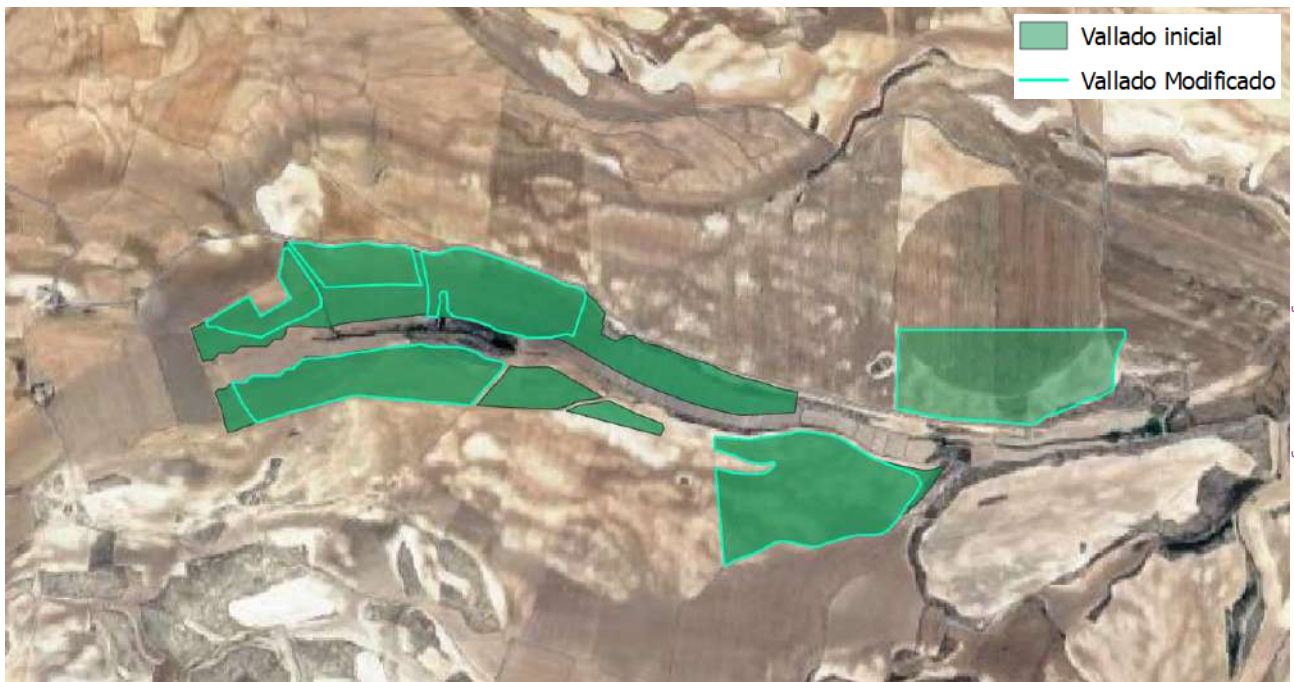


Ilustración 2. Comparativa vallado inicial y modificado

La modificación de la instalación implica una reducción de la superficie vallada en 16,98 Ha representado aproximadamente un 16,1% del total de la superficie inicial tal y como se indica en la siguiente tabla:

Superficie vallada proyecto inicial	Superficie vallada tras modificación	Diferencia
105,76 ha	88,78 ha	16,98 ha

Tabla 1. Comparativa superficie vallada proyecto Guadalopec I

Tras las modificaciones explicadas anteriormente, el parque fotovoltaico Guadalopec I queda dividido en diferentes recintos cuyas coordenadas (ETRS89 Huso 30N) se recogen en las siguientes tablas:

Vallado Guadalupe I (Recinto 1)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	704249	4566213
2	704241	4566201
3	704232	4566186
4	704225	4566170
5	704218	4566153
6	704213	4566137
7	704209	4566119
8	704206	4566102
9	704204	4566084
10	704204	4566067
11	704204	4566049
12	704206	4566033
13	704205	4566028
14	704206	4566023
15	704180	4566010
16	704160	4565996
17	704153	4565992
18	704135	4565992
19	704134	4565992
20	704114	4565986
21	704092	4565980
22	704077	4565976
23	704069	4565968
24	704072	4565964
25	704008	4565942
26	704008	4565938
27	704008	4565938
28	703987	4565936
29	703971	4565931
30	703956	4565924
31	703943	4565915

32	703934	4565907
33	703928	4565903
34	703910	4565897
35	703903	4565898
36	703888	4565898
37	703881	4565898
38	703861	4565899
39	703844	4565901
40	703829	4565902
41	703813	4565904
42	703769	4565908
43	703736	4565910
44	703697	4565911
45	703675	4565913
46	703657	4565914
47	703634	4565915
48	703612	4565917
49	703588	4565919
50	703563	4565922
51	703543	4565927
52	703516	4565932
53	703485	4565939
54	703477	4565941
55	703467	4565943
56	703455	4565946
57	703437	4565948
58	703420	4565950
59	703413	4565951
60	703416	4566108
61	703416	4566129
62	703419	4566242
63	704249	4566242

<b>Vallado Guadalupe I (Recinto 2)</b>		
<b>Vértice</b>	<b>Coordenada X</b>	<b>Coordenada Y</b>
1	701611	4566544
2	701598	4566548
3	701583	4566550
	701568	4566549
5	701552	4566547
6	701542	4566546
7	701533	4566547
8	701522	4566548
9	701502	4566552
10	701490	4566555
11	701473	4566559
12	701460	4566559
13	701438	4566558
14	701426	4566556
15	701407	4566555
16	701387	4566551
17	701368	4566546
18	701353	4566544
19	701341	4566544
20	701328	4566545
21	701320	4566545
22	701314	4566546
23	701310	4566546
24	701306	4566547
25	701284	4566551
26	701266	4566557
27	701255	4566559
28	701218	4566560
29	701199	4566561
30	701187	4566562
31	701319	4566398
32	701557	4566409
33	701673	4566406
34	701659	4566444
35	701637	4566536



<b>Vallado Guadalope I (Recinto 3)</b>		
<b>Vértice</b>	<b>Coordenada X</b>	<b>Coordenada Y</b>
1	701162	4566504
2	701153	4566454
3	701150	4566437
4	701149	4566434
5	701195	4566357
6	701082	4566291
7	701039	4566365
8	701017	4566351
9	701000	4566342
10	700953	4566314
11	700907	4566285
12	700881	4566272
13	700889	4566253
14	700921	4566254
15	700958	4566237
16	701008	4566228
17	701084	4566214
18	701171	4566261
19	701246	4566291
20	701303	4566326
21	701304	4566353
22	701297	4566373
23	701287	4566393
24	701183	4566543
25	701167	4566537

Vallado Guadalupe I (Recinto 4)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	701847	4565966
2	701790	4565972
3	701748	4565975
4	701676	4565982
5	701639	4565985
6	701610	4565988
7	701574	4565989
8	701553	4565991
9	701530	4565993
10	701508	4565995
11	701485	4565997
12	701462	4566001
13	701447	4566002
14	701434	4566002
15	701418	4566001
16	701408	4565998
17	701392	4565994
18	701365	4565987
19	701344	4565982
20	701329	4565979
21	701316	4565973
22	701302	4565969
23	701286	4565965
24	701268	4565960
25	701248	4565954
26	701242	4565953
27	701236	4565951
28	701226	4565949
29	701212	4565946
30	701184	4565939
31	701148	4565927
32	701067	4565902
33	701049	4565925
34	701018	4565969
35	700976	4566049
36	701026	4566049
37	701051	4566074
38	701151	4566074
39	701176	4566099
40	701201	4566099
41	701236	4566134
42	701260	4566139
43	701291	4566138
44	701311	4566141

45	701330	4566144
46	701361	4566144
47	701385	4566151
48	701397	4566154
49	701416	4566157
50	701435	4566160
51	701454	4566162
52	701475	4566164
53	701497	4566167
54	701519	4566172
55	701541	4566175
56	701560	4566177
57	701580	4566180
58	701600	4566182
59	701620	4566184
60	701642	4566186
61	701662	4566188
62	701671	4566189
63	701683	4566185
64	701711	4566180
65	701737	4566180
66	701758	4566180
67	701777	4566180
68	701796	4566179
69	701811	4566178
70	701826	4566175
71	701842	4566171
72	701860	4566163
73	701873	4566159
74	701902	4566139
75	701970	4566124
76	701974	4566116
77	701978	4566115
78	701972	4566107
79	701969	4566102
80	701964	4566093
81	701962	4566091
82	701950	4566078
83	701943	4566070
84	701935	4566060
85	701923	4566047
86	701915	4566039
87	701898	4566020
88	701885	4566004
89	701862	4565979
90	701859	4565975
91	701850	4565966

Vallado Guadalupe I (Recinto 5)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	701733	4566307
2	701735	4566320
3	701738	4566326
4	701740	4566347
5	701738	4566369
6	701747	4566382
7	701763	4566381
8	701766	4566355
9	701767	4566335
10	701766	4566325
11	701766	4566315
12	701775	4566305
13	701786	4566292
14	701802	4566287
15	701827	4566285
16	701852	4566280
17	701877	4566273
18	701897	4566265
19	701922	4566257
20	701946	4566240
21	702045	4566219
22	702048	4566212
23	702050	4566212
24	702070	4566213
25	702091	4566213
26	702112	4566213
27	702136	4566214
28	702142	4566213
29	702183	4566223
30	702207	4566227
31	702226	4566218
32	702227	4566220
33	702228	4566223
34	702229	4566225
35	702230	4566228
36	702237	4566247
37	702243	4566266
38	702249	4566285
39	702249	4566286
40	702249	4566286
41	702255	4566304
42	702259	4566316
43	702261	4566321
44	702262	4566323

45	702268	4566342
46	702268	4566342
47	702270	4566349
48	702270	4566349
49	702271	4566353
50	702272	4566361
51	702271	4566368
52	702271	4566369
53	702270	4566374
54	702269	4566375
55	702268	4566378
56	702265	4566382
57	702262	4566386
58	702251	4566392
59	702230	4566398
60	702205	4566404
61	702191	4566409
62	702174	4566417
63	702153	4566429
64	702135	4566436
65	702120	4566442
66	702100	4566450
67	702077	4566458
68	702059	4566465
69	702039	4566472
70	702020	4566480
71	701997	4566488
72	701965	4566498
73	701910	4566517
74	701887	4566525
75	701865	4566533
76	701837	4566539
77	701821	4566539
78	701789	4566537
79	701781	4566536
80	701767	4566532
81	701751	4566525
82	701751	4566525
83	701746	4566523
84	701724	4566519
85	701714	4566519
86	701706	4566520
87	701697	4566522
88	701668	4566528
89	701688	4566435
90	701695	4566399
91	701697	4566336
92	701692	4566292
93	701726	4566288
94	701728	4566288

Vallado Guadalupe I (Recinto 6)		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	703502	4565678
2	703500	4565683
3	703500	4565683
4	703500	4565684
5	703497	4565689
6	703496	4565692
7	703494	4565694
8	703493	4565697
9	703491	4565699
10	703488	4565704
11	703487	4565704
12	703483	4565709
13	703483	4565709
14	703478	4565713
15	703477	4565714
16	703473	4565716
17	703467	4565719
18	703463	4565721
19	703462	4565721
20	703443	4565728
21	703424	4565735
22	703405	4565740
23	703395	4565745
24	703387	4565748
25	703371	4565753
26	703368	4565754
27	703354	4565760
28	703349	4565762
29	703346	4565763
30	703340	4565765
31	703339	4565765
32	703336	4565767
33	703335	4565767
34	703332	4565769
35	703332	4565769
36	703331	4565770
37	703329	4565770
38	703326	4565772
39	703314	4565777
40	703286	4565796
41	703276	4565801
42	703233	4565829
43	703229	4565831
44	703200	4565847

45	703200	4565847
46	703177	4565854
47	703125	4565864
48	703090	4565868
49	703050	4565870
50	703017	4565862
51	702986	4565857
52	702955	4565852
53	702929	4565848
54	702919	4565847
55	702908	4565845
56	702875	4565840
57	702851	4565841
58	702800	4565844
59	702777	4565847
60	702758	4565848
61	702746	4565850
62	702744	4565805
63	702743	4565802
64	702750	4565802
65	702757	4565801
66	702765	4565799
67	702775	4565797
68	702792	4565791
69	702805	4565788
70	702812	4565786
71	702823	4565780
72	702835	4565774
73	702851	4565767
74	702870	4565761
75	702885	4565757
76	702895	4565754
77	702908	4565752
78	702920	4565752
79	702933	4565752
80	702943	4565755
81	702954	4565759
82	702954	4565759
83	702955	4565759
84	702956	4565759
85	702956	4565760
86	702957	4565760
87	702957	4565760
88	702958	4565760
89	702959	4565760
90	702959	4565759

91	702960	4565759
92	702960	4565759
93	702961	4565759
94	702962	4565759
95	702962	4565758
96	702963	4565758
97	702963	4565758
98	702964	4565757
99	702964	4565757
100	702964	4565756
101	702965	4565756
102	702965	4565755
103	702966	4565755
104	702966	4565754
105	702966	4565754
106	702966	4565753
107	702966	4565753
108	702966	4565752
109	702967	4565751
110	702967	4565751
111	702967	4565750
112	702967	4565750
113	702966	4565749
114	702966	4565748
115	702966	4565748
116	702966	4565747
117	702966	4565747
118	702965	4565746
119	702965	4565746
120	702965	4565745
121	702964	4565745
122	702964	4565744
123	702953	4565733
124	702941	4565722
125	702925	4565717
126	702898	4565714
127	702857	4565716
128	702812	4565720
129	702774	4565728
130	702748	4565735
131	702782	4565378
132	702787	4565382
133	702812	4565396
134	702842	4565409
135	702869	4565415

136	702882	4565420
137	702906	4565432
138	702928	4565442
139	702948	4565453
140	702963	4565462
141	702972	4565467
142	702982	4565469
143	702998	4565469
144	703012	4565467
145	703043	4565460
146	703086	4565451
147	703099	4565448
148	703115	4565449
149	703122	4565449
150	703131	4565451
151	703137	4565454
152	703142	4565456
153	703155	4565462
154	703165	4565466
155	703183	4565470
156	703205	4565476
157	703218	4565480
158	703229	4565482
159	703238	4565485
160	703251	4565487
161	703264	4565491
162	703282	4565491
163	703320	4565491
164	703333	4565492
165	703347	4565493
166	703352	4565494
167	703360	4565497
168	703378	4565508
169	703391	4565521
170	703403	4565535
171	703410	4565540
172	703415	4565549
173	703424	4565560
174	703448	4565600
175	703478	4565635
176	703502	4565677

Con el fin de mantener la potencia pico de 49,50 MWp y dada la reducción de espacio derivada a las modificaciones del vallado, así como a la evolución en cuanto a la tecnología disponible en el mercado, el promotor ha actualizado los módulos fotovoltaicos a utilizar pasando a diseñar el PFV Guadalope I con 73.341 módulos de 675Wp.

Además, con la finalidad de aumentar el rendimiento de la planta solar fotovoltaica se han remplazado los paneles monofaciales descritos en el proyecto inicial por paneles bifaciales que no genera modificación en la implantación o el diseño de la planta, solamente un aumento de producción.

El promotor presentó con fecha 19 de mayo de 2022 una valoración para el cambio de paneles de monofaciales a bifaciales al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental. En la resolución de la Declaración de Impacto Ambiental, relativa al expediente INAGA/500201/01/2022/00225 denominado "PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA GUADALOPE I DE 46,15MW. T.M. HÍJAR EXPDTE. G-T-2020-026. EXPDTE. SIAGER TE-ATO144/20" emitida con fecha 18 de enero de 2023, se ha teniendo en cuenta esta modificación de equipos resultando la misma favorable condicionada.

Cabe destacar que la modificación descrita no implica afecciones a organismos ni terceros y genera un escenario de menor afección al medio natural.

Se adjunta como **Anexo I** al presente documento un plano de superposición de las superficies valladas en el proyecto modificado sobre el proyecto inicial.

Se adjunta como **Anexo II** al presente documento las fichas técnicas de los nuevos módulos bifaciales utilizados en la implantación.

### 3. CONCLUSIONES

Se considera suficientemente descrito en este informe la modificación del vallado y equipos del proyecto Guadalope I, considerándose que optimiza la instalación al reducir las afecciones, tanto ambientales como ocupaciones a terceros afectados y aumentar la producción.

Zaragoza, 20 de febrero de 2023



GARCIA  
GALIANO  
ALEJANDR  
O -  
47305899  
M

Firmado  
digitalmente por  
GARCIA  
GALIANO  
ALEJANDRO -  
47305899M  
Fecha:  
2023.02.21  
09:34:08 +01'00'

Alejandro García Galiano

47305899-M

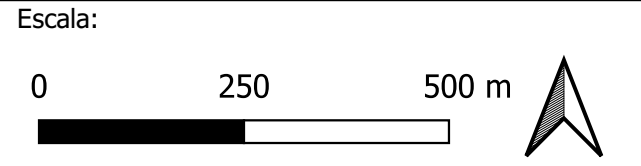
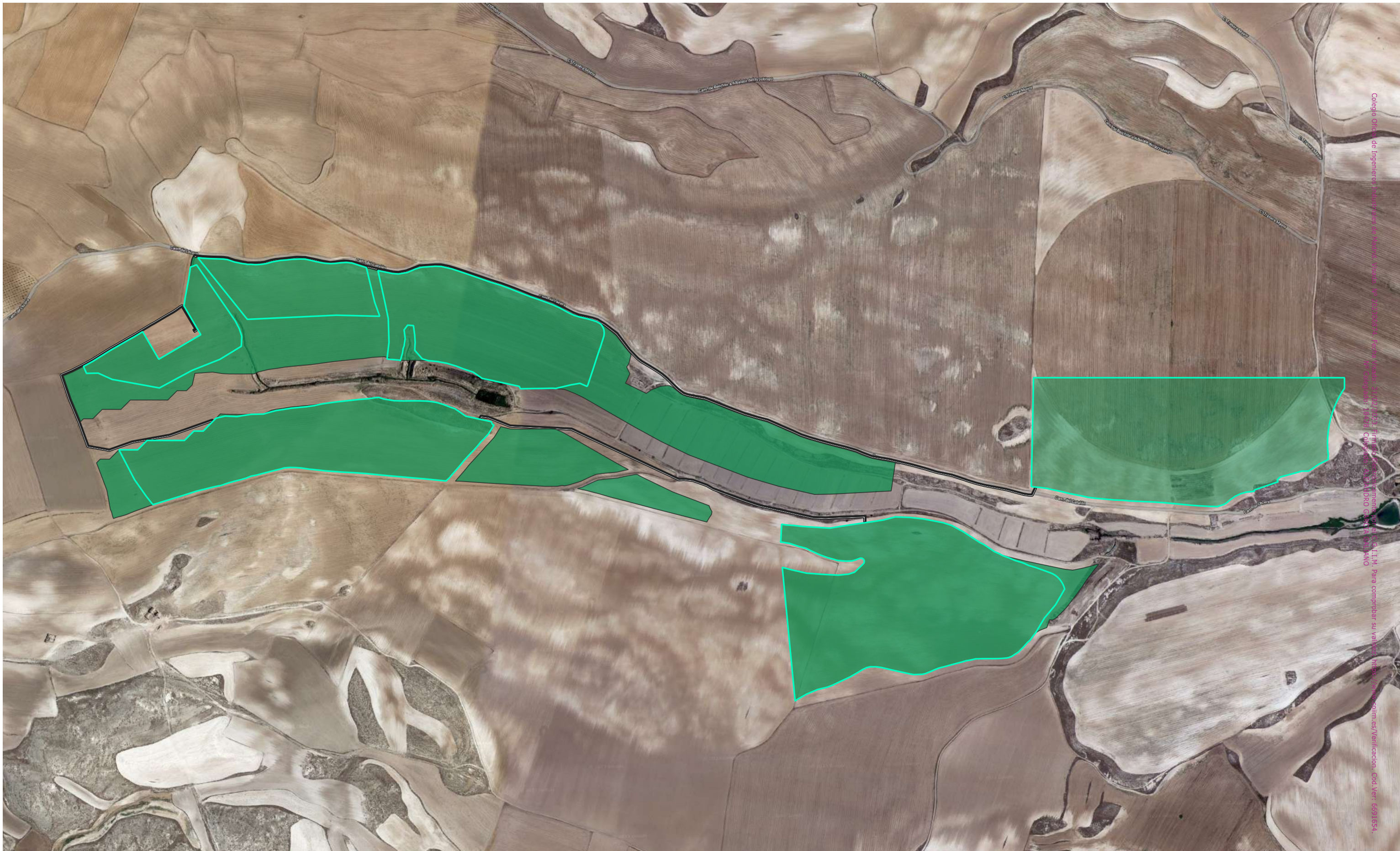
Colegiado nº 18.428

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid

# ANEXO I



Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Madrid, 22/02/2023. Firmado y sellado electrónicamente por el C.O. I.I.M. Para comprobar su veracidad, ir a: <http://www.colim.es/verificacion>. Cod. Ver: 6691654.



Término Municipalde Hjar

**PFV GUADALOPE I**  
■ Vallado inicial — Vallado modificado

FECHA	PLANO N°	PARQUE
2 / 02 / 2023	1	GUADALOPE I
Modificación Vallados PFV Guadlope I		

# ANEXO II



# TOPBiHiKu7

BIFACIAL TOPCON

665 W ~ 690 W

CS7N-665 | 670 | 675 | 680 | 685 | 690TB-AG



FRONT

BACK

## MORE POWER



Module power up to 690 W  
Module efficiency up to 22.2 %



Up to 85% Power Bifaciality,  
more power from the back side



Excellent anti-LeTID & anti-PID performance.  
Low power degradation, high energy yield



Lower temperature coefficient (Pmax): -0.30%/°C,  
increases energy yield in hot climate



Lower LCOE & system cost

## MORE RELIABLE



Minimizes micro-crack impacts



Heavy snow load up to 5400 Pa,  
wind load up to 2400 Pa\*



**Enhanced Product Warranty on Materials and Workmanship\***



**Linear Power Performance Warranty\***

**1<sup>st</sup> year power degradation no more than 1%  
Subsequent annual power degradation no more than 0.4%**

\*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

## MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES\*

ISO 9001:2015 / Quality management system  
ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system  
ISO 45001: 2018 / International standards for occupational health & safety

## PRODUCT CERTIFICATES\*

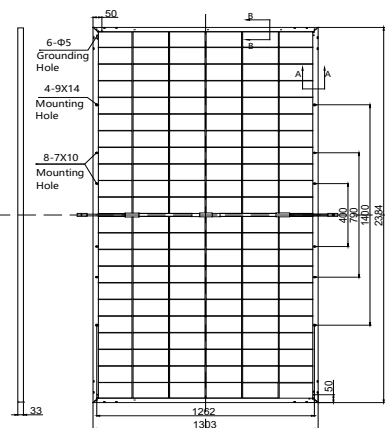
\* The specific certificates applicable to different module types and markets will vary, and therefore not all of the certifications listed herein will simultaneously apply to the products you order or use. Please contact your local Canadian Solar sales representative to confirm the specific certificates available for your Product and applicable in the regions in which the products will be used.

**CSI Solar Co., Ltd.** is committed to providing high quality solar photovoltaic modules, solar energy and battery storage solutions to customers. The company was recognized as the No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in the IHS Module Customer Insight Survey. Over the past 20 years, it has successfully delivered over 67 GW of premium-quality solar modules across the world.

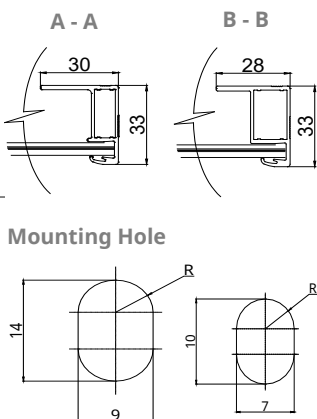
\* For detailed information, please refer to the Installation Manual.

## ENGINEERING DRAWING (mm)

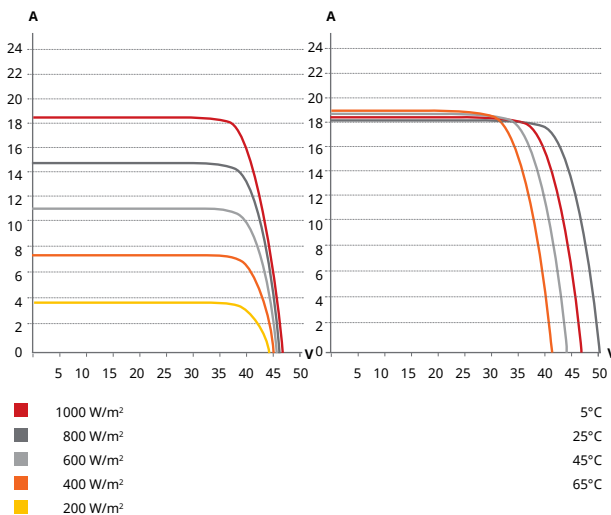
### Rear View



### Frame Cross Section



## CS7N-680TB-AG / I-V CURVES



### ELECTRICAL DATA | STC\*

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)	Open Circuit Voltage (Voc)	Short Circuit Current (Isc)	Module Efficiency
<b>CS7N-665TB-AG</b>	665 W	38.6 V	17.23 A	46.5 V	18.14 A	21.4%
<b>Bifacial Gain**</b>	5%	698 W	38.6 V	18.09 A	46.5 V	22.5%
	10%	732 W	38.6 V	18.97 A	46.5 V	23.6%
	20%	798 W	38.6 V	20.68 A	46.5 V	25.7%
<b>CS7N-670TB-AG</b>	670 W	38.8 V	17.27 A	46.7 V	18.19 A	21.6%
<b>Bifacial Gain**</b>	5%	704 W	38.8 V	18.15 A	46.7 V	22.7%
	10%	737 W	38.8 V	19.00 A	46.7 V	23.7%
	20%	804 W	38.8 V	20.72 A	46.7 V	25.9%
<b>CS7N-675TB-AG</b>	675 W	39.0 V	17.31 A	46.9 V	18.24 A	21.7%
<b>Bifacial Gain**</b>	5%	709 W	39.0 V	18.19 A	46.9 V	22.8%
	10%	743 W	39.0 V	19.04 A	46.9 V	23.9%
	20%	810 W	39.0 V	20.77 A	46.9 V	26.1%
<b>CS7N-680TB-AG</b>	680 W	39.2 V	17.35 A	47.1 V	18.29 A	21.9%
<b>Bifacial Gain**</b>	5%	714 W	39.2 V	18.22 A	47.1 V	23.0%
	10%	748 W	39.2 V	19.09 A	47.1 V	24.1%
	20%	816 W	39.2 V	20.82 A	47.1 V	26.3%
<b>CS7N-685TB-AG</b>	685 W	39.4 V	17.39 A	47.3 V	18.34 A	22.1%
<b>Bifacial Gain**</b>	5%	719 W	39.4 V	18.26 A	47.3 V	23.1%
	10%	754 W	39.4 V	19.14 A	47.3 V	24.3%
	20%	822 W	39.4 V	20.87 A	47.3 V	26.5%
<b>CS7N-690TB-AG</b>	690 W	39.6 V	17.43 A	47.5 V	18.39 A	22.2%
<b>Bifacial Gain**</b>	5%	725 W	39.6 V	18.31 A	47.5 V	23.3%
	10%	759 W	39.6 V	19.17 A	47.5 V	24.4%
	20%	828 W	39.6 V	20.92 A	47.5 V	26.7%

\* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m<sup>2</sup>, spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

\*\* Bifacial Gain: The additional gain from the back side compared to the power of the front side at the standard test condition. It depends on mounting (structure, height, tilt angle etc.) and albedo of the ground.

### ELECTRICAL DATA

Operating Temperature	-40°C ~ +85°C
Max. System Voltage	1500 V (IEC/UL) or 1000 V (IEC/UL)
Module Fire Performance	TYPE 29 (UL 61730) or CLASS C (IEC61730)
Max. Series Fuse Rating	35 A
Application Classification	Class A
Power Tolerance	0 ~ +10 W
Power Bifaciality*	80 %

\* Power Bifaciality =  $P_{max, rear} / P_{max, front}$ , both  $P_{max, rear}$  and  $P_{max, front}$  are tested under STC, Bifaciality Tolerance:  $\pm 5 \%$

\* The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. CSI Solar Co., Ltd. reserves the right to make necessary adjustment to the information described herein at any time without further notice.

Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

## CSI Solar Co., Ltd.

199 Lushan Road, SND, Suzhou, Jiangsu, China, 215129, www.csisolar.com, support@csisolar.com

### ELECTRICAL DATA | NMOT\*

	Nominal Max. Power (Pmax)	Opt. Operating Voltage (Vmp)	Opt. Operating Current (Imp)	Open Circuit Voltage (Voc)	Short Circuit Current (Isc)
<b>CS7N-665TB-AG</b>	502 W	36.4 V	13.80 A	44.0 V	14.60 A
<b>CS7N-670TB-AG</b>	506 W	36.6 V	13.83 A	44.1 V	14.65 A
<b>CS7N-675TB-AG</b>	510 W	36.8 V	13.86 A	44.3 V	14.69 A
<b>CS7N-680TB-AG</b>	513 W	37.0 V	13.88 A	44.5 V	14.73 A
<b>CS7N-685TB-AG</b>	517 W	37.2 V	13.90 A	44.7 V	14.77 A
<b>CS7N-690TB-AG</b>	521 W	37.4 V	13.94 A	44.9 V	14.81 A

\* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m<sup>2</sup>, spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

### MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	TOPCon cells
Cell Arrangement	132 [2 x (11 x 6)]
Dimensions	2384 x 1303 x 33 mm (93.9 x 51.3 x 1.30 in)
Weight	37.8 kg (83.3 lbs)
Front Glass	2.0 mm heat strengthened glass with anti-reflective coating
Back Glass	2.0 mm heat strengthened glass
Frame	Anodized aluminium alloy
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4.0 mm <sup>2</sup> (IEC), 10 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	460 mm (18.1 in) (+) / 340 mm (13.4 in) (-) or customized length*
Connector	T6 or MC4-EVO2
Per Pallet	33 pieces
Per Container (40' HQ)	561 pieces

\* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

### TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.30 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.26 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.04 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	41 ± 3°C

### PARTNER SECTION



Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Visado: No 202300874, Fecha Visado: 21/02/2023, Firmado Electrónicamente por el C.O.I.I.M. Para comprobar su validez: https://www.colim.es/verificacion, Cod Ver: 6691654, Colegiado: 18428, Colegiado: ALERD/PRO/GC/IA/GAL/IANC

# Documento bajo custodia en Sede Electrónica

AYUNTAMIENTO DE **HÍJAR**

AYUNTAMIENTO DE HÍJAR

NIF: P4412800G

## GD1-230227-ADENDA

Puede acceder a este documento en formato PDF - PAdES y comprobar su autenticidad en la Sede Electrónica usando el código CSV siguiente:



**URL (dirección en Internet) de la Sede Electrónica:** <https://hijar.sedipualba.es/>

**Código Seguro de Verificación (CSV):** P9AC CCNT LLYN R9T9 AWQ2

En dicha dirección puede obtener más información técnica sobre el proceso de firma, así como descargar las firmas y sellos en formato XAdES correspondientes.

## Resumen de firmas y/o sellos electrónicos de este documento

Huella del documento  
para el firmante

Texto de la firma

Datos adicionales de la firma



Registrado el 10/05/2023  
Nº de entrada 1185 / 2023

Sello electrónico - 10/05/2023 14:08  
Sede Electrónica AYUNTAMIENTO DE HÍJAR