

ANEXO 5

INFORME MENSUAL O&M

Enero-2024

INFORME MENSUAL O&M

INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA CARTUJA 49,98MWp

PERIODO: Enero-2024



CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	4
TABLAS	5
GRÁFICAS.....	10
INCIDENCIAS.....	11
SEGUIMIENTO VIENTOS EN EL EMPLAZAMIENTO	14
PREVENTIVOS	17
CORRECTIVOS.....	18
REPUESTOS UTILIZADOS.....	19
CONTROL DE ACCESO.....	20

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente informe es dar una visión global del comportamiento de la Planta Fotovoltaica Cartuja mensualmente. Dicha instalación es propiedad de la sociedad PSFV Cartuja. Con una potencia nominal de 43 MW y situada en Jerez de la Frontera.

La planta solar fotovoltaica tiene una potencia pico de 49,98 MWp, con 18 centros de transformación y una posición de transformador en la subestación elevadora compartida de 30/220 Kv.

La planta solar está formada por un total de 94.308 módulos fotovoltaicos de potencia 530 Wp instalados sobre 844 seguidores solares a un eje.

El objetivo del mantenimiento de la planta solar fotovoltaica engloba una serie de operaciones necesarias para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la vida útil de la misma. Para ello se definen los planes de actuación de vigilancia y mantenimiento. Las tareas de mantenimiento se han realizado en todo momento conforme a los procedimientos y manuales de los fabricantes de cada uno de los equipos instalados, garantizando de esta manera la seguridad de los equipos y del personal de O&M.

TABLAS

Potencia pico instalada	49,98 MWp
Fecha inicio contrato O&M	01/01/2022
Fecha inicio operación	07/10/2021
Degradación	2,95%
Producción mensual MT (medido en el contador de la SET)	4.974.223 kWh
Producción mensual BT (medido en inversor en AC)	5.005.963 kWh
Producción acumulada MT (medido en el contador de la SET)	202.300.990 kWh
Radiación coplanar	113.391 Wh/m2
Radiación coplanar filtrada	110.829 Wh/m2
Radiación horizontal	85.260 Wh/m2
PR mensual	90,90%
PR acumulado (Año 1)	88,24%
PR acumulado (Año 2)	86,64%
PR acumulado (Año 3)	90,90%
Disponibilidad mensual	99,87%
Disponibilidad acumulada (Año 1)	99,80%
Disponibilidad acumulada (Año 2)	99,81%
Disponibilidad acumulada (Año 3)	99,87%
Disponibilidad mínima garantizada	99%
Energía perdida estimada por indisponibilidad	6.480 kWh

** La disponibilidad que figura en este informe es un cálculo aproximado que no representa el valor de la garantía contractual de disponibilidad.*

Informe Mensual O&M PSFV Cartuja

Enero 2024

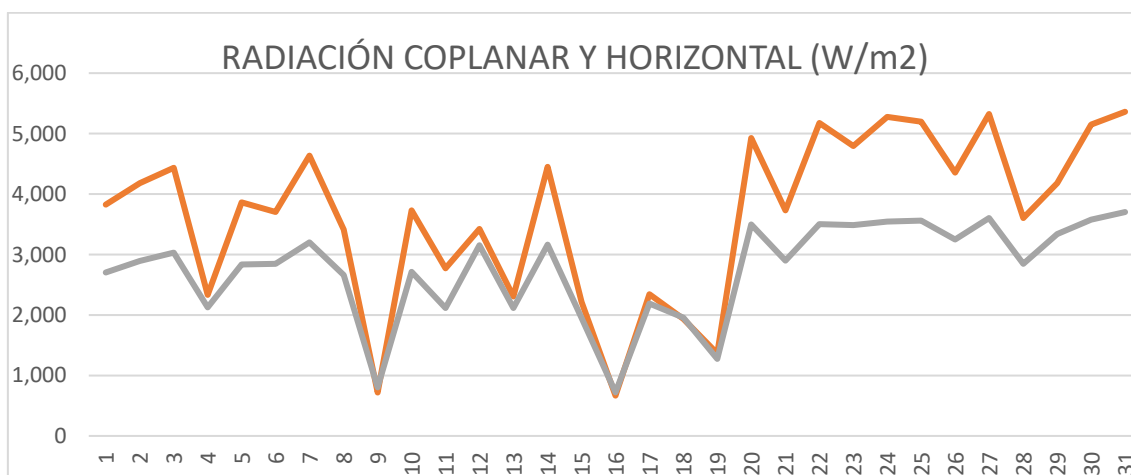
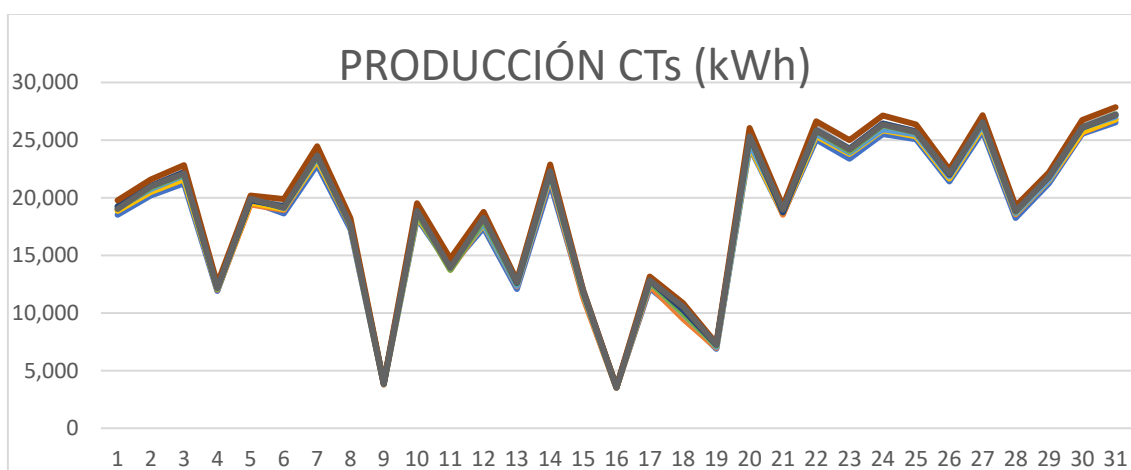
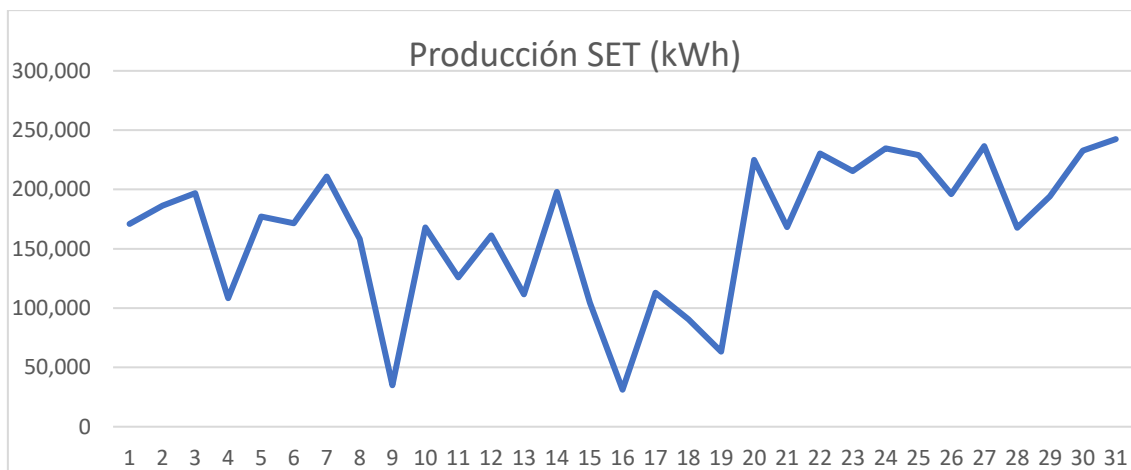
Fecha	SET	Total Invs	PR	Disponibilidad
	kWh	kWh	%	%
1	170.864	171.793	89,44%	99,62%
2	186.406	187.386	89,12%	99,87%
3	196.986	198.044	89,01%	99,61%
4	108.464	109.389	94,04%	100,00%
5	177.111	178.085	92,22%	99,86%
6	171.529	172.447	92,93%	99,45%
7	210.943	212.110	91,11%	99,61%
8	158.268	159.144	92,76%	100,00%
9	24.294	25.166	94,93%	100,00%
10	168.067	168.872	90,15%	99,65%
11	125.818	126.836	90,14%	99,68%
12	161.381	162.283	94,31%	100,00%
13	111.725	112.345	97,15%	100,00%
14	197.870	198.919	89,09%	100,00%
15	104.610	105.445	94,38%	100,00%
16	31.193	31.987	98,10%	100,00%
17	112.909	113.874	95,40%	100,00%
18	90.611	91.651	94,74%	100,00%
19	63.252	64.233	94,04%	100,00%
20	224.856	226.161	90,21%	99,72%
21	168.357	169.493	90,33%	99,45%
22	230.327	231.637	89,01%	100,00%
23	215.463	216.685	89,82%	100,00%
24	234.681	236.012	89,03%	99,88%
25	229.119	230.476	88,17%	100,00%
26	196.185	197.236	89,93%	100,00%
27	236.619	237.998	88,83%	100,00%
28	167.721	168.666	93,24%	100,00%
29	194.138	195.316	93,12%	100,00%
30	232.883	234.197	90,38%	100,00%
31	242.437	243.868	90,44%	100,00%
TOTAL	4.974.223	5.005.963	90,90%	99,87%

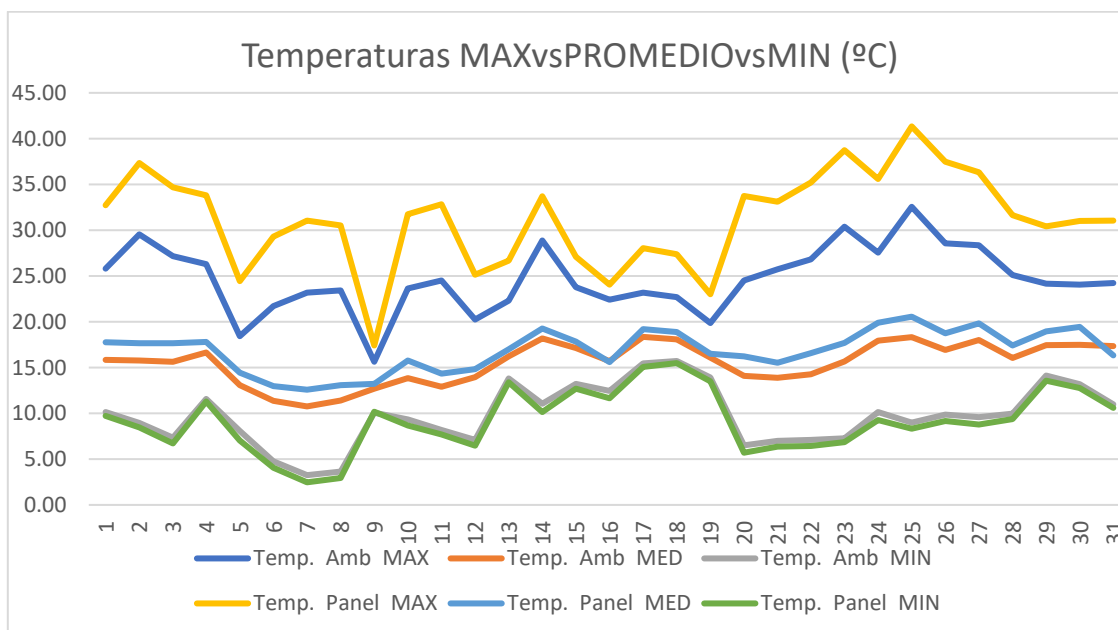
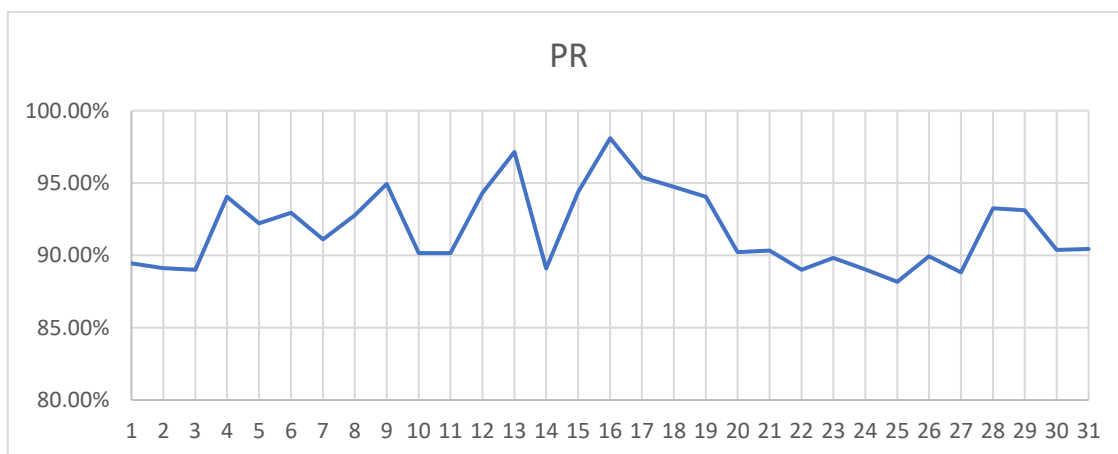
Fecha	Inv.	Inv.	Inv.	Inv.	Inv.	Inv.	Inv.	Inv.	Inv.
	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	CT6	CT7	CT8	CT9
	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
1	18.515	18.926	19.269	18.857	19.147	19.044	19.246	19.759	19.031
2	20.180	20.639	20.907	20.487	20.742	20.878	21.020	21.565	20.968
3	21.242	21.822	22.242	21.605	21.925	22.045	22.217	22.838	22.110
4	11.901	12.025	12.159	12.165	12.185	12.083	12.196	12.510	12.165
5	19.697	19.402	19.644	19.588	20.062	19.830	19.779	20.181	19.902
6	18.623	18.938	19.391	19.022	19.078	19.124	19.254	19.890	19.127
7	22.862	23.320	23.742	23.238	23.494	23.601	23.724	24.474	23.655
8	17.270	17.555	17.839	17.638	17.659	17.575	17.750	18.229	17.629
9	2.738	2.745	2.740	2.807	2.786	2.834	2.810	2.845	2.861
10	18.227	18.702	18.990	18.379	18.588	18.648	18.953	19.522	18.864
11	14.028	13.735	14.185	14.165	14.174	13.753	14.162	14.719	13.914
12	17.372	17.823	18.180	17.675	17.782	18.056	18.394	18.760	18.242
13	12.081	12.298	12.490	12.447	12.369	12.559	12.600	12.833	12.668
14	21.301	21.800	22.146	21.906	22.019	22.226	22.327	22.885	22.310
15	11.485	11.331	11.671	11.720	11.703	11.738	11.875	12.004	11.917
16	3.560	3.489	3.528	3.599	3.603	3.546	3.546	3.590	3.526
17	12.173	12.352	12.678	12.588	12.587	12.689	12.833	13.156	12.818
18	9.841	9.486	9.875	10.279	10.530	9.955	10.281	10.845	10.559
19	6.886	6.969	7.157	7.118	7.043	7.167	7.249	7.359	7.285
20	24.392	24.984	25.577	24.504	24.704	25.251	25.366	26.059	25.325
21	18.617	18.519	18.910	18.718	18.993	18.794	18.720	19.260	18.962
22	25.056	25.512	26.041	25.351	25.537	25.812	25.861	26.635	25.831
23	23.376	23.876	24.268	23.787	23.910	24.062	24.234	24.995	24.178
24	25.510	26.027	26.447	25.845	25.944	26.312	26.431	27.140	26.357
25	25.066	25.381	25.759	25.320	25.496	25.665	25.731	26.360	25.698
26	21.416	21.732	21.978	21.656	21.869	22.044	22.004	22.447	22.092
27	25.777	26.238	26.667	26.092	26.333	26.538	26.622	27.171	26.560
28	18.244	18.552	18.843	18.639	18.657	18.776	18.849	19.265	18.842
29	21.242	21.519	21.795	21.509	21.578	21.858	21.829	22.186	21.801
30	25.560	25.663	26.191	25.728	26.070	26.056	26.084	26.742	26.104
31	26.535	26.790	27.287	26.792	27.036	27.218	27.183	27.853	27.175
TOTAL	543.347	550.245	560.419	551.501	555.604	557.723	560.939	575.411	560.480

Fecha	MET.1 coplanar	MET.2 coplanar	MET.3 coplanar	MET.4 coplanar	Promedio coplanar	Pyr horizontal	Ganancia
	W/m ²	W/m ²	W/m ²	W/m ²	W/m ²	W/m ²	%
1	3.782	3.781	3.939	3.807	3.827	2.704	41,55%
2	4.098	4.134	4.306	4.192	4.183	2.895	44,46%
3	4.356	4.406	4.544	4.442	4.437	3.029	46,49%
4	2.304	2.310	2.396	2.323	2.333	2.124	9,86%
5	3.889	3.769	3.905	3.883	3.861	2.833	36,29%
6	3.625	3.710	3.796	3.676	3.702	2.845	30,12%
7	4.551	4.598	4.764	4.641	4.638	3.202	44,86%
8	3.366	3.402	3.487	3.394	3.412	2.661	28,23%
9	714	689	750	718	717	803	-10,70%
10	3.528	3.803	3.878	3.707	3.729	2.712	37,54%
11	2.766	2.781	2.835	2.697	2.770	2.117	30,82%
12	3.346	3.356	3.563	3.434	3.425	3.154	8,61%
13	2.250	2.301	2.350	2.321	2.306	2.117	8,92%
14	4.450	4.408	4.520	4.421	4.450	3.163	40,70%
15	2.194	2.138	2.271	2.254	2.214	1.954	13,34%
16	672	663	675	656	667	720	-7,35%
17	2.104	2.344	2.495	2.424	2.342	2.188	7,01%
18	1.885	1.792	2.055	2.002	1.933	1.958	-1,27%
19	1.317	1.348	1.407	1.390	1.366	1.276	7,02%
20	4.539	5.012	5.164	5.003	4.929	3.497	40,97%
21	3.725	3.601	3.841	3.748	3.729	2.898	28,66%
22	5.085	5.130	5.312	5.176	5.176	3.504	47,73%
23	4.655	4.769	4.956	4.809	4.797	3.487	37,56%
24	5.182	5.235	5.409	5.284	5.277	3.547	48,80%
25	5.120	5.146	5.324	5.208	5.199	3.558	46,11%
26	4.289	4.292	4.459	4.375	4.354	3.247	34,10%
27	5.228	5.281	5.459	5.332	5.325	3.606	47,67%
28	3.531	3.583	3.691	3.604	3.602	2.846	26,57%
29	4.115	4.155	4.276	4.179	4.182	3.337	25,31%
30	5.087	5.081	5.282	5.145	5.149	3.579	43,86%
31	5.273	5.308	5.493	5.369	5.361	3.702	44,80%
TOTAL	111.024	112.325	116.599	113.616	113.391	85.260	32,99%

Fecha	Temp.	Temp.	Temp.	Temp.	Temp.	Temp.
	Amb	Amb	Amb	Panel	Panel	Panel
	MAX	MED	MIN	MAX	MED	MIN
	°C	°C	°C	°C	°C	°C
1	25,79	15,83	10,14	32,73	17,75	9,72
2	29,54	15,77	8,94	37,35	17,64	8,48
3	27,17	15,64	7,34	34,69	17,64	6,71
4	26,29	16,65	11,59	33,83	17,81	11,29
5	18,42	13,09	8,08	24,43	14,46	7,04
6	21,72	11,38	4,76	29,31	12,98	4,05
7	23,19	10,76	3,25	31,03	12,58	2,47
8	23,42	11,41	3,65	30,52	13,08	2,93
9	15,63	12,70	10,06	17,41	13,21	10,17
10	23,62	13,84	9,34	31,74	15,78	8,67
11	24,53	12,90	8,20	32,84	14,34	7,69
12	20,24	13,94	7,11	25,14	14,81	6,47
13	22,32	16,21	13,80	26,68	16,99	13,40
14	28,89	18,19	11,05	33,69	19,28	10,15
15	23,77	17,15	13,21	27,10	17,82	12,68
16	22,42	15,71	12,44	24,05	15,61	11,63
17	23,17	18,35	15,45	28,05	19,21	15,07
18	22,70	18,06	15,72	27,38	18,89	15,49
19	19,87	16,09	13,93	23,01	16,51	13,50
20	24,50	14,10	6,52	33,73	16,21	5,71
21	25,75	13,87	6,98	33,10	15,52	6,37
22	26,82	14,27	7,09	35,20	16,58	6,42
23	30,38	15,66	7,28	38,73	17,69	6,85
24	27,54	17,92	10,14	35,60	19,88	9,26
25	32,56	18,33	8,99	41,34	20,56	8,31
26	28,58	16,93	9,87	37,47	18,75	9,16
27	28,36	18,01	9,59	36,34	19,81	8,78
28	25,10	16,04	9,98	31,64	17,40	9,39
29	24,17	17,45	14,11	30,42	18,96	13,58
30	24,06	17,50	13,17	31,03	19,44	12,78
31	24,22	17,33	10,99	31,04	16,34	0,00
TOTAL	24,67	15,52	9,77	31,18	16,89	8,84

GRÁFICAS





INCIDENCIAS

-El día 04/01/2024, fallo de comunicación STBOX CT06_INV01_SCB09 serie 11 desde 15:10 hasta las 17:03, lectura errónea de la corriente. Se resetea Monicheck.

-El día 05/01/2024, STBOX CT03_INV01_SCB02 serie 15 abierta de 12:15 hasta 12:25. MC4 quemado, se repara.

-El 06/01/2024:

-STBOX CT02_INV02_SCB10 serie 13 abierta de 10:55 hasta 14:55. MC4 quemado, se repara.

-CT6_MBOX fallos intermitentes de comunicación.

-El día 07/01/2024, CT6_MBOX fallos intermitentes de comunicación.

-El día 08/01/2024, CT6_MBOX fallo de comunicación. Se abre ticket con PVH y se revisa en remoto.

-El día 09/01/2024, fallo de comunicación SCADA de 15:00 hasta 16:20.

-El día 10/01/2024:

-STBOX CT04_INV01_SCB05 serie 3 abierta de 14:15 hasta 16:35. MC4 quemado, se repara.

-Cambios de módulos:

-STBOX CT08_INV01_SCB05 serie 14 abierta de 11:10 hasta 11:30.

-STBOX CT07_INV02_SCB2 serie 10 abierta de 11:10 hasta 11:30.

-STBOX CT07_INV02_SCB06 serie 10 abierta de 10:05 hasta 10:15 y de 11:10 hasta 11:30.

-El día 11/01/2024:

-Cambio de módulos:

-STBOX CT04_INV01_SCB01 serie 3 abierta de 10:00 hasta 10:10.

-STBOX CT04_INV01_SCB01 serie 11 abierta de 09:45 hasta 10:00.

-STBOX CT04_INV01_SCB06 serie 11 abierta de 12:00 hasta 12:15.

-STBOX CT04_INV01_SCB02 serie 14 abierta de 12:30 hasta 12:45.

-Seguidores en defensa de viento debido a pruebas PVH de 12:30 hasta 13:30.

-El día 12/01/2024, STBOX CT05_INV01_SCB10 serie 11 abierta hasta las 11:30. MC4 quemado, se repara.

-El día 15/01/2024, STBOX CT06_INV02_SCB05 serie 5 abierta de 10:20 hasta 10:30, por cambios de módulos.

-El día 16/01/2024, STBOX CT02_INV01_SCB01 serie 15 abierta de 10:00 hasta 11:05. No se detecta fallo, se reporta al fabricante.

-El día 18/01/2024, se pierde la comunicación de las STBOX del CT6 y CT7 de 17:00 hasta 18:00. Se resetea el Loracheck.

-El día 19/01/2024, fallo de comunicación STBOX CT07_INV02_SCB04 todas las series de 10:05 hasta 13:30. Se resetea Monicheck.

-El día 20/01/2024:

-STBOX CT02_INV02_SCB04 serie 1 abierta hasta 12:40. Debido a módulo dañado, se reemplaza.

-Fallo de comunicación STBOX CT04_INV02_SCB02 todas las series de 11:20 hasta 12:45. Se resetea Monicheck.

-El día 23/01/2024, en los CT1_MBOX, CT2_MBOX y CT6_MBOX se produjo una pérdida de comunicación de 09:55 hasta 11:10.

El día 24/01/2024, STBOX CT07_INV01_SCB10 serie 9 abierta de 13:20 hasta 13:55. MC4 quemado, se repara.

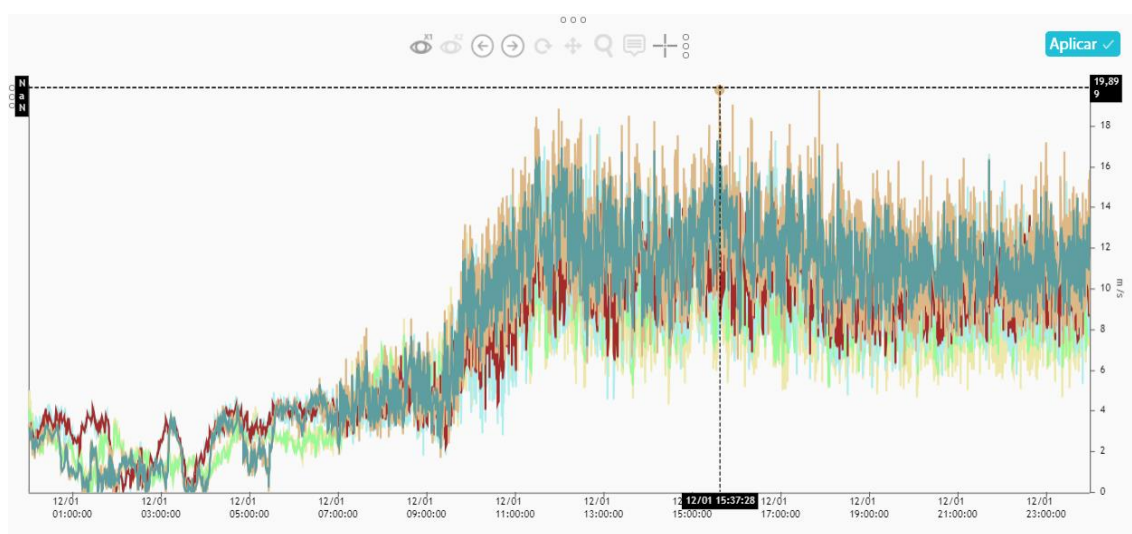
-El día 25/01/2024, STBOX CT02_INV01_SCB01 serie 4 abierta, de 14:55 hasta 15:05 y de 15:50 hasta 17:05. MC4 quemado, se repara.

-El día 29/01/2024, STBOX CT02_INV01_SCB01 serie 3 abierta de 14:30 hasta 15:10, serie 2 de 15:15 hasta 16:15, MC4 dañados, se reparan

SEGUIMIENTO VIENTOS EN EL EMPLAZAMIENTO

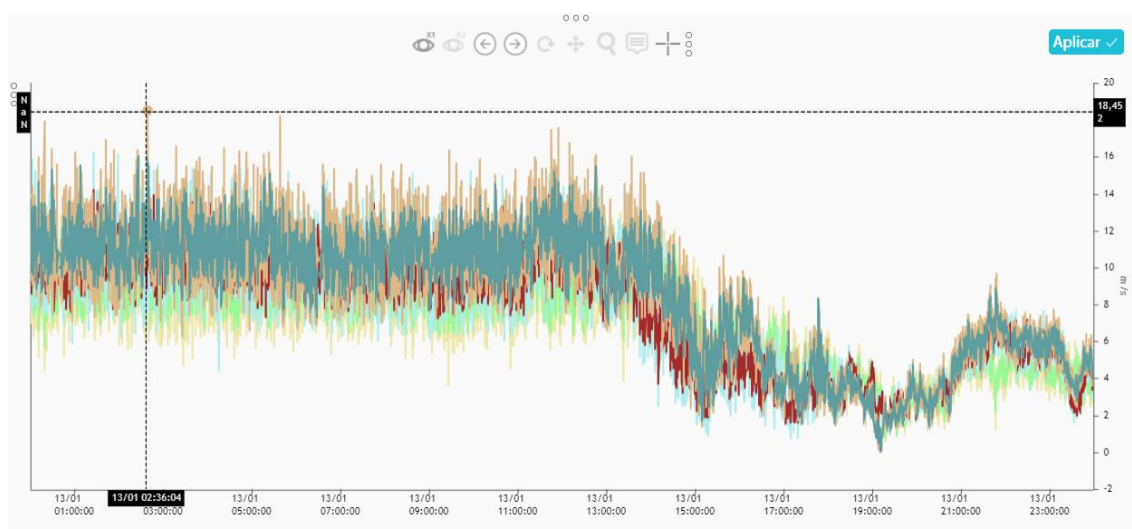
Los días donde se registraron en PSFV Cartuja velocidades de viento superiores a 14 m/s durante, son:

-Viernes 12/01, registrándose las velocidades de viento más altas de 15:40. Donde se registraron valores de velocidad de viento de hasta 19,74 m/s.



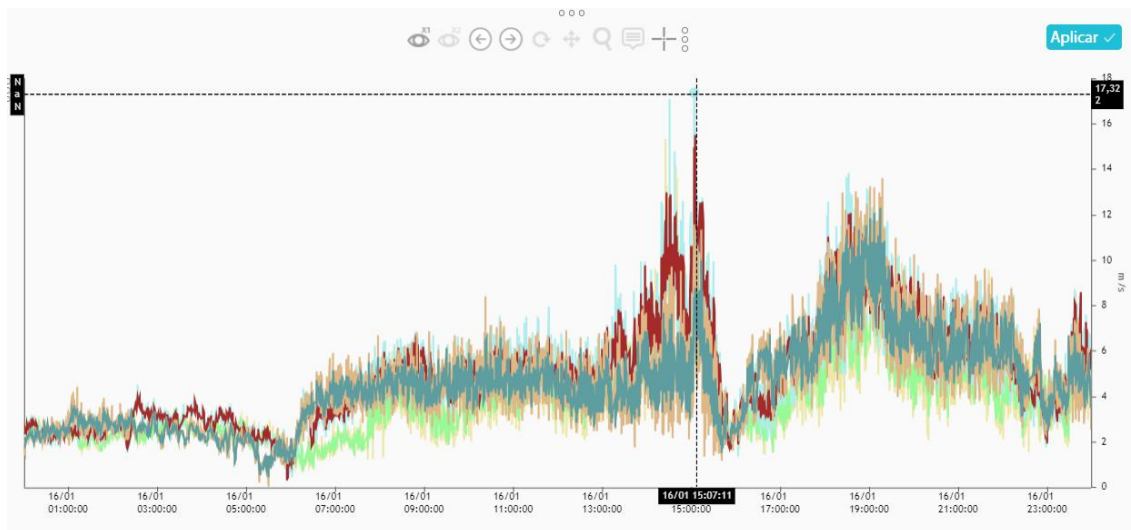
Se comprueba la correcta respuesta de la instalación para la posición de defensa por viento, sin ningún incidente de desprendimiento de módulos.

-Sábado 13/01, registrándose las velocidades de viento más altas de 2:34. Donde se registraron valores de velocidad de viento de hasta 18,67 m/s.



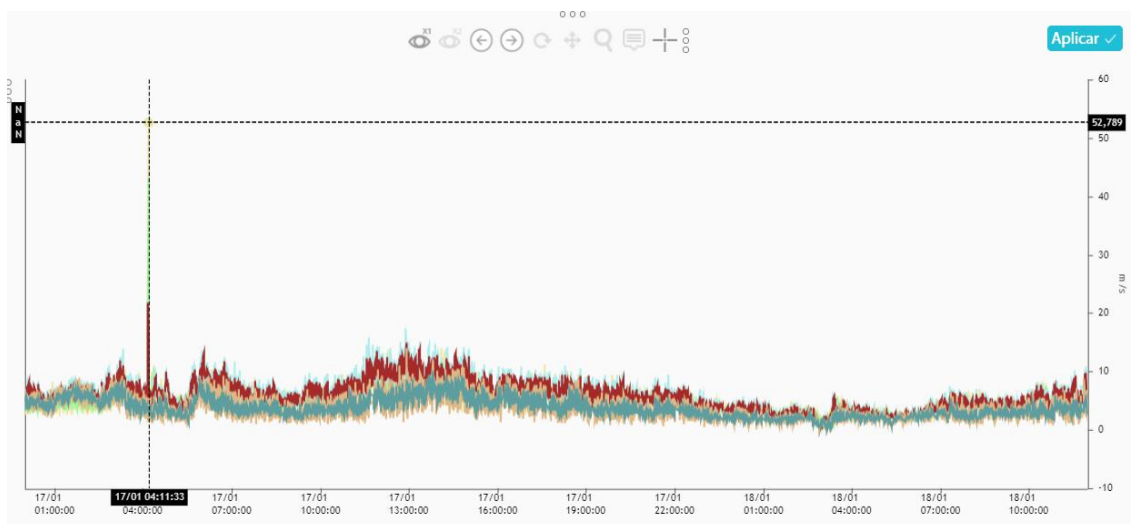
La planta fotovoltaica se encontraba en su posición de defensa natural de horario de no producción. No se ha sufrido ningún evento de desprendimiento de módulos.

-Martes 16/01, registrándose las velocidades de viento más altas de 15:07. Donde se registraron valores de velocidad de viento de hasta 17,3 m/s.



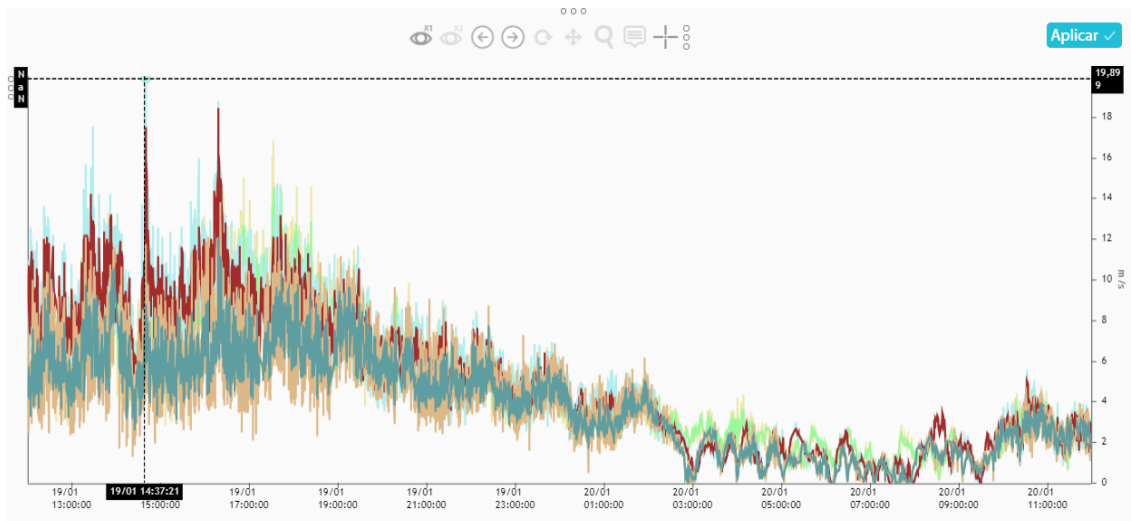
Se comprueba la correcta respuesta de la instalación para la posición de defensa por viento, sin ningún incidente de desprendimiento de módulos.

-Martes 17/01, registrándose las velocidades de viento más altas de 4:09. Donde se registraron valores de velocidad de viento de hasta 52 m/s.



La planta fotovoltaica se encontraba en su posición de defensa natural de horario de no producción. No se ha sufrido ningún evento de desprendimiento de módulos.

-Viernes 19/01, registrándose las velocidades de viento más altas de 14:35. Donde se registraron valores de velocidad de viento de hasta 19,8 m/s.



Se comprueba la correcta respuesta de la instalación para la posición de defensa por viento, sin ningún incidente de desprendimiento de módulos.

PREVENTIVOS

FECHA INICIO	FECHA FIN	TÍTULO	CATEGORÍA	Uds
02/01/2024 11:30	30/01/2024 13:00	Limpieza (6.2.2)	Limpieza	19
30/01/2024 08:00	30/01/2024 10:00	Control de plagas Anticimex.	Anticimex	1
09/01/2024 06:00	24/01/2024 08:00	Mantenimiento inversores de potencia Gamesa (3.1.M)	Mantenimiento	18
11/01/2024 10:00	11/01/2024 13:00	Mantenimiento transformador Eltas (3.3.M)	Transformador	9
04/01/2024 11:30	29/01/2024 12:00	Mantenimiento transformador Eltas semanal (3.3.S)	Transformador	51
25/01/2024 10:00	25/01/2024 13:00	Realización termografías módulos solares.	Termografía módulo.	13
08/01/2024 08:00	08/01/2024 12:00	Revisión anemómetro.(6.1)	Sensor	4
09/01/2024 09:00	09/01/2024 14:00	Revisión centros de Gamesa (3.4.M)	Mantenimiento Mensual.	9
31/01/2024 10:00	31/01/2024 11:00	Revisión de empalmes de fibra	Default category	1
05/01/2024 10:00	22/01/2024 14:00	Revisión estado de cunetas (9.1.Q)	Fotos terreno	2
22/01/2024 11:00	22/01/2024 13:00	Revisión inversores Gamesa (3.1.6M)	Termografías	18
29/01/2024 14:00	29/01/2024 18:00	Revisión Mc4(1.1)	MC 4	1
30/01/2024 14:00	31/01/2024 18:00	Termografías Mc4	Termografías	8
12/01/2024 08:00	26/01/2024 14:00	Verificación de sistemas anti incendio y dispositivos de seguridad (7.2)	Sistemas anti incendio y dispositivos	12

PREDICTIVOS

FECHA INICIO	FECHA FIN	TÍTULO	CATEGORÍA	Uds
25/01/2024 10:30	29/01/2024 13:00	Cambio MC4	MC4	47



Informe Mensual O&M PSFV Cartuja
Enero 2024

CORRECTIVOS

FECHA INICIO	FECHA FIN	TÍTULO	CATEGORÍA	Uds
02/01/2024 08:00	31/01/2024 13:00	Seguimiento de tracker	Tracker	149
03/01/2024 11:00	15/01/2024 10:00	Cambio de módulo	modulo	12
05/01/2024 12:00	24/01/2024 14:30	Cambio MC4	MC 4	7
08/01/2024 12:00	08/01/2024 12:30	Trabajos en MBOX 6	Default category	1
08/01/2024 13:30	12/01/2024 12:00	Cambio DBOX	DBOX	2
10/01/2024 13:00	10/01/2024 14:00	Trabajos en estación meteorológica portátil	Default category	1
12/01/2024 08:00	12/01/2024 14:00	Verificación de sistemas anti incendio y dispositivos de seguridad (7.2)	Sistemas anti incendio y dispositivos	6
15/01/2024 10:00	15/01/2024 11:00	Cambio de inclinómetro	Inclinometro	1
18/01/2024 17:00	18/01/2024 18:00	Perdida de comunicación de cajas string.	Cuadro Chemik	2
20/01/2024 09:00	20/01/2024 12:00	Caja 2.2.4 con fallo	modulo	1
24/01/2024 10:00	24/01/2024 13:00	Realización termografías módulos solares.	Termografía módulo.	15
25/01/2024 14:00	25/01/2024 18:00	Revisión Mc4 (1.1)		1
26/01/2024 06:00	26/01/2024 08:00	Trabajos en Dgpt2	DGPT2	1

REPUESTOS UTILIZADOS

Fecha	Descripción del artículo	Utilizados
22/01/2024	Paneles solares 0,325% del total	1
23/01/2024	INCLINOMETER - INCLINOMETER	1
24/01/2024	Conectores Solares	1
25/01/2024	Conectores Solares	19
29/01/2024	Conectores Solares	34

CONTROL DE ACCESO

Fecha	Nombre y apellidos	Empresa	Vehículo (matrícula)	Hora de entrada	Hora de salida
03/01/2024	Laura Morales	Limber	9771DPZ	10:00	12:00
10/01/2024	Laura Morales	Limber	9771DPZ	10:00	12:00
17/01/2024	Laura Morales	Limber	9771DPZ	10:00	12:00
17/01/2024	Jose Fontalba	Pusama	T2835AZ	12:00	13:00
19/01/2024	Bella Rivero	Ideas	5935LGP	08:00	11:00
24/01/2024	Laura Morales	Limber	9771DPZ	10:00	12:00
30/01/2024	Antonio Camargo	Anticimex	8300LLJ	12:00	18:30