



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA COMO MEJORA DE LA EFICIENCIA Y LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA EN LA MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS

21 de mayo de 2025

Juan Manuel Cubría Rodríguez

Director Obras de SEIASA

jm.cubria@seiasa.es



@SEIASA_OFICIAL / www.seiasa.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



seiasa



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Juntos modernizamos regadíos





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES **SEIASA**?

La Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, **SEIASA**, de titularidad estatal integrada en la Dirección General de Patrimonio del Estado, es asimismo una empresa instrumental del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, tutelada por la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria, cuyo objetivo en la modernización de regadíos contemplados en el plan vigente de cada momento y declarados de interés general.



SEIASA tiene por **objeto** :

- ✓ ***La promoción y contratación de inversiones en obras de modernización y consolidación de regadíos contempladas en el Plan Nacional de Regadíos que, declaradas de interés general, sean de titularidad de la Sociedad Mercantil Estatal, en concurrencia con los usuarios de las mismas y, en su caso, con las Comunidades de Regantes, en la forma y condiciones que convenga con ellos.***
- ✓ ***La financiación de las obras anteriores, no declaradas de interés general ni titularidad de la Sociedad Mercantil Estatal, en concurrencia con los usuarios de las mismas y, en su caso, con las Comunidades Autónomas en la forma y condiciones que convenga con ellos.***
- ✓ ***La explotación, en su caso, de las obras del punto primero, previo acuerdo con los usuarios de las condiciones de explotación***
- ✓ ***El asesoramiento y la asistencia técnica a los usuarios en materia de planificación y ordenación de regadíos y las medidas de coordinación de las actividades relacionadas con las referidas obras.***



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES **SEIASA**?

Superficie Regadío en España:

3.713.935 ha (ESYRCE 2024; MAPA)

58% ha LOCALIZADO

23% ha ASPERSIÓN / AUTOMOTRIZ

19% ha GRAVEDAD

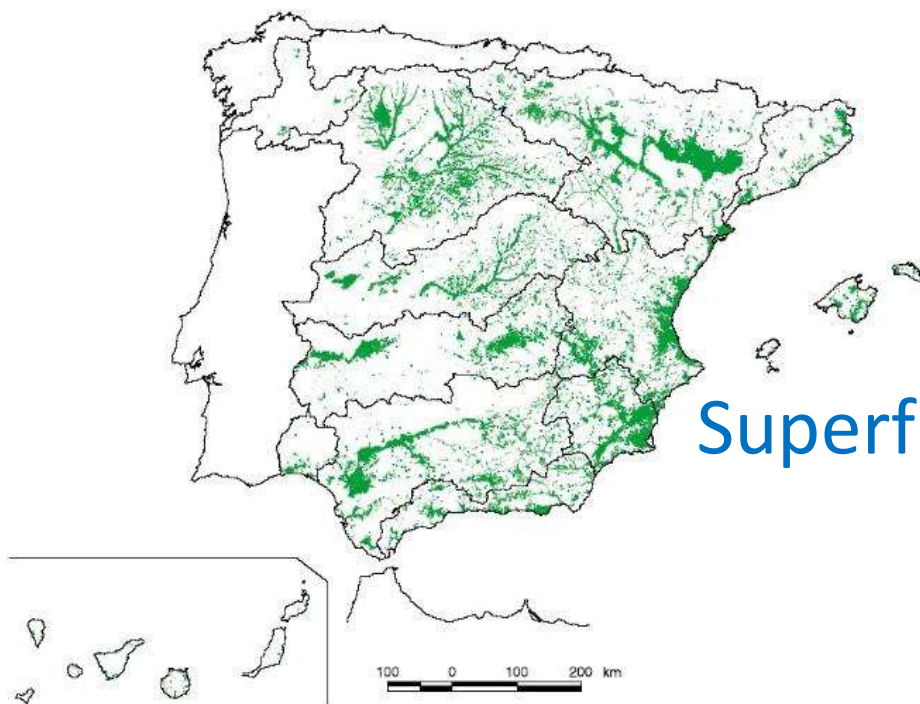
Superficie Modernizada por **SEIASA**:

662.105 ha

2.260 M€

321 ACTUACIONES EN EXPLOTACIÓN

160 C. REGANTES MODERNIZADAS





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES SEIASA?



JAÉN



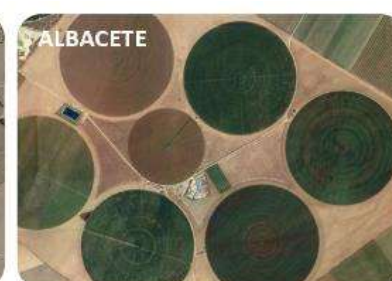
LEÓN



BADAJÓZ



CASTELLÓN



ALBACETE



MÁLAGA



SEVILLA



ALMERÍA



HUESCA



LLEIDA



MURCIA



LA RIOJA



OURENSE

INVERSIÓN

2.260 M€

SUPERFICIE MODERNIZADA

662.105 ha

COMUNIDADES REGANTES

160



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES **SEIASA**?

155 BALSAS

40 hm³



100 0 100 200 km



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES **SEIASA**?

310 MW

295 KM L.A.TENSIÓN

205 C. TRANSF.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES **SEIASA**?

17.200 Km TUBERÍAS





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES SEIASA?

53.200 HIDRANTES



119.000 TOMAS PARC.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES **SEIASA**?

586 Km CANALES/ACEQUIAS





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa



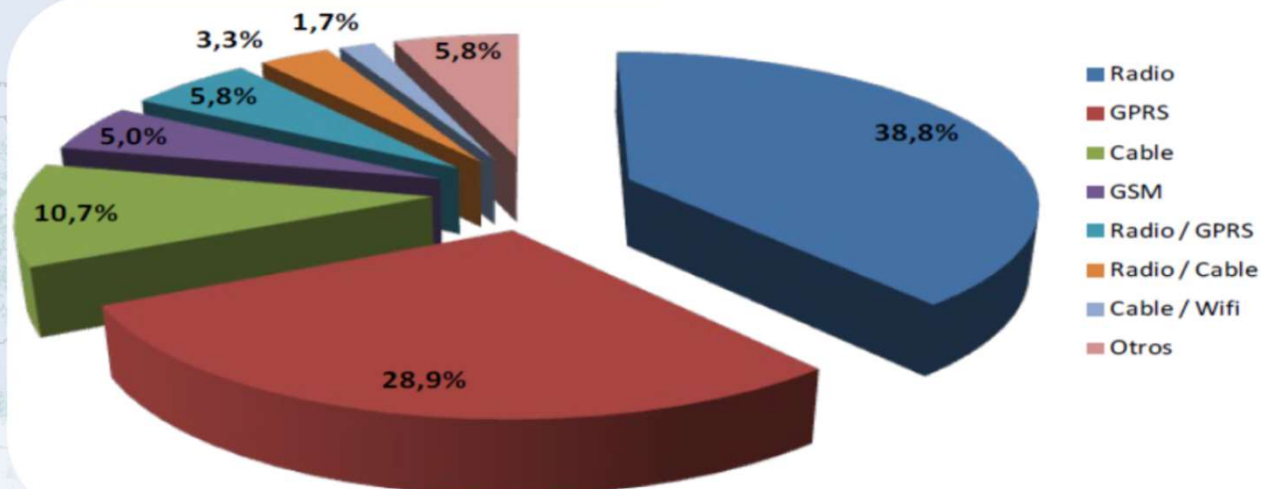
Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES **SEIASA**?

40.000 REMOTAS





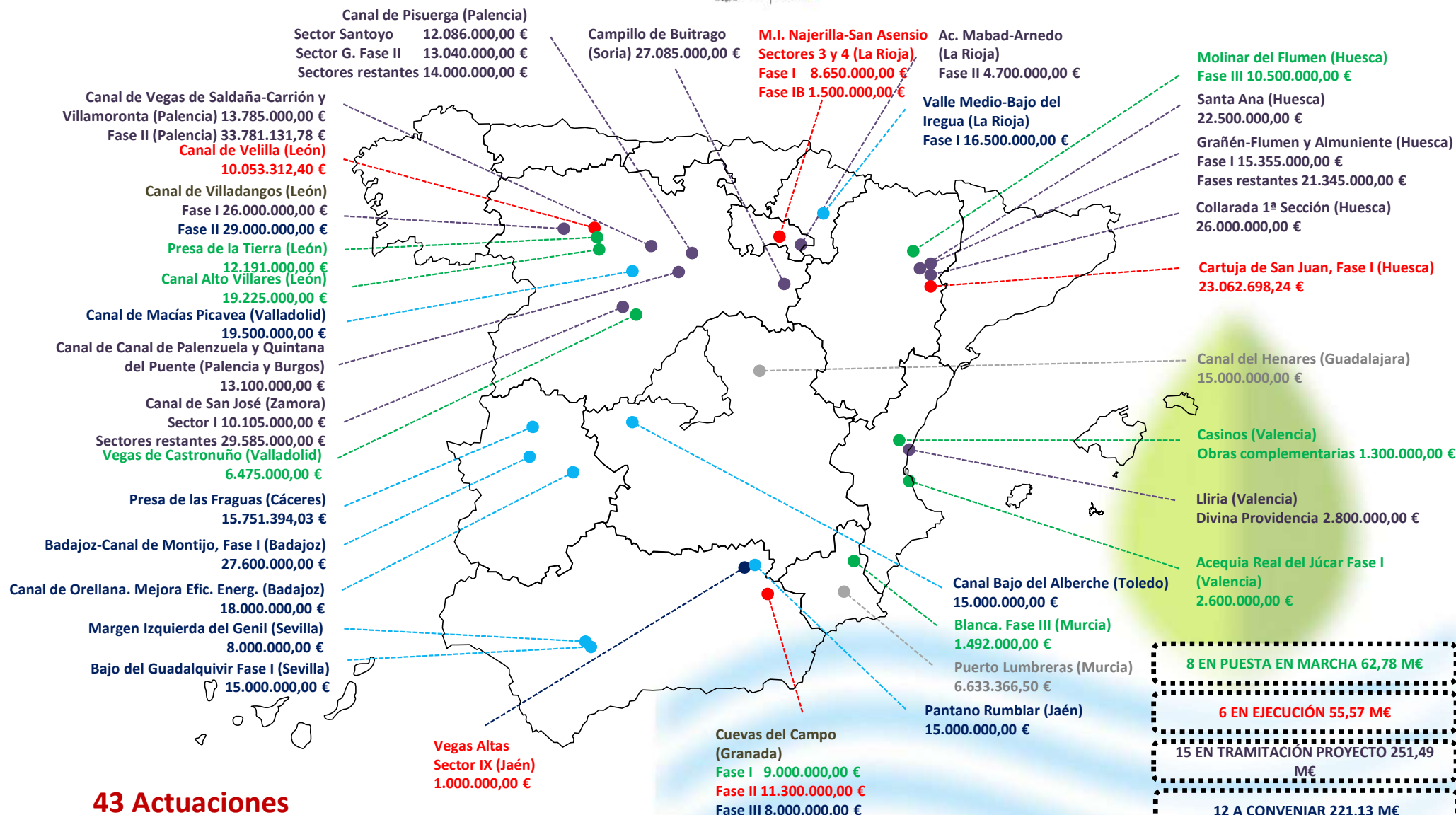
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



**43 Actuaciones
613 M€**

8 EN PUESTA EN MARCHA 62,78 M€

6 EN EJECUCIÓN 55,57 M€

15 EN TRAMITACIÓN PROYECTO 251,49 M€

12 A CONVENIAR 221,13 M€

2 RENUNCIADAS 21,63 M€



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

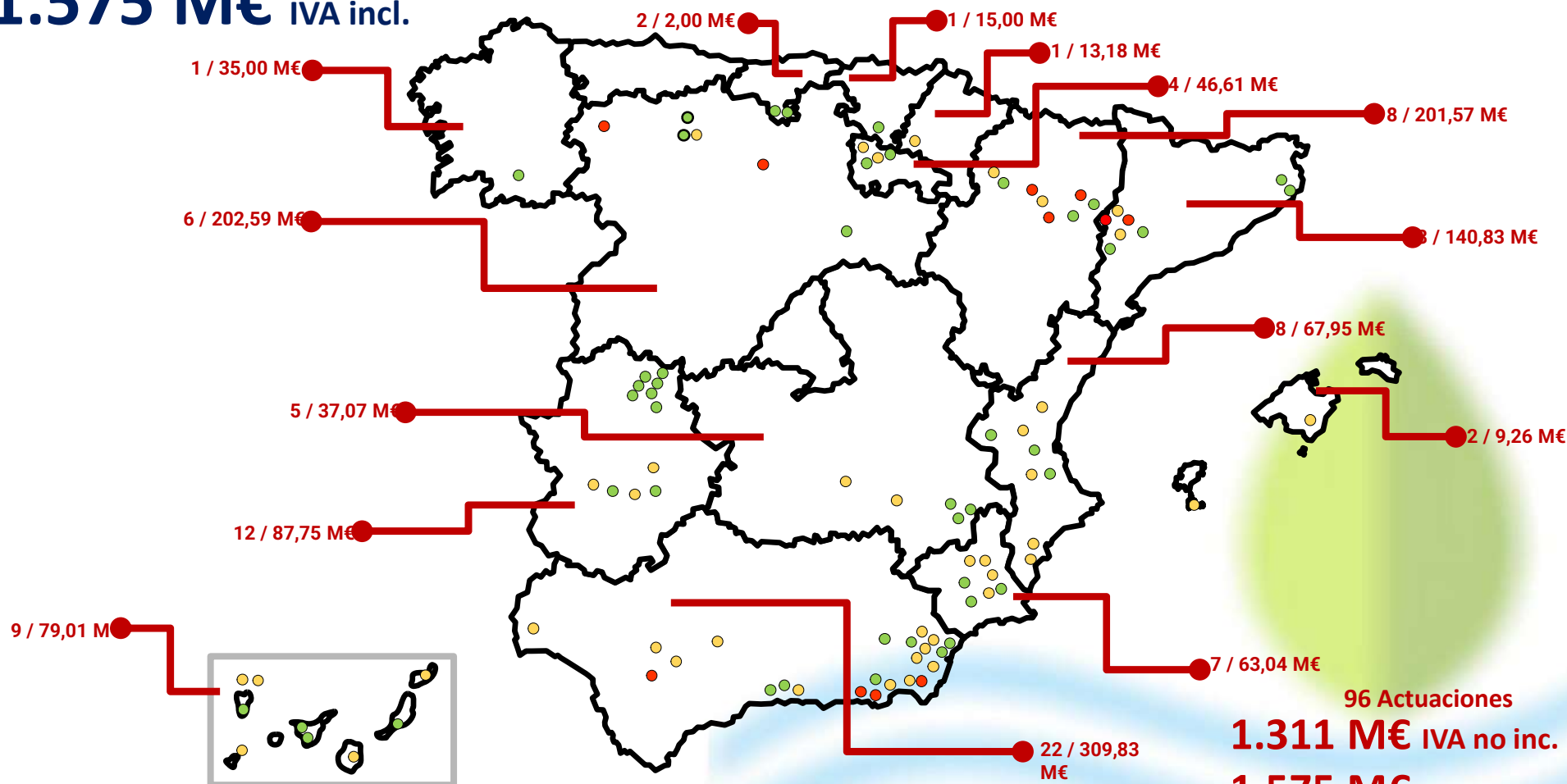


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

96 Actuaciones

1.311 M€ IVA no incl.

1.575 M€ IVA incl.



96 Actuaciones

1.311 M€ IVA no inc.

1.575 M€ IVA inc.

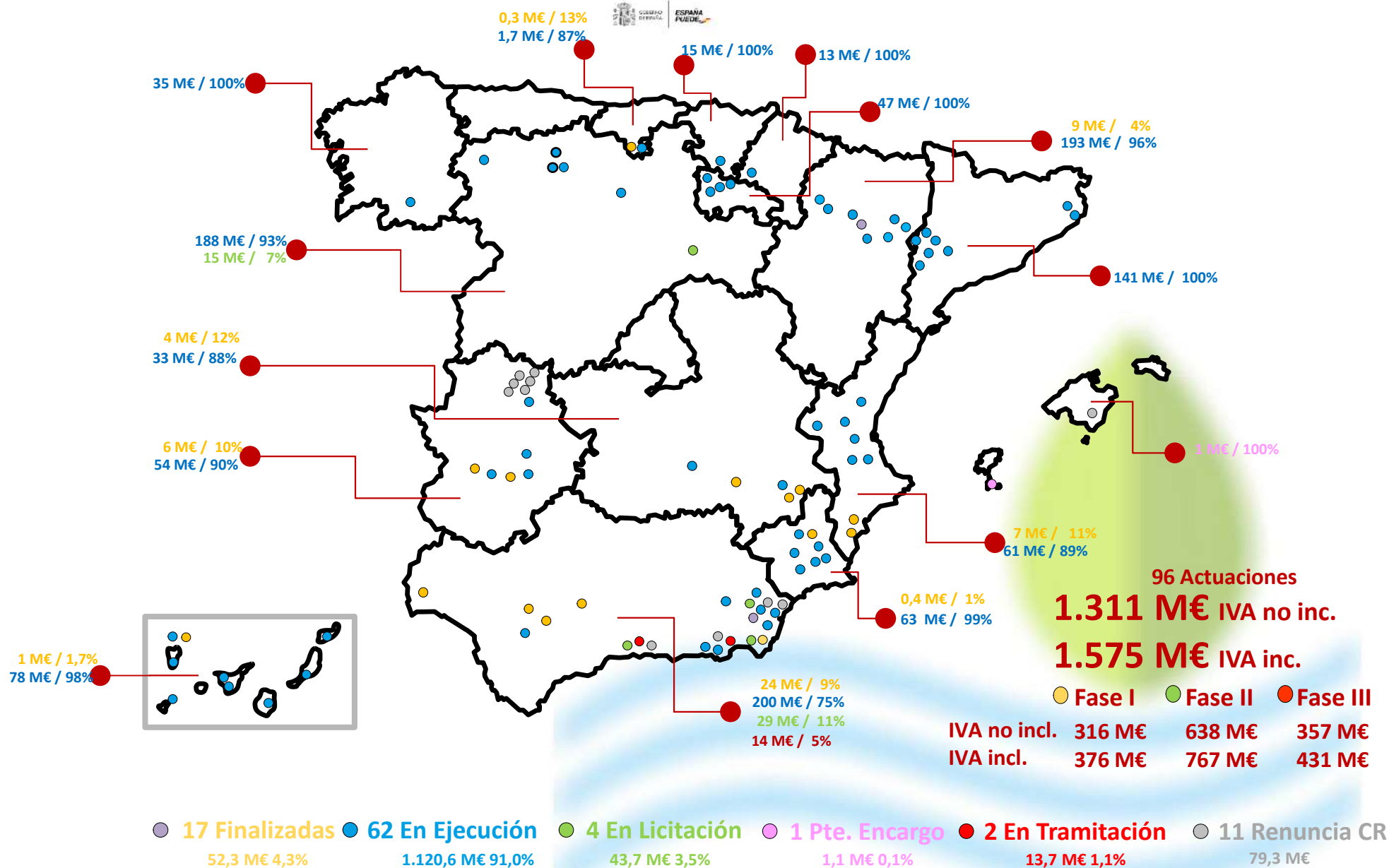
● Fase I ● Fase II ● Fase III

IVA no incl. 316 M€ 638 M€ 357 M€

IVA incl. 376 M€ 767 M€ 431 M€

* La actuación para la SAT Antas y SAT Climasol de Vera se divide en 2 separatas

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



* La actuación para la SAT Antas y SAT Climasol de Vera se divide en 2 separatas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **TIPOLOGÍA**

Según conexión o no a la Red Eléctrica

INSTALACIONES AISLADAS

Sin conexión a red

INSTALACIONES EN AUTOCONSUMO

Con conexión a red

- SIN EXCEDENTES
- CON EXCEDENTES:
 - ACOGIDOS A COMPENSACIÓN
 - NO ACOGIDOS A COMPENSACIÓN





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

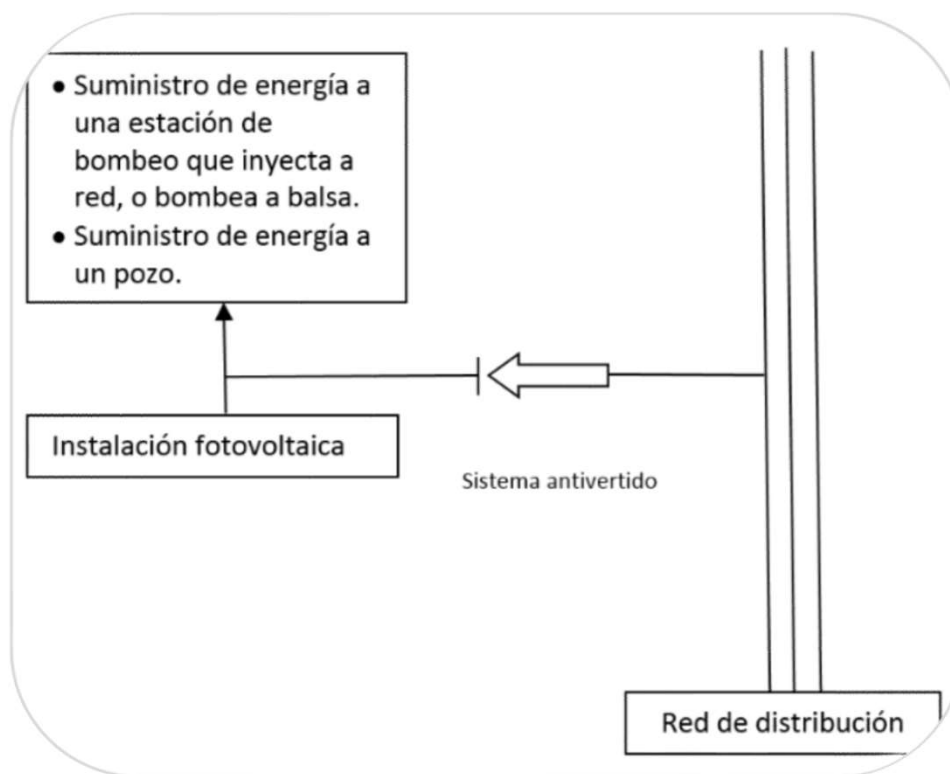


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **TIPOLOGÍA**

Autoconsumo sin vertido de excedentes

Autoconsumo sin excedentes, conectada a red. Cuando existen sistemas antivertido que impiden la inyección de energía excedentaria a la red de transporte o distribución.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **TIPOLOGÍA**

Autoconsumo con vertido de excedentes

Autoconsumo con excedentes: Cuando las instalaciones de generación pueden, además de suministrar energía para autoconsumo, inyectar energía excedentaria en las redes de transporte y distribución. **NO REALIZAMOS**





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **TIPOLOGÍA**

Aisladas

- La energía que alimenta el riego proviene de **generadores fotovoltaicos**.
- Estas instalaciones **pueden apoyarse** con otra energía alternativa, baterías o grupo electrógeno.
- Las instalaciones aisladas **no están conectadas a la red** de suministro eléctrico.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. PROYECTOS

Nombre del proyecto	Coste actuación (sin IVA)
Proyecto para la mejora de la eficiencia energética mediante la adaptación de equipos e incorporación de energías renovables para la instalación de regeneración y mejora de la calidad de las aguas en la CR de Cuevas del Almanzora (Almería).	14.000.000
Proyecto de mejora de la eficiencia energética mediante el empleo de energía fotovoltaica y de digitalización integral de la CR de la Zona II de las Vegas Alta y Media del Segura de Blanca (Murcia).	8.000.000
Proyecto de instalación de central solar fotovoltaica sin excedentes flotante y sobre suelo con acumulación y con control de potencia según radiación con <u>asistencia de IA</u> para la CR La Serrana - Los Albares (Murcia).	6.300.000
Proyecto de autoconsumo para mejora aprovechamiento energético en el riego para SAT Los Guiraos en Cuevas de Almanzora (Almería).	900.000
Proyecto de planta solar fotovoltaica para bombeo hacia balsa de Ballabona (Almería).	1.008.124
Proyecto de reducción de la dependencia energética y digitalización de la zona regable Genil - Cabra (Córdoba).	7.145.807
Proyecto de instalación solar fotovoltaica para autoconsumo para la disminución de la dependencia energética en la CR Andévalo Pedro Arco (Huelva)	3.180.000
Proyecto de modernización de los riegos del Viar: Planta fotovoltaica de 4 MWp y mejora de la eficiencia energética de las estaciones de bombeo (Sevilla).	4.091.600
Proyecto de disminución de la dependencia energética mediante la autoproducción fotovoltaica en la zona regable del Bajo Guadalquivir (Sevilla).	1.484.000
Proyecto de implementación de energías renovables mediante paneles fotovoltaicos flotantes en la CR Balazote-La Herrera (Albacete).	2.522.800



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. PROYECTOS

Nombre del proyecto	Coste actuación (sin IVA)
Proyecto de instalaciones de energía renovable en la Junta Central de Usuarios del Sur del Guaro (Málaga).	1.700.000
Proyecto de mejora y modernización de la eficiencia energética e hidráulica de las infraestructuras de riego de la Comunidad de Regantes del Plan de Riegos de Valdecañas (Cáceres).	7.800.000
Obras para la mejora de la eficiencia hídrica y energética en los riegos de apoyo de la Comunidad de Regantes La Fuente (Valencia).	19.500.000
Optimización en el uso de los recursos hídricos de aguas desaladas y mejora de la eficiencia energética mediante bombeo solar fotovoltaico y sistema de <u>almacenamiento de energía</u> para Aguas del Almanzora, SA (Almería).	14.850.000
Proyecto para la implementación de energías renovables en los bombeos de la CR Abenuj de Tobarra (Albacete).	519.192
Proyecto de implementación de energías renovables y mejora de los equipos de bombeos asociados para la CR Príncipe de España (Albacete).	11.440.000
Proyecto de implementación de energías renovables mediante paneles fotovoltaicos en la CR Las Colleras (Albacete).	1.387.540
Proyecto de mejora y modernización de la eficiencia energética e hidráulica de las infraestructuras de riego de la CR del plan de riegos de Valdecañas (Cáceres)	7.800.000
Proyecto de optimización energética de la CR de Almudévar (Huesca).	16.450.000
Modernización y mejora de la eficiencia energética con la incorporación de energías renovables en la zona regable del Canal de Aragón y Castilla.	20.000.000



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

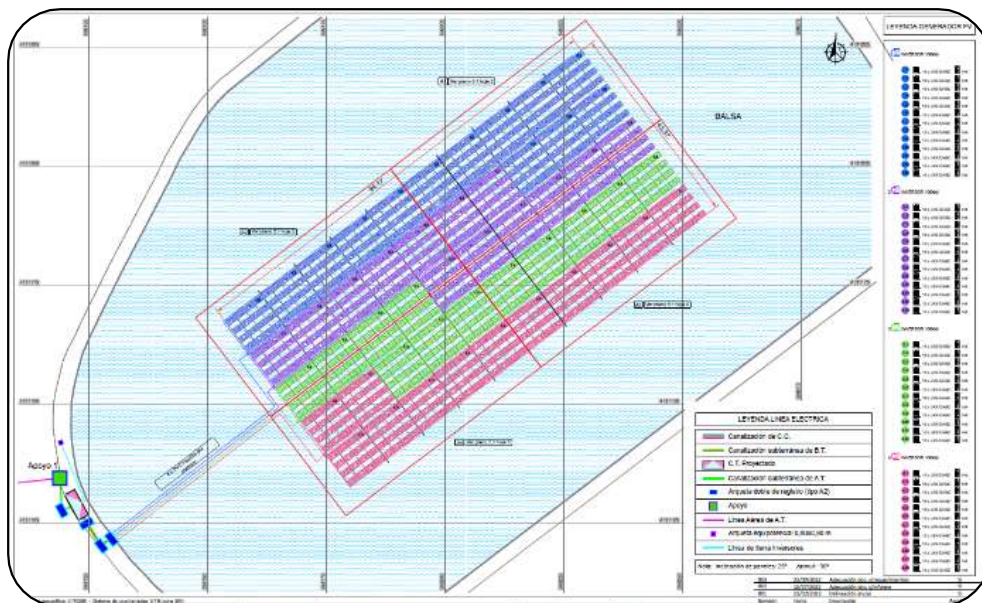


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FLOTANTE AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de planta solar fotovoltaica para bombeo hacia balsa Ballabona (Almería).



Hectáreas: 5.400 ha
Potencia Instalada: 436 kWp
Presupuesto: 802.977,29 €
Tipología: Flotante. Autoconsumo.
Conectada a red sin excedentes.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FLOTANTE AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de planta solar fotovoltaica para bombeo hacia balsa Ballabona (Almería).



Estructura Flotante

Inclinación: 25°

**Flotador : HDPE (3 ejes de flotación
dobles por cada 16 paneles)**

**Estructura: 3 vigas de acero por cada
eje de flotación + tornillería inox**

Coste elemento Flotante: 0,68 €/wp



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

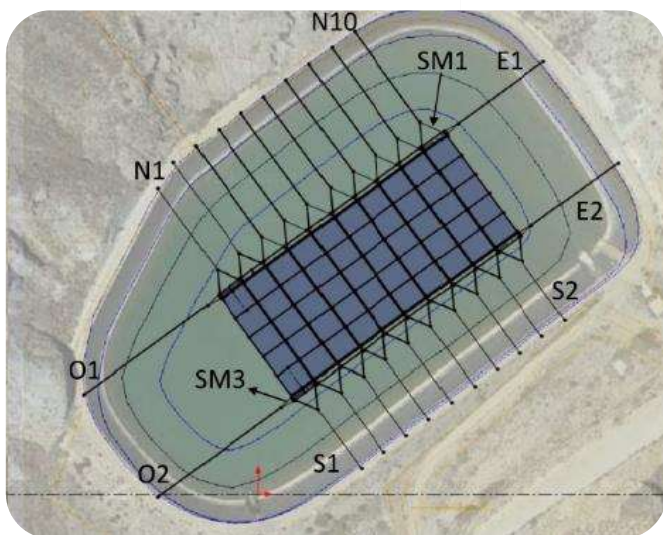
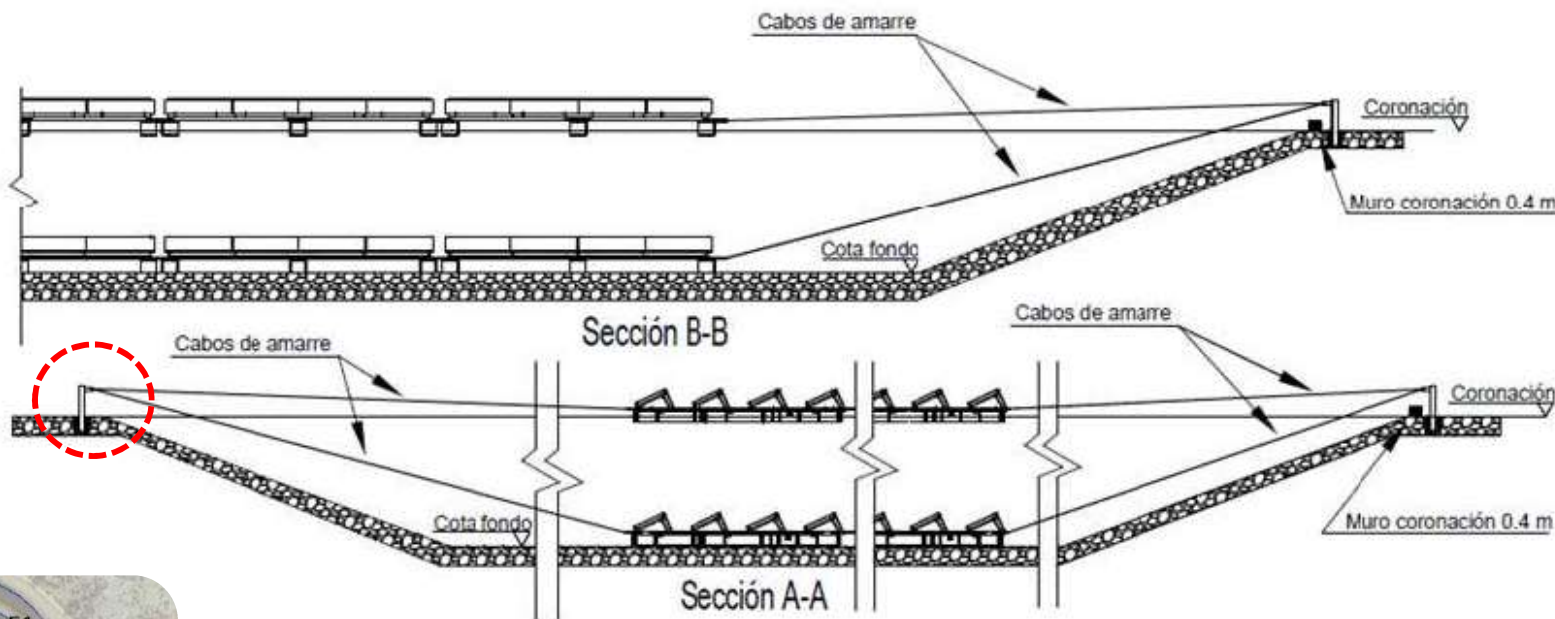


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. FLOTANTE AUTOCONSUMO

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de planta solar fotovoltaica para bombeo hacia balsa Ballabona (Almería).



Tensores: 114,71 kN
Cables de amarre: poliéster de 16 mm a 22 mm de carga



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

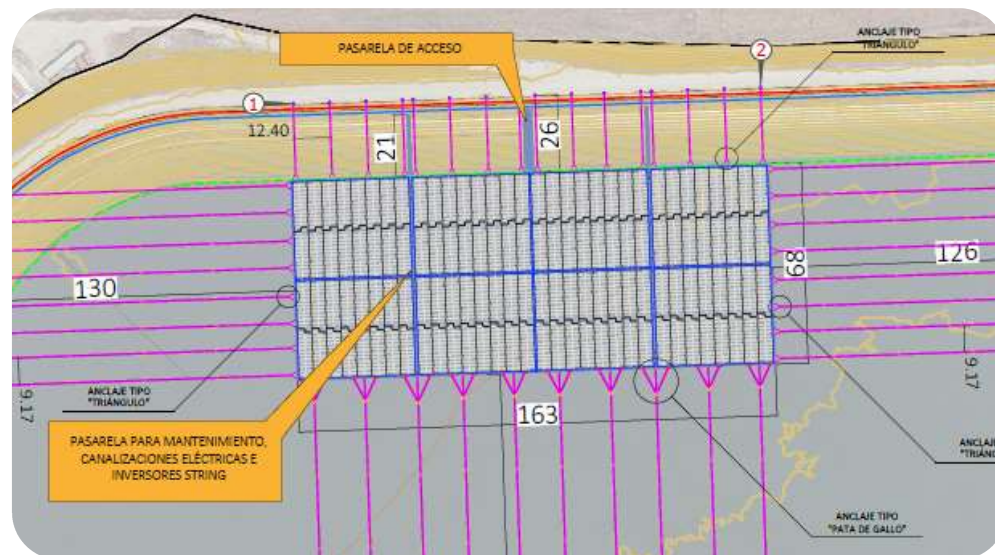


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. FLOTANTE AUTOCONSUMO

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de implementación de energías renovables mediante paneles fotovoltaicos flotantes en la Comunidad de Regantes de Balazote-La Herrera (Albacete).



Hectáreas: 5.550 ha
Potencia Instalada: 1.760 kWp
Presupuesto: 1.852.328,97 €
Tipología: Flotante. Autoconsumo
Conectada a red sin excedentes



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FLOTANTE AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de implementación de energías renovables mediante paneles fotovoltaicos flotantes en la Comunidad de Regantes de Balazote-La Herrera (Albacete).

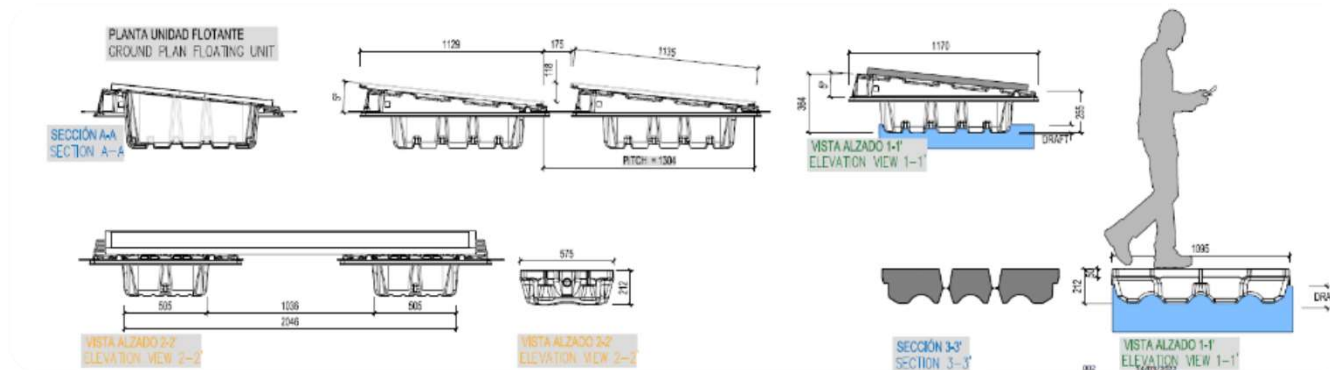
Inclinación: **5º**

Flotador principal: **HDPE (1 flotador/panel)**

Flotador secundario: **HDPE**

Fijación al panel: **Aluminio + tornillería inox**

Coste elemento flotante: **0,27 €/wp**





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

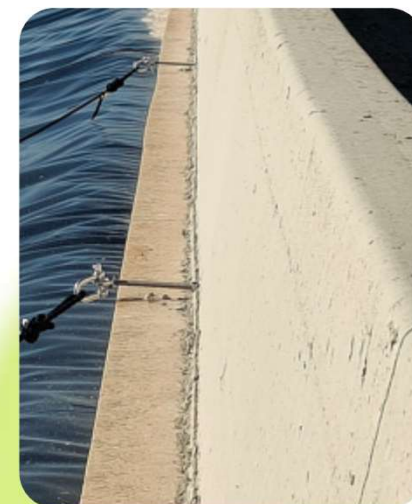
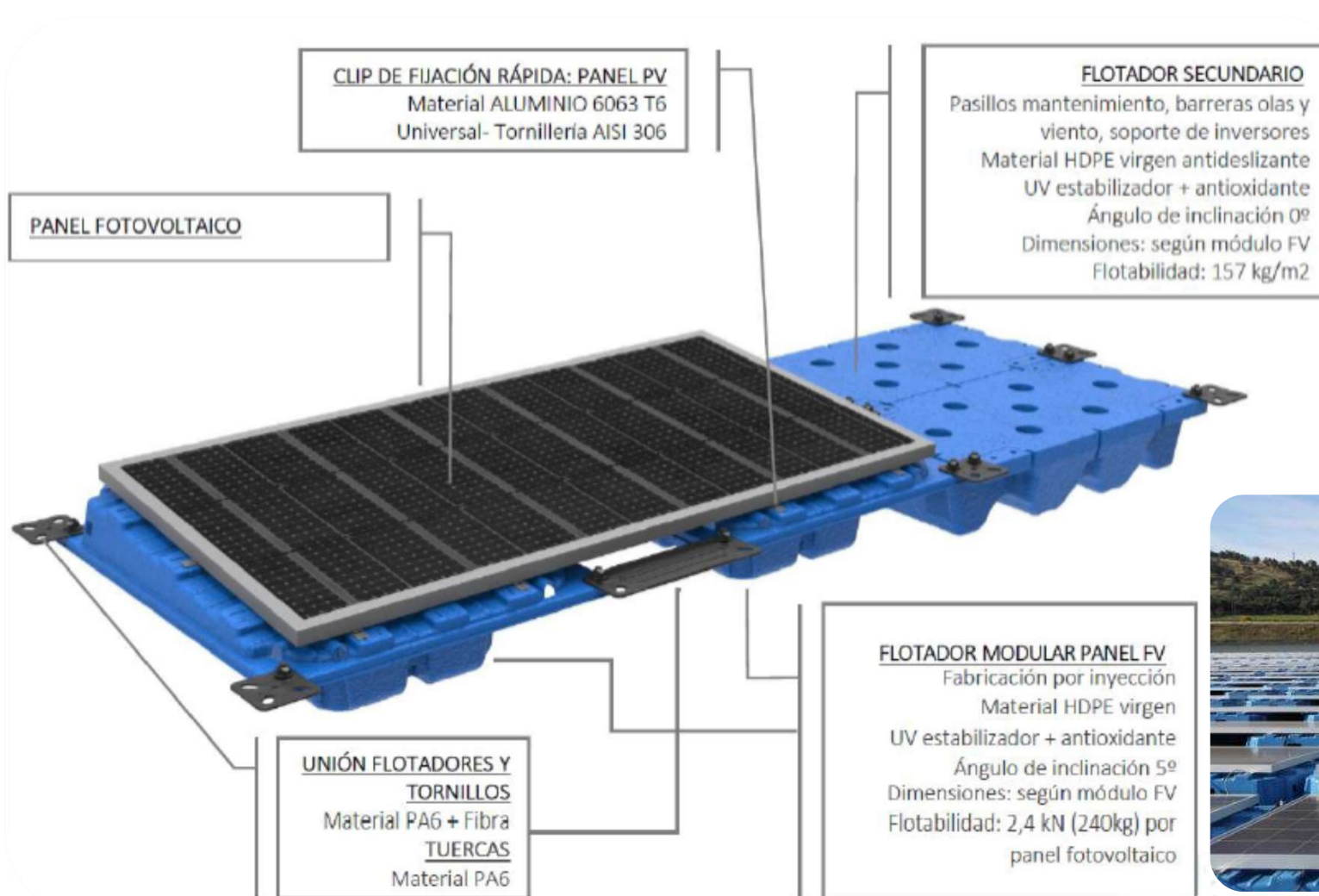


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FLOTANTE AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de implementación de energías renovables mediante paneles fotovoltaicos flotantes en la Comunidad de Regantes de Balazote-La Herrera (Albacete).



Estructura Flotante





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

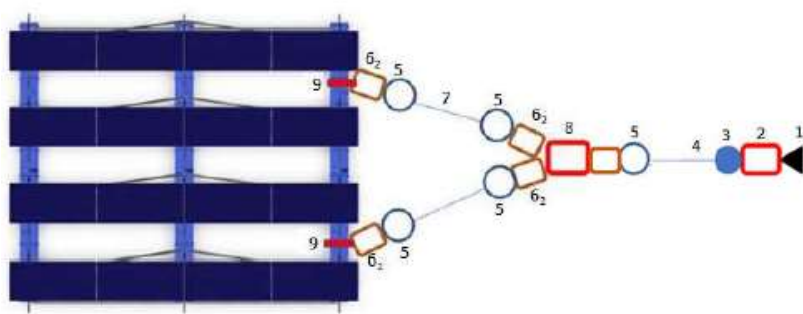
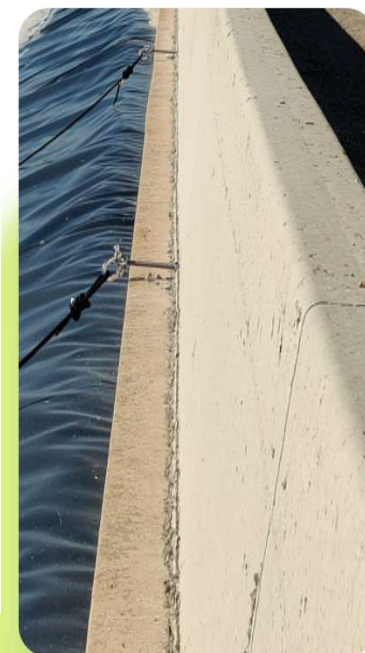
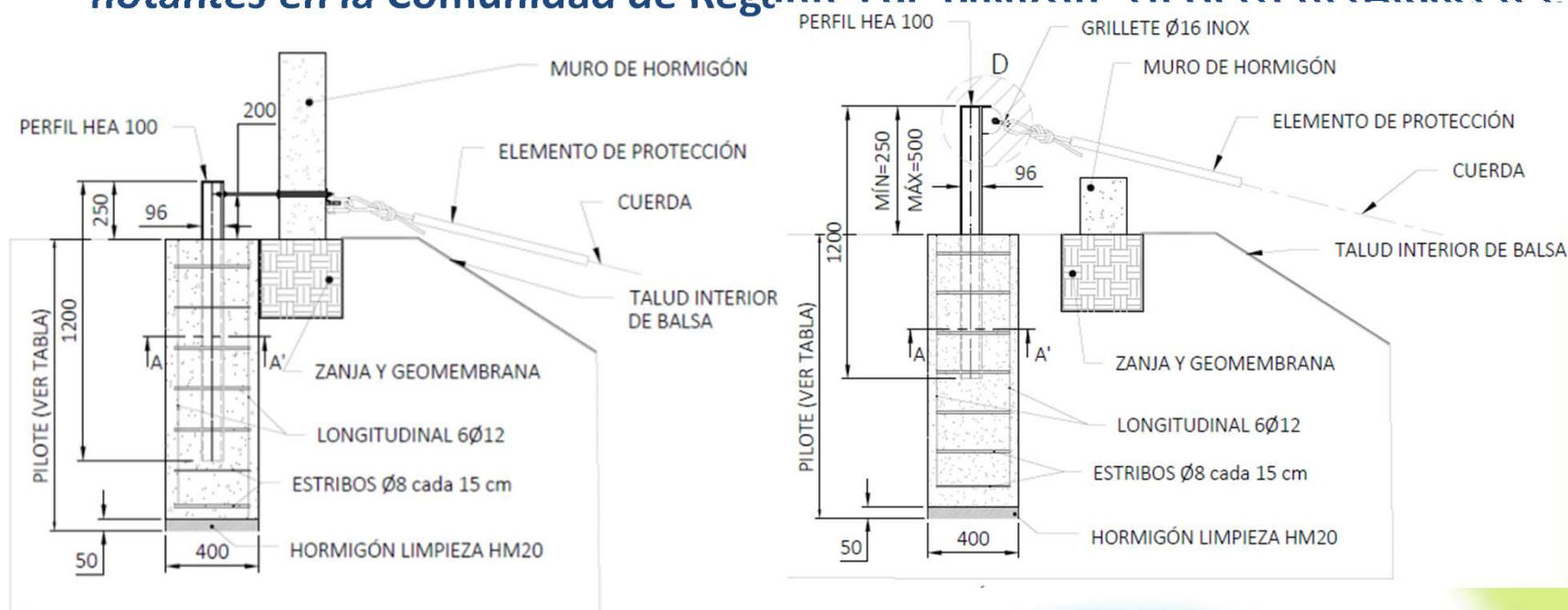


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. FLOTANTE AUTOCONSUMO

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de implementación de energías renovables mediante paneles fotovoltaicos flotantes en la Comunidad de Regantes de Balazote-La Herrera (Albacete).



1	PILOTE CON PERFIL DE ANCLAJE IPE330
2	GRILLETE DE ALTA RESISTENCIA
3	NUDO DE CABLE
4	CABLE PRINCIPAL
5	GAZA CON PASACABOS
6	ESLABÓN RÁPIDO DE GRAN APERTURA
7	CABLE SECUNDARIO
8	ANILLA MAESTRA
9	ANILLO TENSOR

Tensor: 25 kN
Cabos de amarre:
Poliamida DN12



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

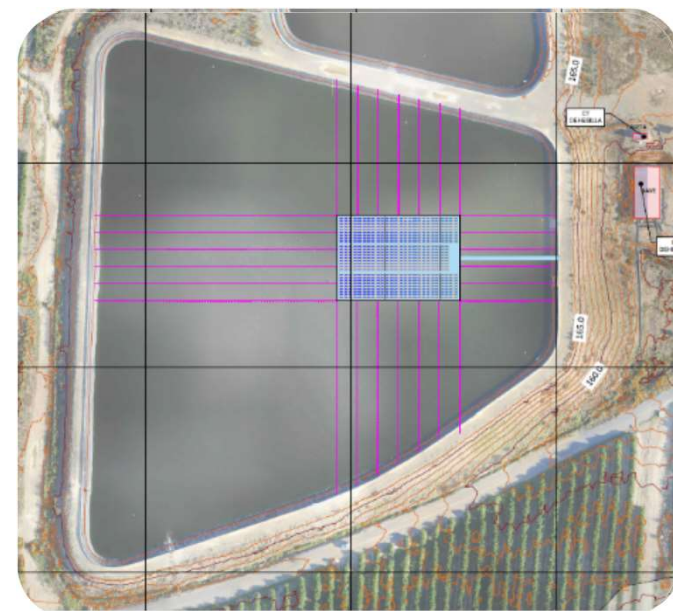


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FIJAS AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de instalación fotovoltaica de autoconsumo para la disminución de la dependencia energética en la CR Andévalo (Huelva).



Hectáreas: **1.342 ha**

Potencia Instalada: **369 kWp**

Presupuesto: **409.590 €**

Tipología: **Flotante. Autoconsumo
con conexión a red sin excedentes**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

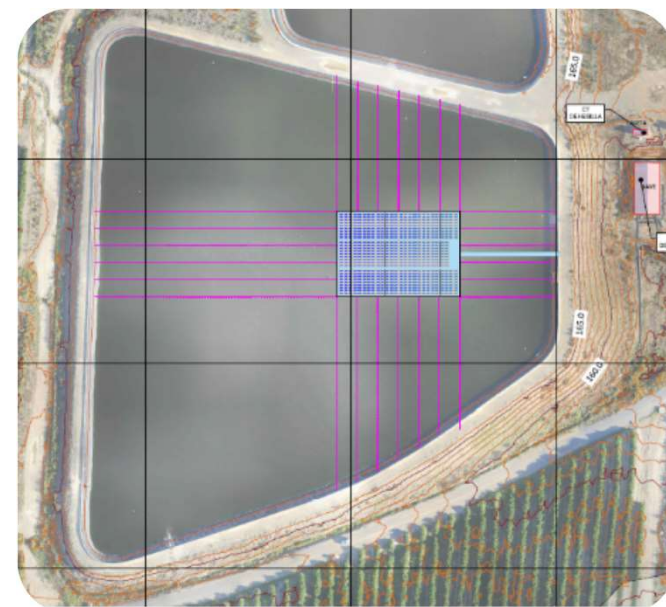
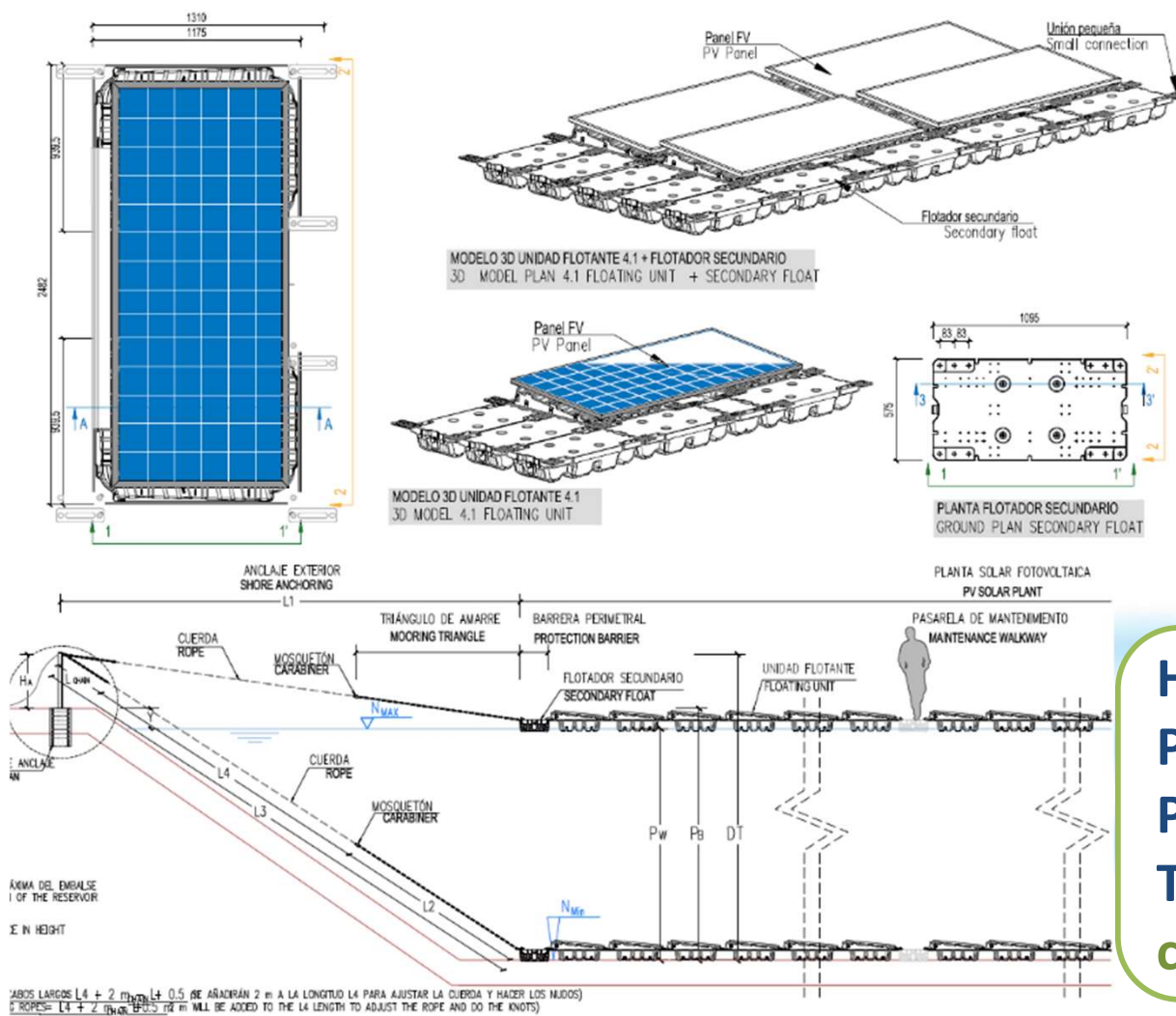


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. FIJAS AUTOCONSUMO

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de instalación fotovoltaica de autoconsumo para la disminución de la dependencia energética en la CR Andévalo (Huelva).



Hectáreas: 1.342 ha
Potencia Instalada: 369 kWp
Presupuesto: 409.590 €
Tipología: Flotante. Autoconsumo con conexión a red sin excedentes



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



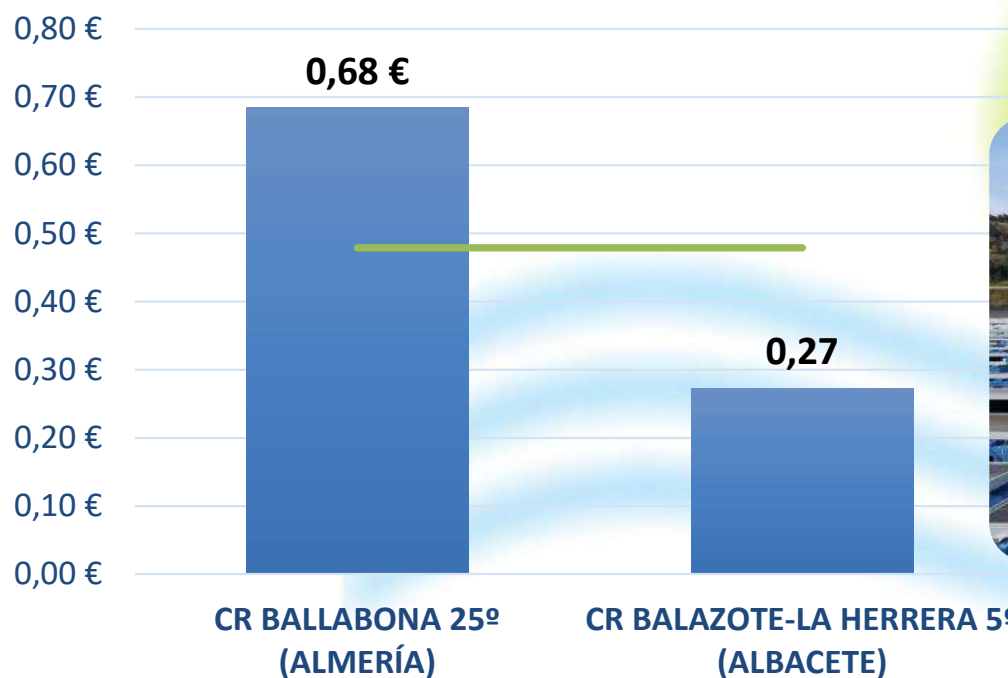
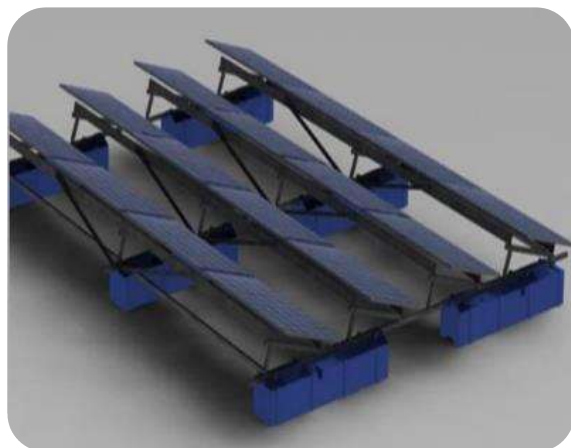
Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FLOTANTE AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

• COMPARATIVA CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	REPERCUSIÓN	TIPOLOGÍA	Inclinación	Estructura	Material elemento flotante para placas y para pasarelas	Cercos y amarres	Barra de amarre
CR BALLABONA (ALMERÍA)	1,84 €/Wp	Flotante	25º	Acero galvanizado y tornillería en inox	HDPE - 3 flotadores 2 cada 16 paneles	Poliéster y anclajes de acero inoxidable	Perfil IPE 200 de acero S275JR, pilote hormigón
CR BALAZOTE-LA HERRERA (ALBACETE)	1,20 €/Wp	Flotante mediante retícula estructura de elementos flotantes	5º	Flotador modular para panel y modulo auxiliar	HDPE - 1 flotador por panel	Cabos de poliamida de 26,77 KN y 12 mm de diámetro	Al 635x193 mm cimentación camino de coronación





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FIJAS AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FIJAS AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de disminución de la dependencia energética mediante la autoproducción de energía fotovoltaica en la zona regable del Bajo Guadalquivir (Sevilla)



Hectáreas: 44.000 ha

Potencia Instalada: 575 kWp

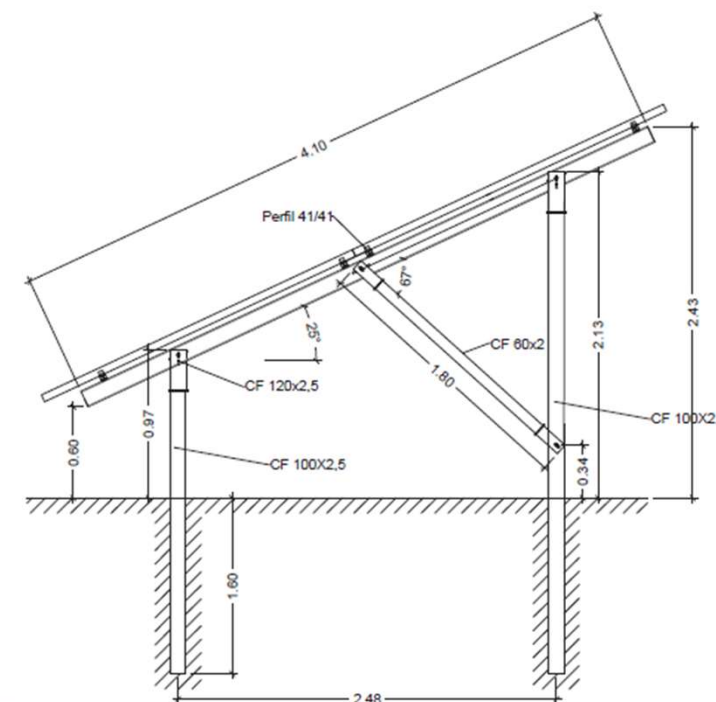
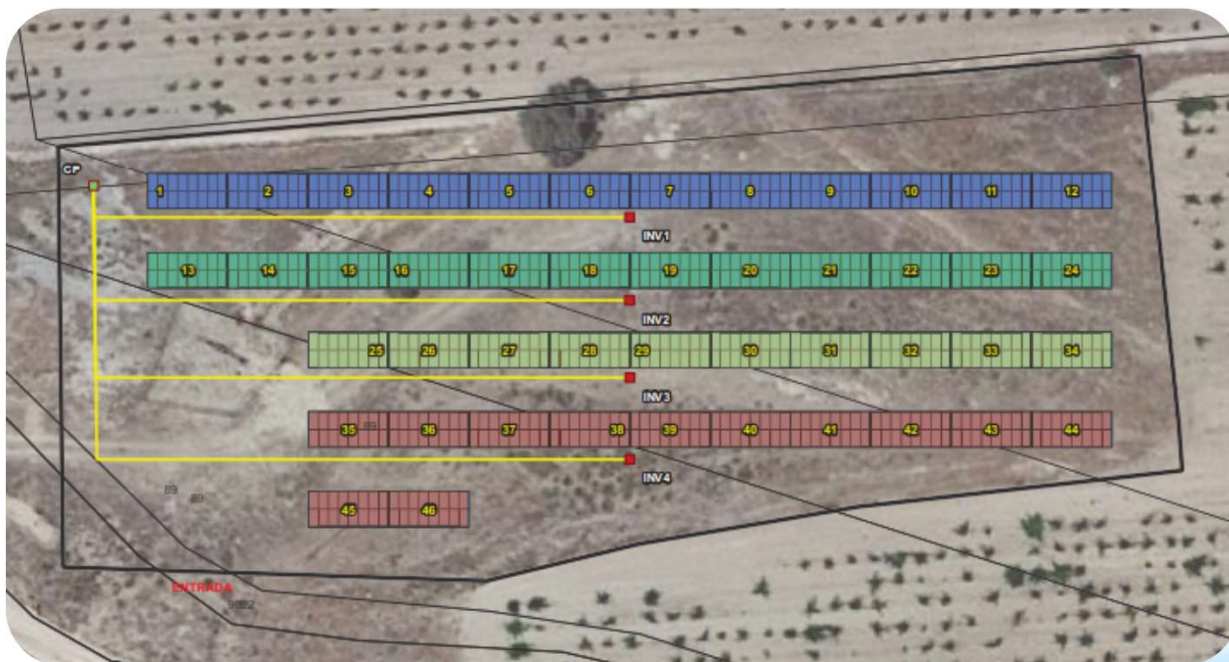
Presupuesto: 810.035 €

Tipología: Fija. Autoconsumo con
conexión a red sin excedentes

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. FIJAS AUTOCONSUMO

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- **Proyecto de implementación de energías renovables mediante paneles fotovoltaicos en la Comunidad de Regantes Las Colleras (Albacete)**



Hectáreas: 1.300 ha

Potencia Instalada: 397 kWp

Presupuesto: 472.413 €

Tipología: Fija. Autoconsumo con conexión a red sin excedentes



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

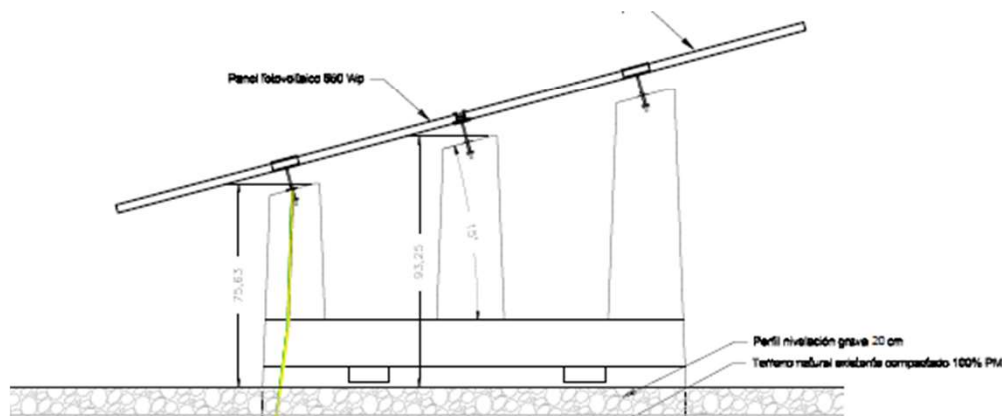
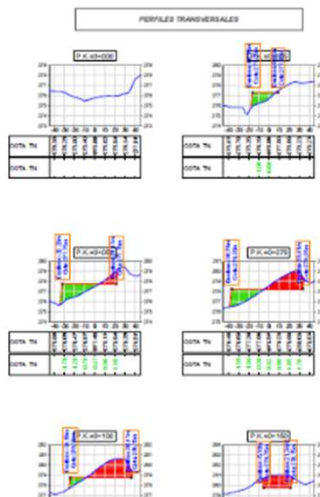
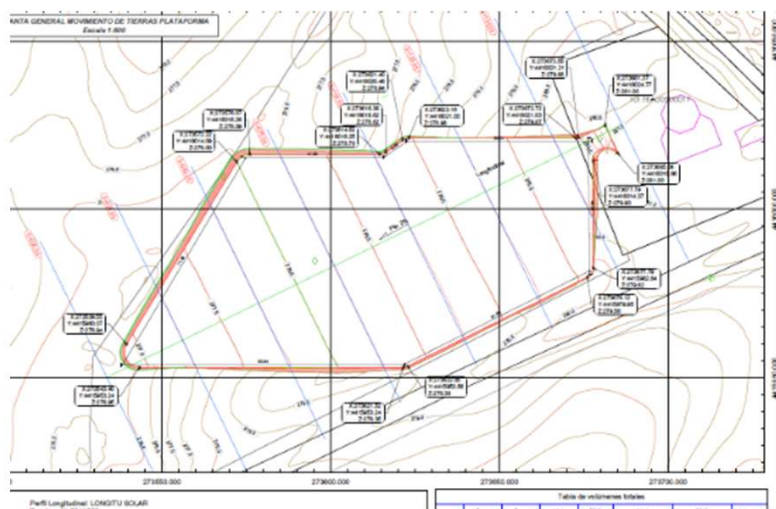


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. FIJAS AUTOCONSUMO

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Proyecto de mejora y modernización de la eficiencia energética e hidráulica de las infraestructuras de riego de la Comunidad de Regantes de Valdecañas (Cáceres)



Hectáreas: 949 ha
Potencia Instalada: 693 MWp
Presupuesto: 887.038 €
Tipología: Fija. Autoconsumo con
conexión a red sin excedentes

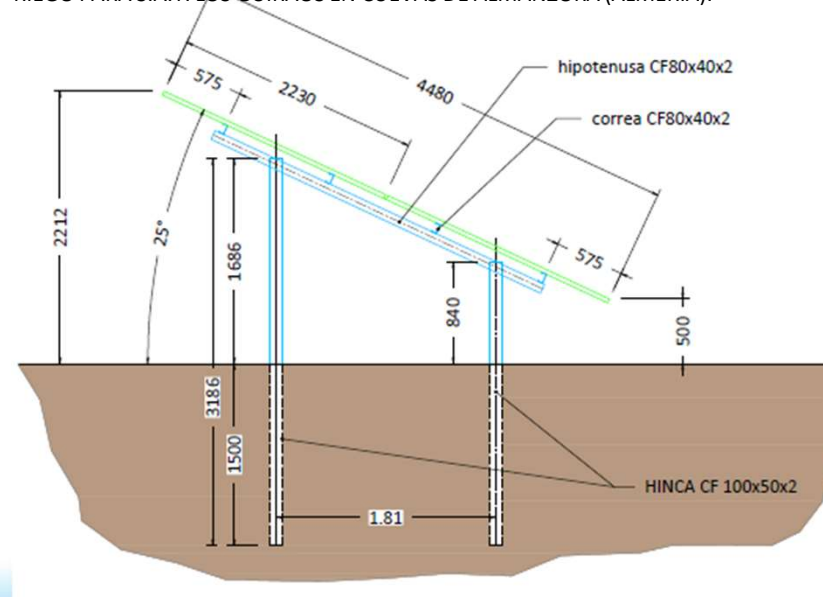
INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. FIJAS AUTOCONSUMO

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- **Autoconsumo para mejora aprovechamiento energético en el riego para S.A.T. Los Guiraos en Cuevas de Almanzora (Almería).**



AUTOCONSUMO PARA MEJORA DEL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RIEGO PARA S.A.T. LOS GUIRAOS EN CUEVAS DE ALMANZORA (ALMERÍA).



Hectáreas: 2.505 ha

Potencia Instalada: 649 MWp

Presupuesto: 762.825 €

Tipología: Fija. Autoconsumo con conexión a red sin excedentes



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **FIJAS AUTOCONSUMO**

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA

- Modernización Comunidad de Regantes de Casinos (Valencia). Instalación fotovoltaica en zona ya modernizada. [Comunidad General del Canal Principal del Camp del Turia]



Hectáreas: 3.274 ha
Potencia Instalada: 962 kWp
Presupuesto: 1.408.116,31 €
Tipología: Fija. Autoconsumo.
Conectada a red sin excedentes.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. ELEMENTOS HABITUALES

Proyectos Fotovoltaica en Modernización de Regadíos de SEIASA



Instalaciones eléctricas



Videovigilancia



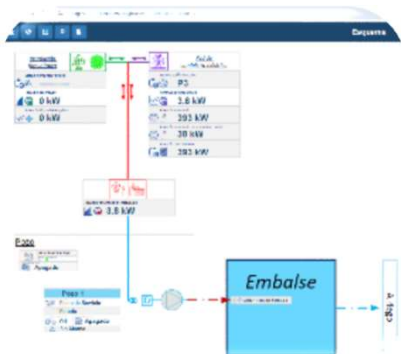
Casetas servicios auxiliares



Cuadro Gestor energético



*Cuadros,
transformadores y celdas*



Monitorización y SCADA



Paneles y estructura



Inversores



Casetas de CT y vallados



*Sensórica, estación
meteorológica*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

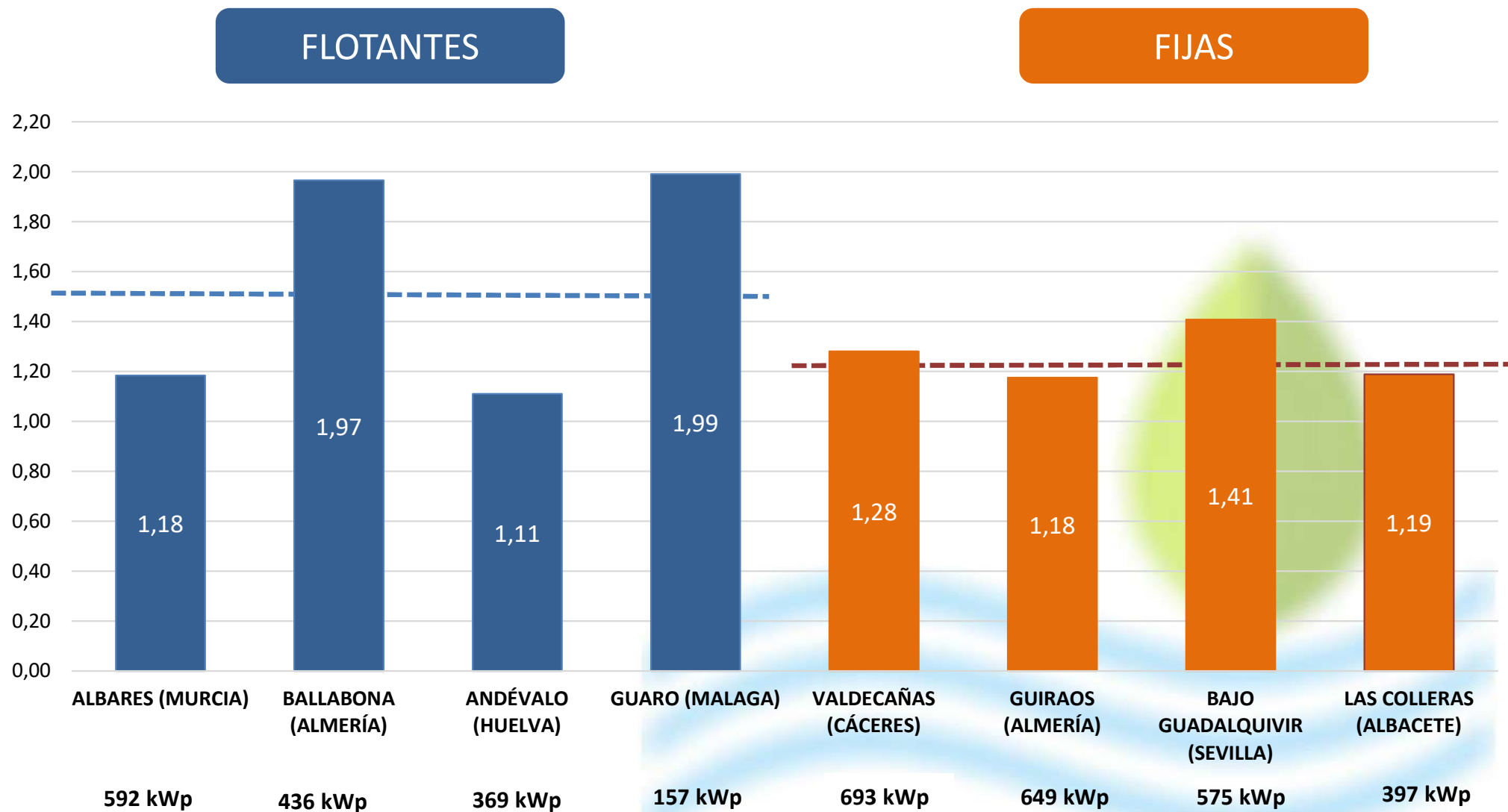
MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. DATOS COMPARATIVOS

Coste total de la actuación (€/Wp)





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



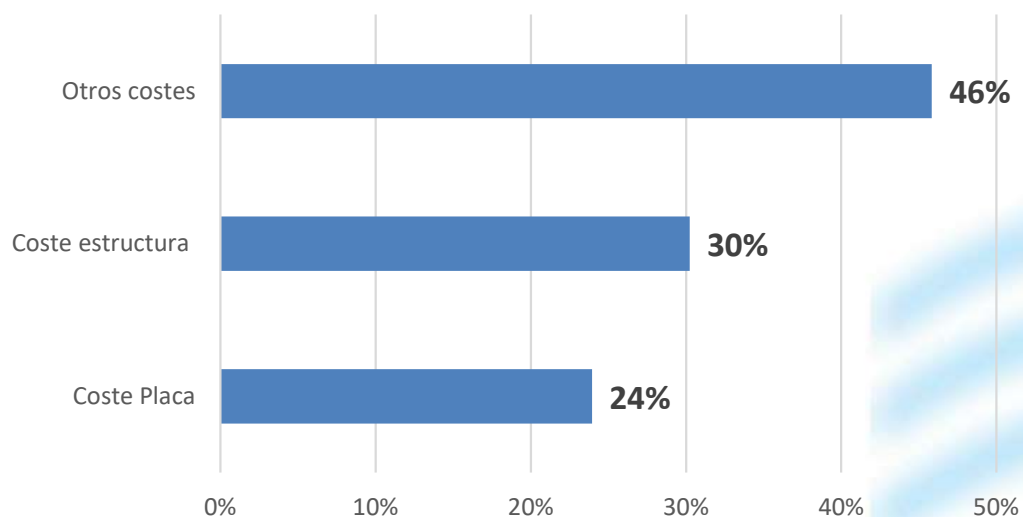
Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. DATOS COMPARATIVOS

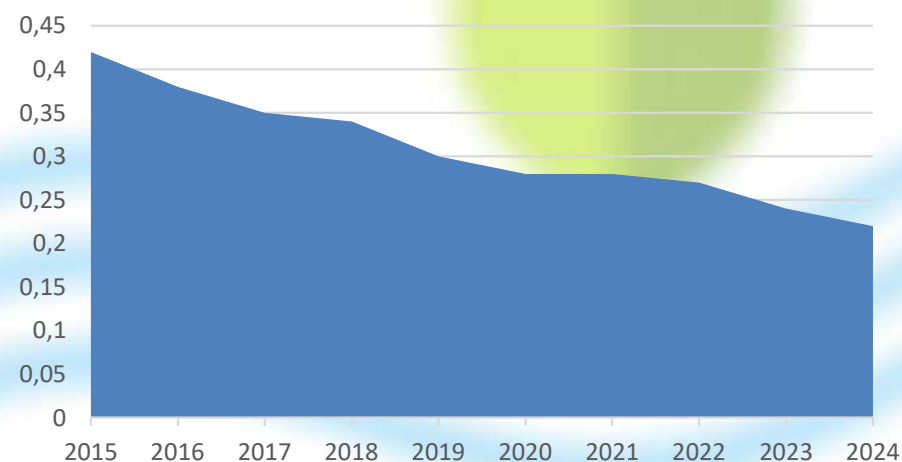
Coste total de la actuación (€/Wp)

FLOTANTES	PEC (€)	Potencia inst pico (kW)	Repercusión (€/Wp)	Coste Placa (€/Wp)	Coste estructura (€/Wp)	Otros (€/Wp)	Potencia panel (Wp)
ALBARES (MURCIA)	700.185	592	1,18	0,27	0,55	0,36	580
BALLABONA (ALMERÍA)	856.905	436	1,97	0,42	0,68	0,86	545
ANDÉVALO (HUELVA)	409.590	369	1,11	0,35	0,24	0,52	540
GUARO (MALAGA)	312.560	157	1,99	0,45	0,41	1,13	545
Media	569.810	388	1,56	0,37	0,47	0,72	553

Porcentaje de costes instalaciones flotantes



Evolución precio panel fotovoltaico (€/Wp)





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



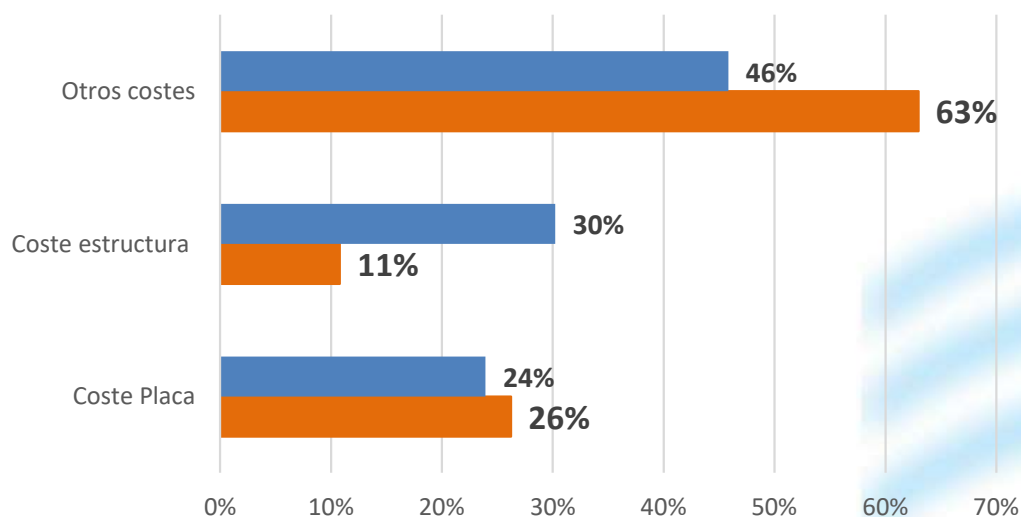
Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. DATOS COMPARATIVOS

Coste total de la actuación (€/Wp)

FIJAS	PEC (€)	Potencia inst pico (kW)	Repercusión (€/Wp)	Coste Placa (€/Wp)	Coste estructura (€/Wp)	Otros (€/Wp)	Potencia panel (Wp)
VALDECAÑAS (CÁCERES)	887.038	693	1,28	0,36	0,15	0,78	550
GUIRAOS (ALMERÍA)	762.825	649	1,18	0,33	0,16	0,69	520
BAJO GUADALQUIVIR (SEVILLA)	810.035	575	1,41	0,35	0,14	0,92	490
LAS COLLERAS (ALBACETE)	472.413	397	1,19	0,29	0,10	0,80	540
Media	733.078	579	1,26	0,33	0,14	0,80	525

Porcentaje de costes instalaciones fijas





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **DATOS COMPARATIVOS**

Coste total de la actuación (€/Wp)

PROYECTOS 2 MWp	PEC (€)	Potencia inst pico (kW)	Repercusión (€/Wp)	Coste Placa (€/Wp)	Coste estructura (€/Wp)	Otros (€/Wp)	Potencia panel (Wp)
ALMÚDEVAR (HUESCA)	1.076.863	1.980	0,54	0,25	0,13	0,16	660
BALAZOTE (ALBACETE)	2.105.324	1.760	1,20	0,33	0,27	0,59	550

- En las instalaciones fijas los “otros costes” se diluyen.
- La reducción de ratios es de un 20% en flotantes vs 50% en fijas.



GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓNFinanciado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. DATOS COMPARATIVOS

Coste total de la actuación (€/Wp)

FLOTANTES	PEC (€)	Potencia inst pico (kW)	Repercusión (€/Wp)	Coste Placa (€/Wp)	Coste estructura (€/Wp)	Otros (€/Wp)	Potencia panel (Wp)
ALBARES (MURCIA)	700.185	592	1,18	0,27	0,55	0,36	580
BALLABONA (ALMERÍA)	856.905	436	1,97	0,42	0,68	0,86	545
ANDÉVALO (HUELVA)	409.590	369	1,11	0,35	0,24	0,52	540
GUARO (MALAGA)	312.560	157	1,99	0,45	0,41	1,13	545
Media	569.810	388	1,56	0,37	0,47	0,72	553

FIJAS	PEC (€)	Potencia inst pico (kW)	Repercusión (€/Wp)	Coste Placa (€/Wp)	Coste estructura (€/Wp)	Otros (€/Wp)	Potencia panel (Wp)
VALDECAÑAS (CÁCERES)	887.038	693	1,28	0,36	0,15	0,78	550
GUIRAOS (ALMERÍA)	762.825	649	1,18	0,33	0,16	0,69	520
BAJO GUADALQUIVIR (SEVILLA)	810.035	575	1,41	0,35	0,14	0,92	490
LAS COLLERAS (ALBACETE)	472.413	397	1,19	0,29	0,10	0,80	540
Media	733.078	579	1,26	0,33	0,14	0,80	525

PROYECTO	PEC (€)	Potencia inst pico (kW)	Repercusión (€/Wp)	Coste Placa (€/Wp)	Coste estructura (€/Wp)	Otros (€/Wp)	Potencia panel (Wp)
ALMÚDEVAR (HUESCA)	1.076.863	1.980	0,54	0,25	0,13	0,16	660
BALAZOTE (ALBACETE)	2.105.324	1.760	1,20	0,33	0,27	0,59	550



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **DATOS COMPARATIVOS**

Tipología Estructura de soporte de paneles fotovoltaicos sobre suelo



Estructura Fija hincada al terreno



Estructura Fija con tornillo de fundamento



Estructura apoyada en el terreno



Estructura con seguidor Solar



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

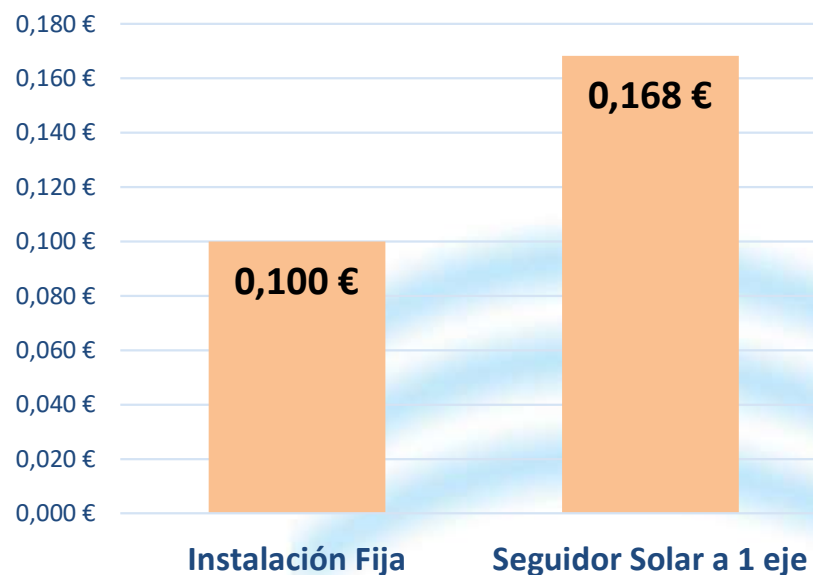


Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. DATOS COMPARATIVOS

Tipología Estructura. Comparativa FIJA vs SEGUIDOR SOLAR (€/Wp)

	Tipo panel	Tipo	Características estructura	Tipo estructura (acero/aluminio)
VALDECAÑAS (CÁCERES)	Monocristalino 550 W	Autoconsumo sin excedentes	Apoyada terreno	Soporte hormigón armado prefabricado
GUIRAOS (ALMERÍA)	Monocristalino 520 W	Autoconsumo sin excedentes	Fija hincada	Acero galvanizado para módulos en 2V a 25º
BAJO GUADALQUIVIR (SEVILLA)	Monocristalino 490 W	Autoconsumo sin excedentes	Fija hincada	Biposte con sistema de instalación mediante hincado a 30º
LAS COLLERAS (ALBACETE)	Monocristalino 540 W	Autoconsumo sin excedentes	Fija hincada	Acero galvanizado para inclinación a 25º





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



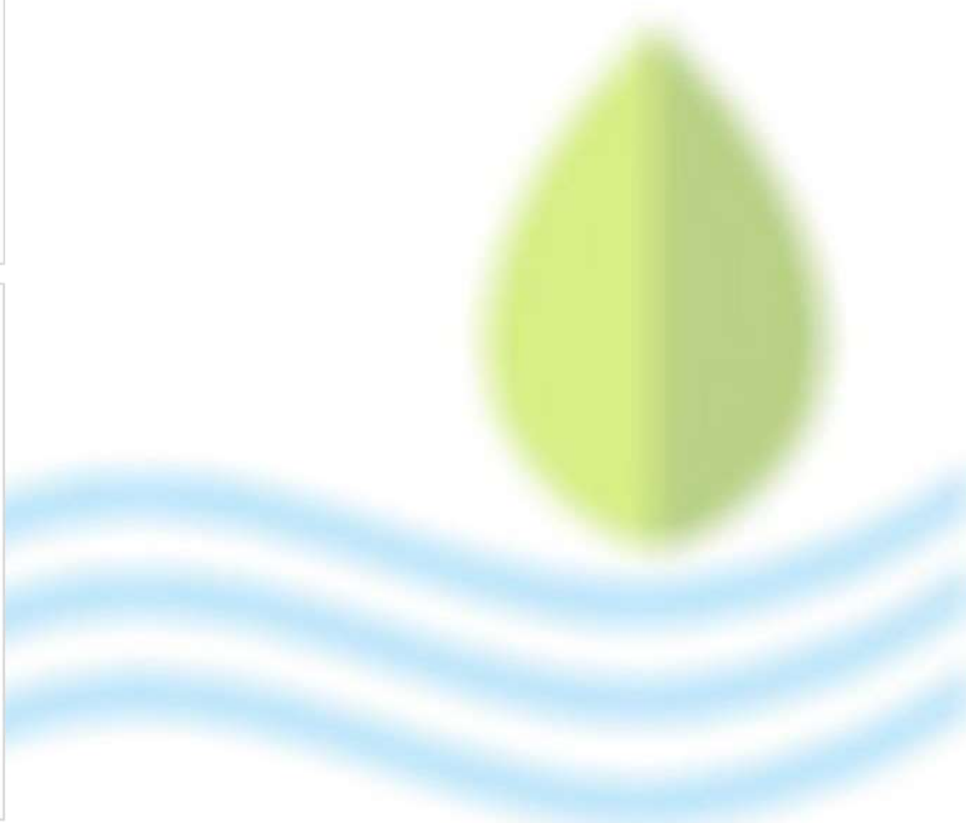
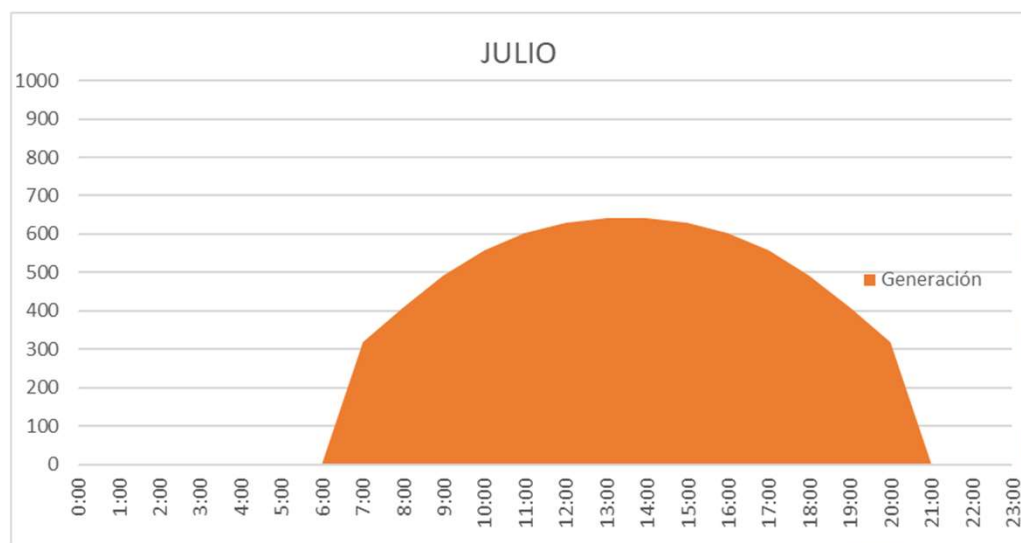
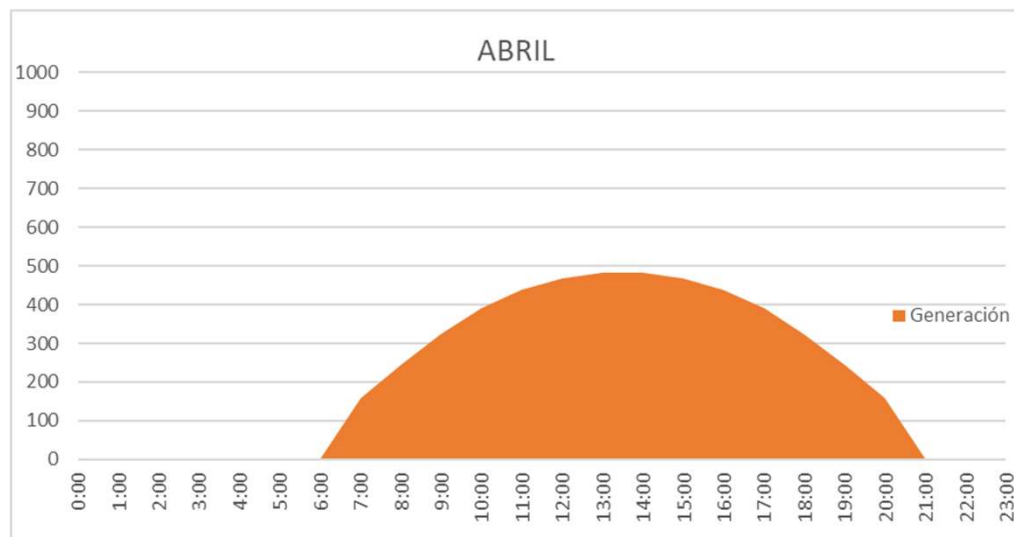
Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



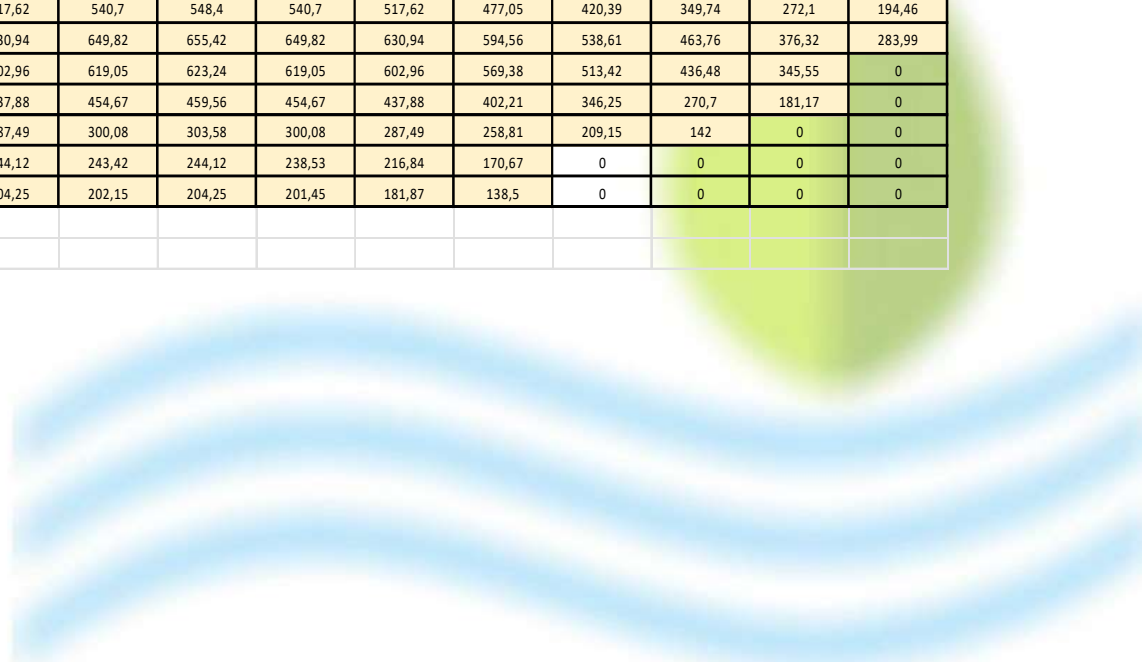
Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **VENTAJAS**

ECONOMICA, FUNCIONAMIENTO Y MEDIO AMBIENTAL



ECONOMICA, FUNCIONAMIENTO Y MEDIO AMBIENTAL

[illegible]



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **VENTAJAS**

ECONOMICA, FUNCIONAMIENTO Y MEDIO AMBIENTAL

HORARIO TARIFA 6. LUNES A VIERNES

	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Enero	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P2	P1	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2
Febrero	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P2	P1	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2
Marzo	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P3	P2	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P2	P3	P3
Abril	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P5	P4	P4	P4	P4	P4	P5	P5	P5	P5	P4	P4	P4	P4	P5	P5
Mayo	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P5	P4	P4	P4	P4	P4	P5	P5	P5	P5	P4	P4	P4	P4	P5	P5
Junio	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P4	P3	P3	P3	P3	P3	P4	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P3	P4	P4
Julio	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P2	P1	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2
Agosto	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P4	P3	P3	P3	P3	P3	P4	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P3	P4	P4
Septiembre	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P4	P3	P3	P3	P3	P3	P4	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P3	P4	P4
Octubre	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P5	P4	P4	P4	P4	P4	P5	P5	P5	P5	P4	P4	P4	P4	P5	P5
Noviembre	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P3	P2	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P3	P2	P2	P2	P2	P3	P3
Diciembre	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P2	P1	P1	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P1	P1	P1	P1	P2	P2

HORARIO TARIFA 6. SABADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS

Todos los meses:	0 a 24	P6
------------------	--------	----



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **BIM**

BIM en las actuaciones de modernización

- PROYECTOS REDACTADOS CONFORME LCSP
- LICITACIONES (AT y OBRAS) o ENCARGOS → “MARCO” BIM

Requerimientos de cliente

MODELO DE REQUERIMIENTOS
BIM

VERSIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN



PRE- BEP:

APÉNDICE 3: PLANTILLA PROYECTO DE
MODERNIZACIÓN DE REGADIOS

VERSIÓN	FECHA	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN
01	10/2021	Publicación de la primera versión



→ OBRAS (BIM)

ENTREGA OBRA BIM
(IFC y NATIVO)

GRUPO TRABAJO BIM (MAPA – SEIASA – T...



GOBIERNO
DE ESPAÑA

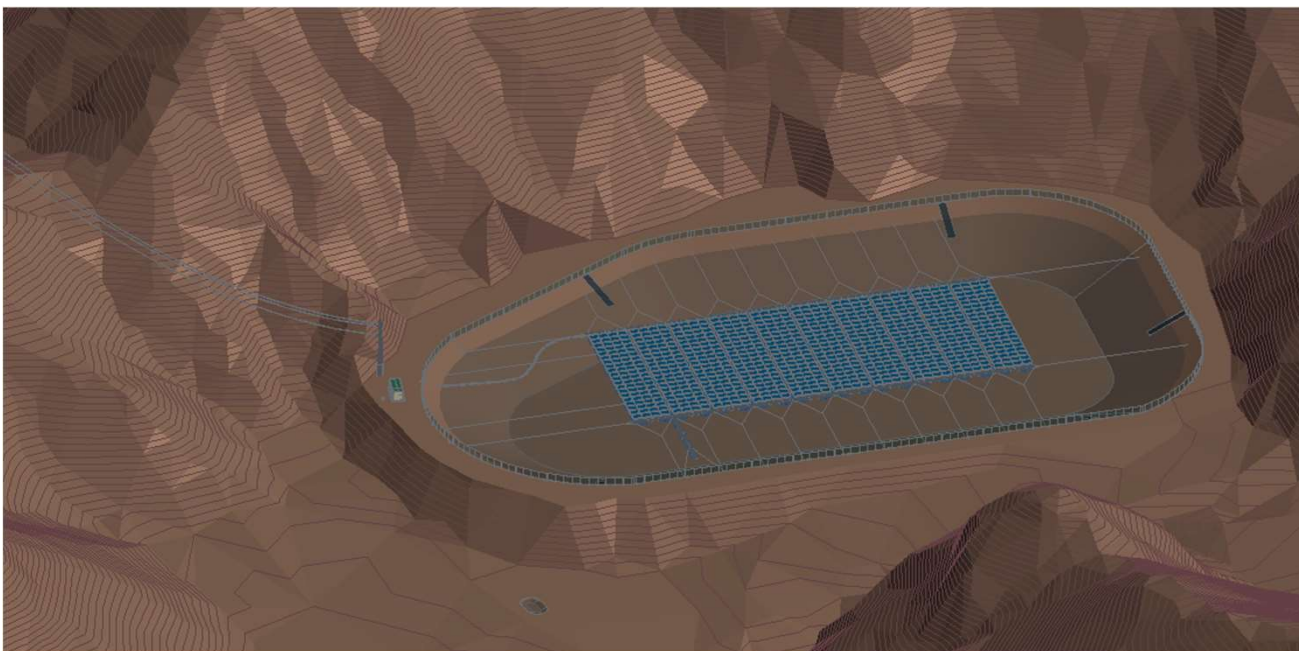
MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **BIM**

BIM en las actuaciones de modernización



Definición *Level Of Devolupement*

- En obra LOD 350 Coordinación especialidades y detección interferencias
- Explotación LOD 400 Información detallada elementos con especificaciones
- LOD 500 Datos rendimiento real de los elementos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

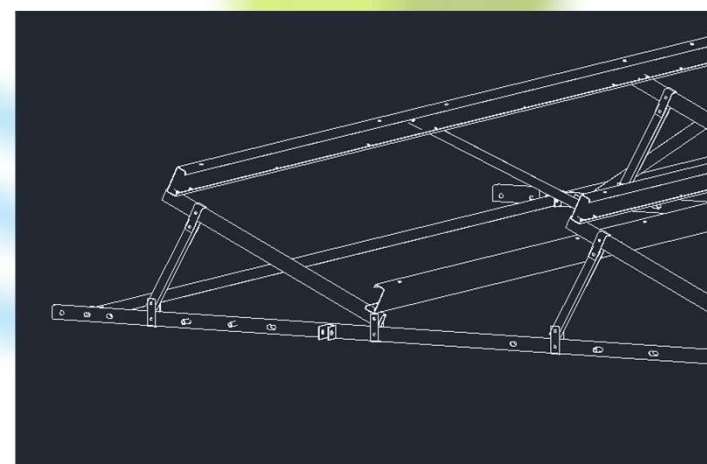
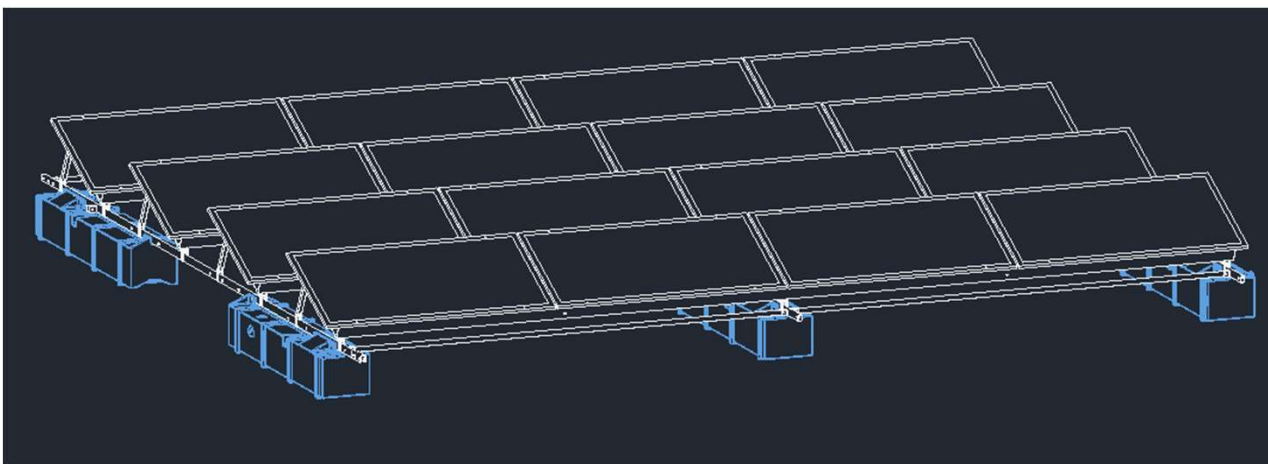
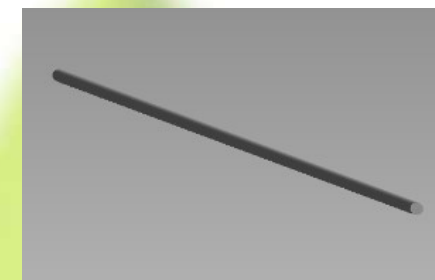
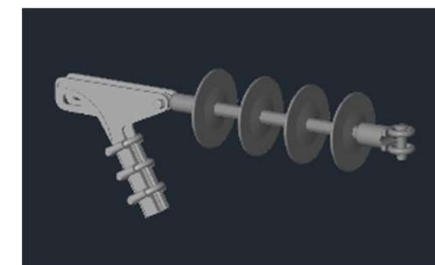
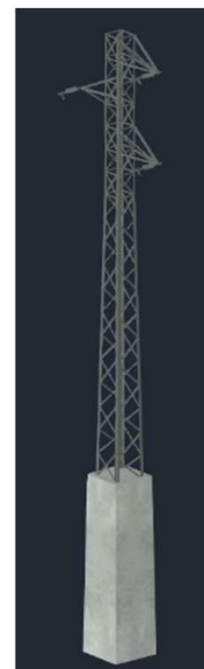
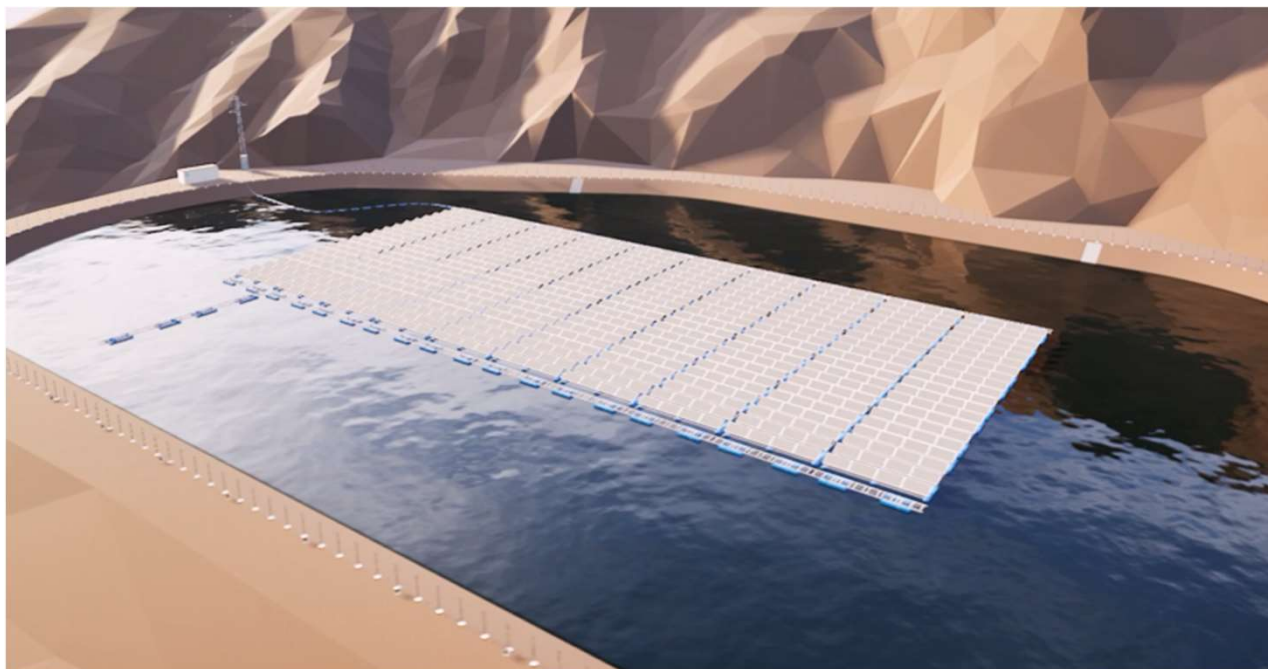
MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **BIM**

BIM en las actuaciones de modernización



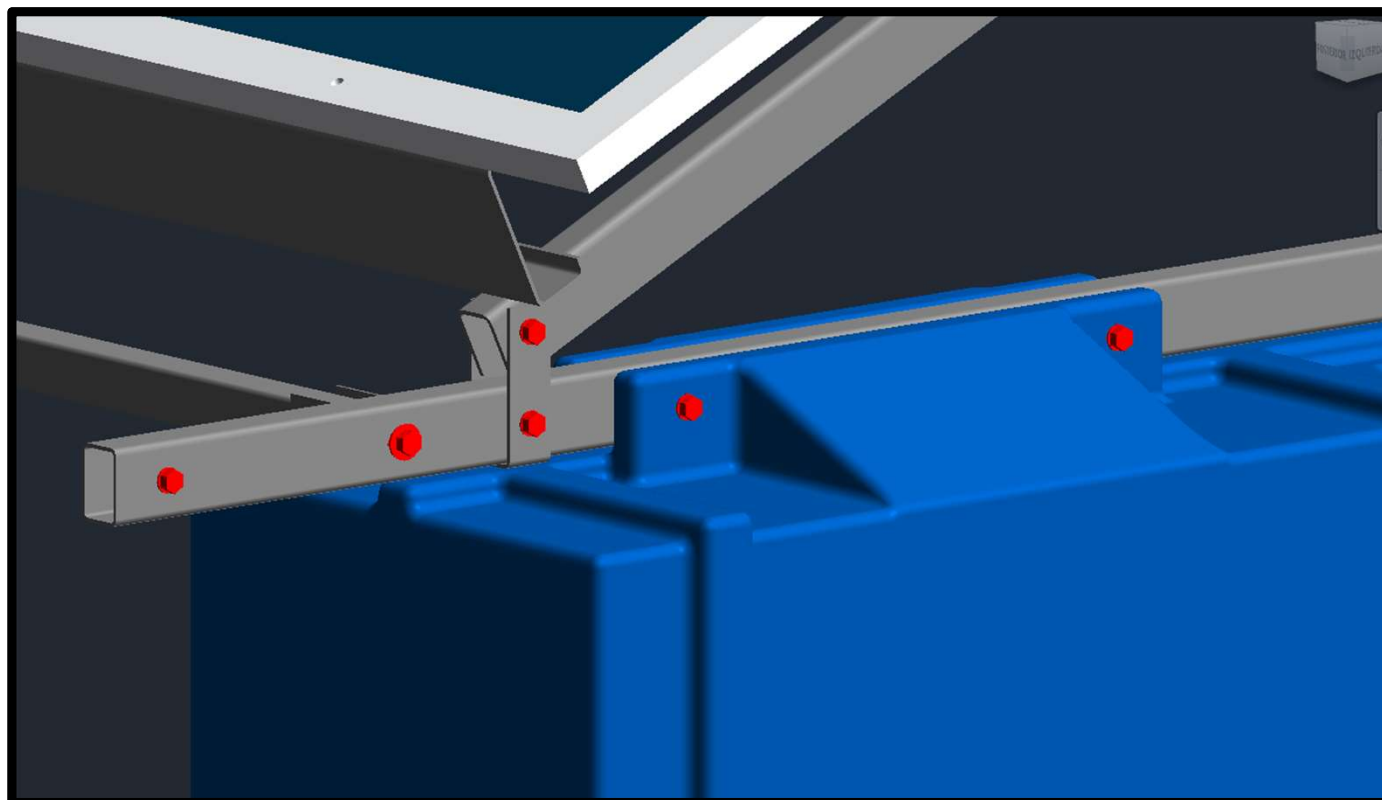


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



**COMPROBACIÓN DEL APRIETE DE
LOS TORNILLOS M12**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

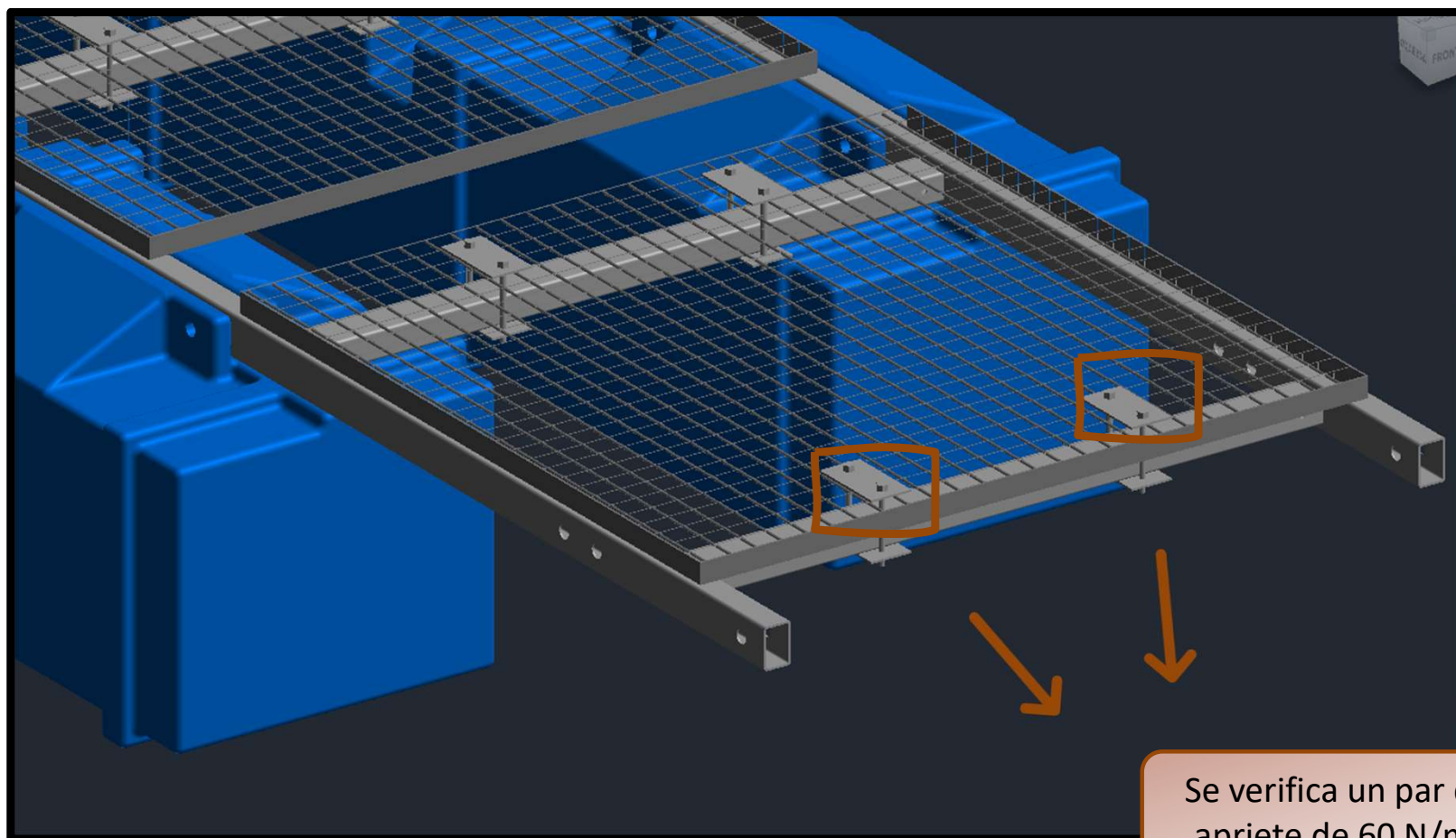
SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Se verifica un par de
apriete de 60 N/m.

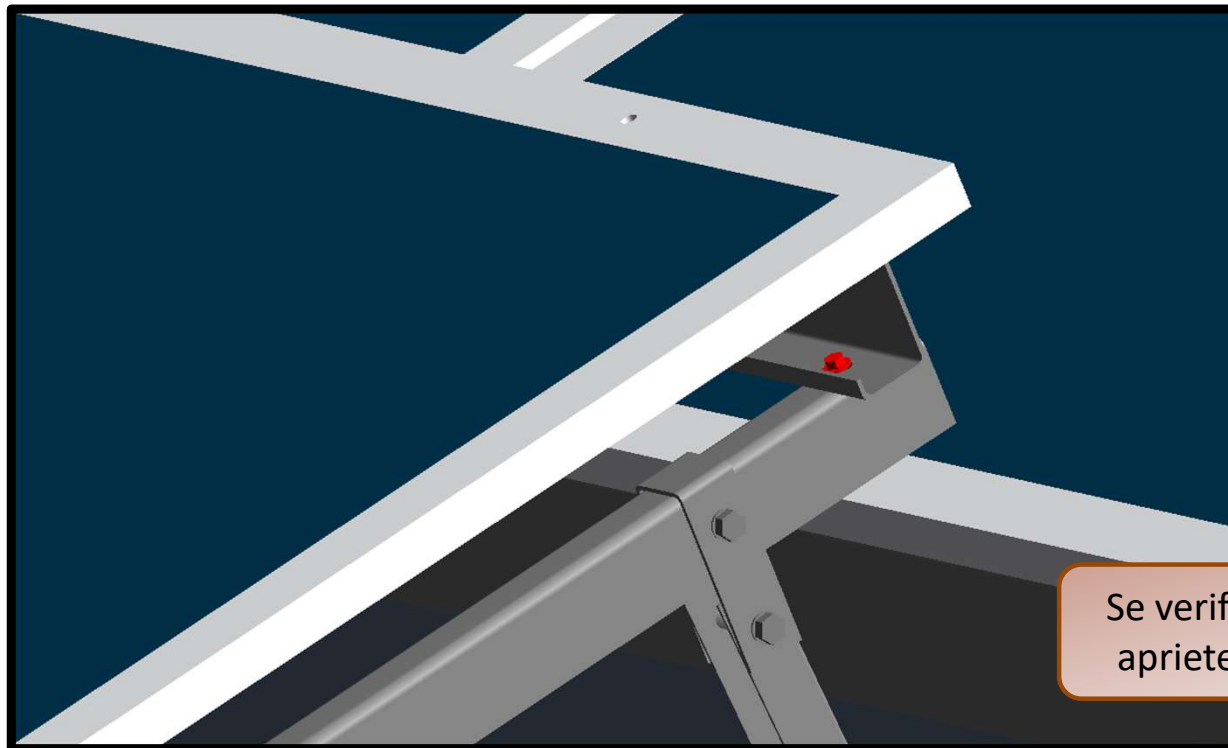


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Se verifica un par de
apriete de 20 N/m.



**COMPROBACIÓN DEL APRIETE DE
LOS TORNILLOS M8**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **BIM**

BIM en las actuaciones de modernización

COMUNIDAD DE
REGANTES DE
CASINOS

PROYECTO DE **MODERNIZACIÓN** DE LA
COMUNIDAD DE REGANTES DE **CASINOS** (VALENCIA)
INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA EN ZONA YA MODERNIZADA
(COMUNIDAD GENERAL DEL CANAL PRINCIPAL DEL CAMP DEL TURIA)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



PNDR
Programa Nacional
de Desarrollo Rural
2014-2020



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS. **BIM**

BIM en las actuaciones de modernización





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Muchas gracias

Juan Manuel Cubría Rodríguez

DIRECTOR DE OBRAS SEIASA

Ingeniero Agrónomo.

jm.cubria@seiasa.es

