

INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA "MUEL I Y II" Y CONEXIÓN A RED 15 KV

MUEL (ZARAGOZA)

INFORME DE VIGILANCIA AMBIENTAL



Nombre de la instalación	FV Muel I y II
Provincia de la instalación	Zaragoza
Nombre del titular	Huerta de Padules, S.L.
CIF del titular	B99537771
Nombre de la empresa de la vigilancia	José Vicente Andrés Ros
Tipo de EIA	-
Informe en Fase de	Construcción
Periodicidad del informe según DIA	Bimensual
Año de seguimiento nº	Año 2
nº de informe y año de seguimiento	Informe nº 3 del año 2
Periodo que recoge el informe	Enero-febrero 2025

Nº Expte. INAGA 500201/01B/2020/09286

INVERSIONES RENOMOSA, S.L.
C/ Castillo de Capua, 10 nave 2
50197. Zaragoza



José Vicente Andrés Ros
briza.es

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETIVOS.....	2
3. LOCALIZACIÓN.....	3
4. ESTADO DEL PROYECTO.....	5
4.1. Fase del proyecto	5
4.2. Obras realizadas	5
5. VISITAS REALIZADAS.....	7
6. CONTROLES REALIZADOS	8
6.1. Listado de comprobación	8
6.2. Medidas adicionales a implantar.....	9
6.3. Controles realizados	9
7. NO CONFORMIDADES	13
8. FOTOGRAFÍAS.....	16

1. ANTECEDENTES

La sociedad Huerta de Padules, S.L. es la promotora de dos instalaciones solares fotovoltaicas, denominadas “Muel I” y “Muel II”, de 1,9 Mwn/2,46 Mwp cada una (conjuntamente 3.8 Mwn/4.92 Mwp), ubicadas en el término municipal de Muel (Zaragoza).

Con fecha de enero de 2020 se redactó el Informe Ambiental por incidencia en área ambientalmente sensible del proyecto de instalación fotovoltaica de 3.8 Mwn/4.92 Mwp (Muel I y II: 1.9 Mwn/2.46 Mwp) y conexión a la red de 15 Kv, T.M. de Muel (Zaragoza), por parte de D. José Vicente Andrés Ros, biólogo colegiado nº19727-ARN y consultor ambiental.

El 14 de mayo de 2020 se emite Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) relativo al proyecto de instalación de planta solar fotovoltaica de 3.8 Mwn/4.92 Mwp (Muel I y Muel II de 1.9 Mwn/2,46 Mwp cada una), en el término municipal de Muel (Zaragoza), promovida por Huerta de Padules, S.L. (Expediente INAGA 500201/20B/2020/00545).

Las obras de construcción de la planta fotovoltaica “Muel I y II” comenzaron con fecha 5 de septiembre de 2023.

2. OBJETIVOS

El objetivo de la Vigilancia Ambiental es garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias establecidas en el informe ambiental y en el correspondiente informe del INAGA, tanto durante la fase de construcción de la planta fotovoltaica, como durante su vida útil y en la fase de desmantelamiento.

En el punto 14.3 del informe del INAGA, se indica que “se elaborarán informes bimestrales a lo largo de la fase de construcción y semestrales durante la fase de explotación a lo largo, como mínimo, de los 5 primeros años de vida útil del proyecto”. Por tanto, el presente informe bimensual se redacta en cumplimiento de dicha resolución.

3. LOCALIZACIÓN

La instalación fotovoltaica “Muel I y II” se localiza en la parcela 266 del polígono 4 del término municipal de Muel, provincia de Zaragoza, a unos 3,4 km al noroeste del núcleo urbano de este municipio, en una cota aproximada comprendida entre los 460 y 480 m.s.n.m. Se encuentra en el extremo noroccidental del polígono El Pitarco.

La ocupación de la instalación fotovoltaica incluida dentro del vallado será de 9,15 ha.

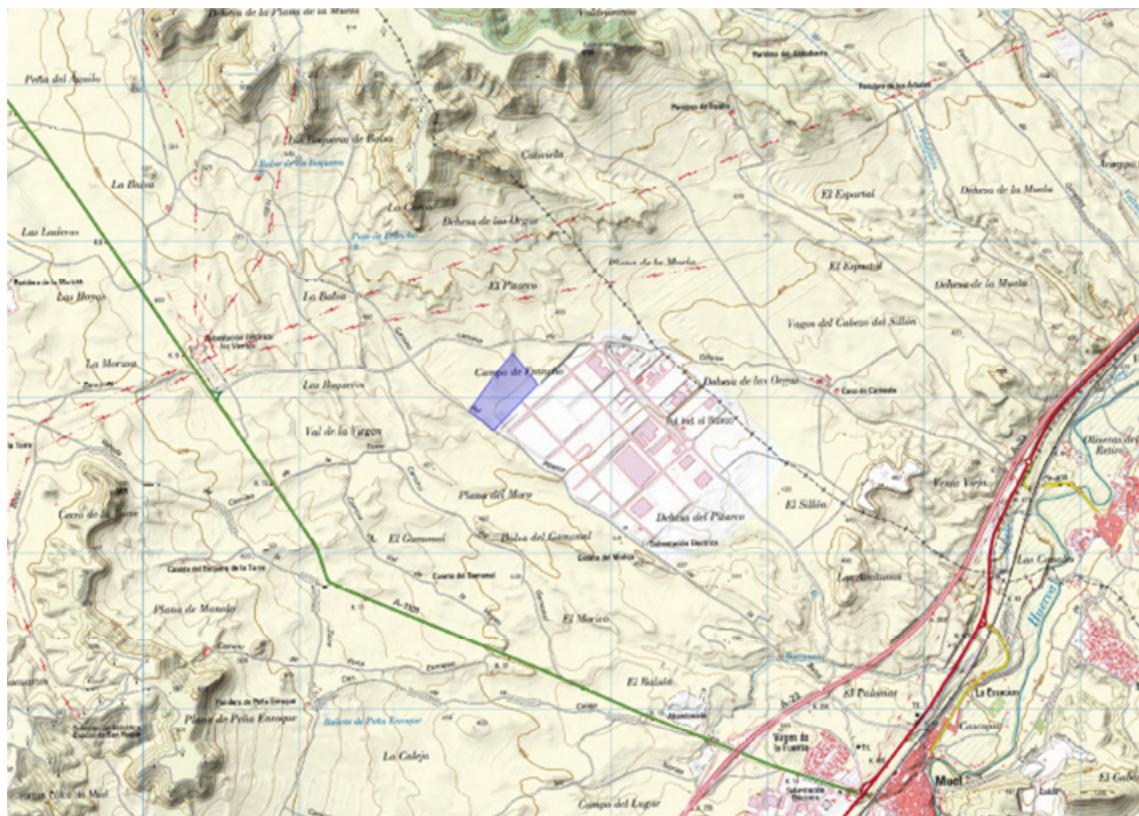


Figura 3.1. Localización de la zona de instalación de la planta solar fotovoltaica “Muel I y II”. Base cartográfica MTN25 del IGN.



Figura 3.2. Localización de la zona de instalación de la planta solar fotovoltaica “Muel I y II”. Base cartográfica PNOA 2021.

4. ESTADO DEL PROYECTO

4.1. Fase del proyecto

El proyecto se encuentra en fase de construcción.

4.2. Obras realizadas

Durante los meses de enero y febrero de 2025, las labores realizadas han sido

- Hincado de postes para la colocación de inversores
- Cierre de algunas zanjas interiores
- Marcaje del trazado para instalación de cableado



Figura 4.1. Postes para la colocación de inversores



Figura 4.2. Marcas para la instalación del cableado

5. VISITAS REALIZADAS

Durante los meses décimo séptimo y décimo octavo de la fase de construcción se realizaron visitas mensuales. Por tanto, en este periodo se han llevado a cabo dos visitas para el desarrollo de la vigilancia ambiental.

Las fechas de las visitas fueron las siguientes:

ENERO-FEBRERO						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

Tabla 5.1. Fechas significativas. En naranja se marcan las visitas realizadas para la vigilancia ambiental.

En el noveno informe bimensual, correspondiente a los meses décimo séptimo y décimo octavo de la fase de construcción (meses de enero y febrero), se incluyen las observaciones de las dos visitas realizadas.

6. CONTROLES REALIZADOS

6.1. Listado de comprobación

Durante las visitas realizadas y previamente a las mismas se controlaron los aspectos que se indican en el listado que se adjunta a continuación:

Medidas a aplicar en el Plan de Vigilancia Ambiental	Verificación		
	SI	NO	N/A
Estudios previos			
Control de la realización de prospecciones de avifauna esteparia		•	
Control de la disponibilidad de los permisos, autorizaciones y licencias oportunos		•	
Control de la información efectiva a los trabajadores de las medidas ambientales de obligado cumplimiento	•		
Control de la elaboración de informe preliminar de situación		•	
Control de la existencia de un Plan de Vigilancia Ambiental		•	
Control de la existencia de un Plan de Restauración		•	
Fase de construcción			
Control del jalonamiento de las zonas de obras	•		
Control de los niveles de polvo	•		
Control de los niveles de ruido	•		
Control de la alteración y compactación de suelos	•		
Control de la afección a caminos públicos	•		
Control de la retirada y acopio de la tierra vegetal	•		
Control de la afección a vegetación natural	•		
Control de la aparición de procesos erosivos	•		
Control del drenaje de las aguas	•		
Control de la contaminación de suelos y aguas superficiales	•		
Control de la instalación del vallado	•		
Control de los puntos de luz instalados en la zona de obras		•	
Control de la implantación de la franja de vegetación perimetral		•	
Control de la gestión de los residuos generados en las obras	•		
Control de la siniestralidad de la fauna	•		
Control de extendido de tierra vegetal al finalizar las obras		•	

6.2. Medidas adicionales a implantar

En este periodo no se ha considerado necesario establecer medidas adicionales.

6.3. Controles realizados

En la tabla siguiente se indican las observaciones para cada uno de los indicadores que se comprobaron previamente y durante las visitas realizadas.

Información a los trabajadores		
Indicador	Observaciones	NC
Medidas ambientales proporcionadas a los trabajadores	Se dispone de registro de entrega de medidas ambientales a los trabajadores. No se tiene constancia de la incorporación de nuevos trabajadores.	
Jalonamiento de las obras		
Indicador	Observaciones	NC
Superficie de ocupación	La superficie ocupada por el recinto vallado corresponde a la prevista en el proyecto. Se han observado algunos acopios de tierras fuera del recinto, por la parte noroccidental, pero que no sobrepasan la parcela catastral.	
Ubicación del parque de maquinaria	La maquinaria se ubica de forma habitual en el interior del recinto vallado, sin que se haya señalizado un espacio concreto para su aparcamiento. Sin embargo, en las últimas visitas no había maquinaria aparcada en la planta.	
Estado de los materiales empleados en el jalonamiento	Se encuentran en buen estado.	
Nivel de polvo		
Indicador	Observaciones	NC
Nubes de polvo en las zonas de movimientos de tierra	Los únicos movimientos de tierra realizados en este periodo están relacionados con el cierre de algunas zanjas interiores. No se considera que sean labores que pueden generar cantidades significativas de polvo, aunque no se ha podido comprobar.	
Polvo debido al desplazamiento de vehículos y maquinaria	La velocidad de la maquinaria es reducida, por lo que no genera grandes cantidades de polvo. Los vehículos pueden generar mayores cantidades de polvo, si bien los días de visita no había vehículos ni maquinaria transitando por la planta.	
Riegos periódicos en las zonas de obras y accesos	Actualmente no se están realizando riegos. En este periodo se han registrado diversos días de lluvia que han humectado el terreno y han motivado la no necesidad de realizar riegos. Además, se observa poca actividad en la planta.	
Polvo en la vegetación colindante	En la visita de enero se identificó un ligero depósito de polvo en la vegetación existente en el interior de la planta. Sin embargo, en febrero no se observó esta capa de polvo, debido a los últimos episodios de precipitaciones.	

Nivel de ruido		
Indicador	Observaciones	NC
¿Las obras se desarrollan en horario diurno?	Los trabajos se han realizado en horario diurno.	
Alteración y compactación de suelos		
Indicador	Observaciones	NC
Compactación de suelos	Se han detectado compactaciones del suelo alrededor del vallado, dentro de las superficies autorizadas para el proyecto, así como en los viales interiores.	
Marcas de circulación de vehículos fuera de las zonas de ocupación de las obras	No se observan marcas de circulación de vehículos fuera de la zona de proyecto. Las marcas de rodadas observadas se encuentran alrededor del vallado o en zonas de circulación habitual dentro de la planta, especialmente en el sector suroriental de la planta.	
Afección a caminos públicos		
Indicador	Observaciones	NC
Acumulaciones de materiales/residuos en los viales	No se han identificado acumulaciones de materiales ni residuos en los caminos de acceso a la planta fotovoltaica.	
Desvíos de los viales como consecuencia de las obras	No se han desviado caminos.	
Desperfectos en los caminos como consecuencia del tránsito de maquinaria	El camino de acceso se encuentra en buen estado de conservación.	
Retirada y acopio de tierra vegetal		
Indicador	Observaciones	NC
Tierra vegetal retirada de todas las zonas de actuación	Se ha retirado la tierra vegetal de toda la zona afectada por el proyecto.	
Aptitud de la tierra vegetal para su uso en la restauración	La tierra vegetal acopiada en el límite SE de la parcela ya no presenta marcas de rodadas pero se encuentra compactada. Ya no presenta aspecto de acopio, sino más bien de vial. Difícilmente se podrán recuperar estos acopios.	03
	La tierra vegetal que se acopió en el límite suroccidental y se mezcló con tierras formando un terraplén para su uso como acceso a la planta, sigue en las mismas condiciones.	04
	La tierra vegetal situada junto al límite noroeste del vallado se extendió en la franja de terreno situada junto al vallado, por dentro y por fuera del mismo, desmantelando los acopios y depositando la tierra vegetal en una zona que puede ser usada como área de trasiego. Estos acopios son irrecuperables.	08
Idoneidad de las zonas de ubicación de los acopios de tierra vegetal	La existencia de una entrada a la planta ubicada en el sector suroriental obliga a pasar por encima de una parte de los acopios de tierra vegetal para poder acceder a la planta, compactándolos y deteriorándolos.	07
Dimensiones de los acopios para su adecuada conservación	Se considera que ya no existen acopios de tierra vegetal como tales.	

Vegetación natural		
Indicador	Observaciones	NC
Eliminación de vegetación natural	No se ha eliminado vegetación natural como consecuencia de las obras de construcción de la planta.	
Deterioro o modificación de vegetación natural	No se ha observado vegetación natural deteriorada. Sin embargo, las acumulaciones de residuos existentes junto a uno de los fragmentos de cañaveral que se localizan en el interior de la parcela, puede producir su deterioro.	
Procesos erosivos		
Indicador	Observaciones	NC
Existencia de regueros erosivos	Se han identificado varios regueros erosivos activos, ocasionados por la escorrentía superficial. Se localizan en el extremo norte, en periferia del vallado, sobre terrenos compactados, en el extremo oriental y a lo largo de la zona de vaguada, dentro del recinto vallado (especialmente en las zonas suroriental y noroccidental). Pueden ocasionar el descalce de algunos postes del vallado, como ya ha ocurrido en un punto del límite noroeste del vallado.	
Drenajes de las aguas		
Indicador	Observaciones	NC
Encharcamientos dentro de la zona de proyecto	La visita de febrero se realizó tras un episodio de precipitación, por lo que se detectó una superficie encharcada y embarrada en el sector suroriental del recinto.	
Intercepción de zonas de circulación preferente de agua	La zona de proyecto se localiza en una parcela que es atravesada por una zona de circulación de agua preferente que da lugar a una vaguada en la que se desarrolla algún fragmento de cañaveral, a modo de ribazo interior. Además, se observan varios regueros, según se ha indicado anteriormente.	
Contaminación de suelos y aguas		
Indicador	Observaciones	NC
Evidencias de contaminación en las aguas o cauces cercanos	No se han observado.	
Evidencias de contaminación en los suelos	No se han observado.	
Instalación y mantenimiento del vallado		
Indicador	Observaciones	NC
Existencia de elementos que puedan dañar a la fauna	En visitas anteriores se identificaron dos postes doblados en el extremo suroccidental del vallado, que ocasionaron la rotura del vallado, así como un tercer punto de rotura del vallado en el mismo sector. En las visitas de enero y febrero se siguen observando estos tres puntos con el vallado roto y se ha identificado un cuarto punto, en el sector nororiental del perímetro vallado. Todos ellos cuentan con elementos punzantes peligrosos para la fauna.	10
Elementos de visibilidad para la fauna	En las visitas de finales de 2024 se identificaron siete placas de visibilidad ausentes a lo largo del vallado. En enero este número aumentó a 10 y en febrero a 15, casi todas ellas en el límite nororiental del vallado.	14

	También se observó una placa con un solo punto de anclaje. El resto de placas se encuentran en buen estado.	
Permeabilidad territorial para la fauna	Se observan algunas obstrucciones de los pasos inferiores del vallado ocasionados por vegetación que se acumula en los límites noroeste y sureste del perímetro de la planta, siendo este un proceso natural en esta zona.	
Gestión de residuos generados		
Indicador	Observaciones	NC
Residuos previstos en el proyecto	Los residuos generados son los previstos en proyecto, principalmente madera, cartón y plástico, además de los alambres residuales del vallado.	
Acumulaciones de residuos en áreas no designadas para ello	<p>En la visita del 5-10-23 se identificaron abundantes restos de alambres situados en todos los pasos de fauna del vallado, consecuencia de la apertura de los mismos. Se comunicó la necesidad de su recogida y correcta gestión. Actualmente estos alambres ya no son visibles, al haber quedado enterrados.</p> <p>A pesar de contar con dos contenedores para almacenaje de residuos, éstos se encuentran vacíos y se observan acumulaciones de residuos mezclados en varios puntos de la planta, cuestión que se viene informando desde la visita del mes de junio. También se observan residuos dispersos, especialmente en el límite SE.</p>	06 11
Identificación, separación y almacenamiento de residuos	Se han instalado dos contenedores para la recogida de residuos, si bien debería haber, al menos, tres contenedores, uno por cada tipo de residuo generado en la planta (plástico, madera y cartón). Sí se han instalado varios cajones para residuos, sin embargo los residuos están mezclados.	12
Registro de la recogida de los residuos por gestor autorizado	No se dispone de ningún albarán de recogida de los residuos generados en la planta	15
Siniestralidad de la fauna		
Indicador	Observaciones	NC
Cadáveres de animales en la zona de proyecto, su perímetro y los viales de acceso	No se han encontrado cadáveres de animales en los viales de acceso ni en el interior del recinto.	

Tabla 6.1. Controles realizados en la vigilancia ambiental. Meses de enero y febrero de 2025. NC: no conformidad.

7. NO CONFORMIDADES

Se resumen a continuación las no conformidades abiertas/cerradas en las visitas realizadas en los meses de enero y febrero de 2025.

NO CONFORMIDADES						
NC	Categoría	Indicador	Observaciones	Fecha de apertura	Medidas propuestas	Fecha de cierre
03	Retirada y acopio de tierra vegetal	Aptitud de la tierra vegetal para su uso en restauración	La tierra vegetal acopiada en el límite SE de la parcela ya no presenta marcas de rodadas pero se encuentra compactada. Ya no presenta aspecto de acopio, si no de vial. Difícilmente se podrán recuperar estos acopios.	06-09-23	Restituir la tierra vegetal perdida mediante la adquisición de tierra vegetal externa, al finalizar las labores de construcción de la planta.	
04	Retirada y acopio de tierra vegetal	Aptitud de la tierra vegetal para su uso en restauración	El acopio de tierra vegetal situado en el margen suroccidental se ha mezclado con tierras procedentes del nivelado, formando un terraplén que sirve como acceso a la planta, constituyendo una zona de paso en la que se observan compactaciones. Estos acopios son irrecuperables.	27-09-23	Restituir la tierra vegetal perdida mediante la adquisición de tierra vegetal externa, al finalizar las labores de construcción de la planta.	
06	Gestión de residuos generados	Acumulaciones de residuos en áreas no designadas para ello	Se identificaron abundantes restos de alambres situados en todos los pasos de fauna del vallado, consecuencia de la apertura de los mismos. En la actualidad se encuentran enterrados.	05-10-23	Recoger los alambres y depositarlos en el contenedor habilitado.	

NO CONFORMIDADES						
NC	Categoría	Indicador	Observaciones	Fecha de apertura	Medidas propuestas	Fecha de cierre
07	Retirada y acopio de tierra vegetal	Idoneidad de las zonas de ubicación de los acopios de tierra vegetal	La existencia de una entrada a la planta ubicada en el sector suroriental obliga a pasar por encima de una parte de los acopios de tierra vegetal para poder acceder a la planta, compactándolos y deteriorándolos.	18-12-24	Retirar la tierra vegetal que se localiza por delante de la entrada abierta en el límite sureste del vallado y acopiarla en una zona que no sea usada como zona de paso para los vehículos.	
08	Retirada y acopio de tierra vegetal	Aptitud de la tierra vegetal para su uso en restauración	La tierra vegetal situada junto al límite NW del vallado se ha extendido en la franja de terreno situada junto al vallado, por dentro y por fuera del mismo, desmantelando los acopios y depositando la tierra vegetal en una zona que puede ser usada como área de trasiego. Estos acopios son irrecuperables.	14-03-24	Restituir la tierra vegetal perdida mediante la adquisición de tierra vegetal externa, al finalizar las labores de construcción de la planta.	
10	Instalación y mantenimiento del vallado	Existencia de elementos que puedan dañar a la fauna	Se siguen observando los dos postes doblados con rotura del vallado en el límite SW. Además se identifican dos puntos más con el vallado roto, uno en el límite NW y otro en el límite NE.	16-05-24	Sustituir los postes doblados y reparar los tramos o puntos rotos del vallado.	
11	Gestión de residuos generados	Acumulaciones de residuos en áreas no designadas para ello	Los dos contenedores están vacíos y sin embargo existen varias acumulaciones de residuos mezclados en varios puntos de la planta, especialmente junto a los contenedores, que llevan ahí varios meses. También se observan residuos	14-06-24	Recoger los residuos y colocarlos en los contenedores debidamente separados.	

NO CONFORMIDADES						
NC	Categoría	Indicador	Observaciones	Fecha de apertura	Medidas propuestas	Fecha de cierre
			dispersos en el límite SE.			
12	Gestión de residuos generados	Identificación, separación y almacenamiento de residuos	Se han instalado dos contenedores para la recogida de residuos. Debería haber al menos tres contenedores, uno por cada tipo de residuo generado (cartones, plásticos y maderas). Se han instalado varios cajones para residuos, sin embargo los residuos están mezclados.	16-05-24	Instalar un tercer contenedor, de forma que exista un contenedor por cada tipo de residuo generado.	
14	Instalación y mantenimiento del vallado	Elementos de visibilidad	En enero, el número de placas ausentes aumentó a 10 y en febrero a 15, casi todas ellas en el límite nororiental del vallado. Además, se observó una placa con un solo punto de anclaje.	18-07-24	Colocar las placas allí donde falten.	
15	Gestión de residuos generados	Registro de la recogida de los residuos por gestor autorizado	No se dispone de ningún albarán de recogida de los residuos generados en la planta	18-12-24	Facilitar los albaranes de recogida de residuos para la comprobación de su correcta gestión	

Tabla 7.1. No conformidades identificadas en las visitas realizadas en enero y febrero de 2025.

8. FOTOGRAFÍAS



Figura 8.1. Aspecto de la planta el 17-01-2025



Figura 8.2. Acumulación de residuos localizada junto a la entrada principal del recinto, a fecha 17-01-2025.



Figura 8.3. Poste doblado y vallado roto, con elementos punzantes peligrosos para la fauna, en el límite suroeste.



Figura 8.4. Residuos dispersos en el extremo sureste del recinto, observados el 17-01-2025.



Figura 8.5. Ligero depósito de polvo observado sobre los fragmentos de cañaveral, el 17-01-2025



Figura 8.6. Poste descalzado como consecuencia del reguero que discurre por el sector noroccidental de la planta.



Figura 8.7. Vano sin placa de visibilidad



Figura 8.8. Acumulación de vegetación en el extremo suroriental de la planta, a fecha 13-02-2025.



Figura 8.9. Cajones con residuos mezclados, instalados en el sector suroriental de la planta.



Figura 8.10. Área encharcada tras las precipitaciones, en el sector suroriental de la planta.



Figura 8.11. Aspecto del entorno de los contenedores, con abundantes acumulaciones de residuos, muy cercanos a un fragmento de cañaveral, el 13-02-2025.



Figura 8.12. Contenedor vacío a fecha 13-02-2025



Figura 8.13. Contenedor vacío a fecha 13-02-2025



Figura 8.7. Placa con un solo punto de anclaje, con riesgo de caída.



Figura 8.8. Aspecto de la planta el 15-02-2025, desde el extremo occidental.

En Zaragoza a 27 de febrero de 2025

José Vicente Andrés Ros
Biólogo colegiado nº 19727-ARN