

INFORME FINAL DE OBRA

VIGILANCIA AMBIENTAL PFV FEDE 2

Nombre de la instalación:	FV "FEDE 2" de 5MW
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	La Cogullada Solar, S.L.
CIF del titular:	B99542334
Nombre de la empresa de vigilancia	Athmos Sostenibilidad S.L.
Tipo de EIA:	Ordinaria
Informe de FASE de:	CONSTRUCCIÓN
Periodicidad del informe según DIA:	ÚNICO
Año de seguimiento nº:	AÑO 2
Nº de informe y año de seguimiento	INFORME FINAL
Período que recoge el informe	FEBRERO 2023 - JUNIO 2024

ÍNDICE

1.	HOJA DE FIRMAS.....	2
2.	JUSTIFICACIÓN.....	3
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS	4
4.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL FASE DE OBRAS	5
4.1	Listado de comprobación de las medidas previstas en el Plan de Vigilancia Ambiental.....	5
4.2	Plan de Vigilancia Ambiental durante la fase de obra.....	9
5.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS.....	11
6.	CONCLUSIONES	12

1. HOJA DE FIRMAS

El siguiente informe está suscrito por ATHMOS SOSTENIBILIDAD:

En Zaragoza, a 30 de junio de 2024.



Fernando Goytre. Ornitólogo. Técnico especialista en medio ambiente.
Técnico responsable de la Vigilancia Ambiental en FV Fede 2



Míriam Falqueras García. Graduada en Biología
Responsable ambiental FV Fede 2

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde con el **informe final de obra** de vigilancia ambiental en fase de construcción, relativo al período entre **febrero de 2023 y junio de 2024**, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) (INAGA 500806/01/2021/03210) referente al proyecto de instalaciones de generación mediante energía solar fotovoltaica en la planta Fede 2 y evacuación de la energía eléctrica:

“Durante la fase de construcción los informes del plan de vigilancia ambiental serán mensuales con un informe final con conclusiones que resumirá todos los informes anteriores. (...)"

Este informe se entregará junto con el último informe mensual de la fase de construcción, tal y como indica el condicionado de la DIA mencionado con anterioridad.

Este informe ha sido elaborado por ATHMOS SOSTENIBILIDAD y suscrito por el técnico titulado responsable de la vigilancia ambiental. El mismo, recoge las acciones descritas en el Plan de Vigilancia Ambiental que se detalla en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Fede 2, así como las medidas adicionales recogidas en la resolución de las Declaración de Impacto Ambiental, emitida por el INAGA.

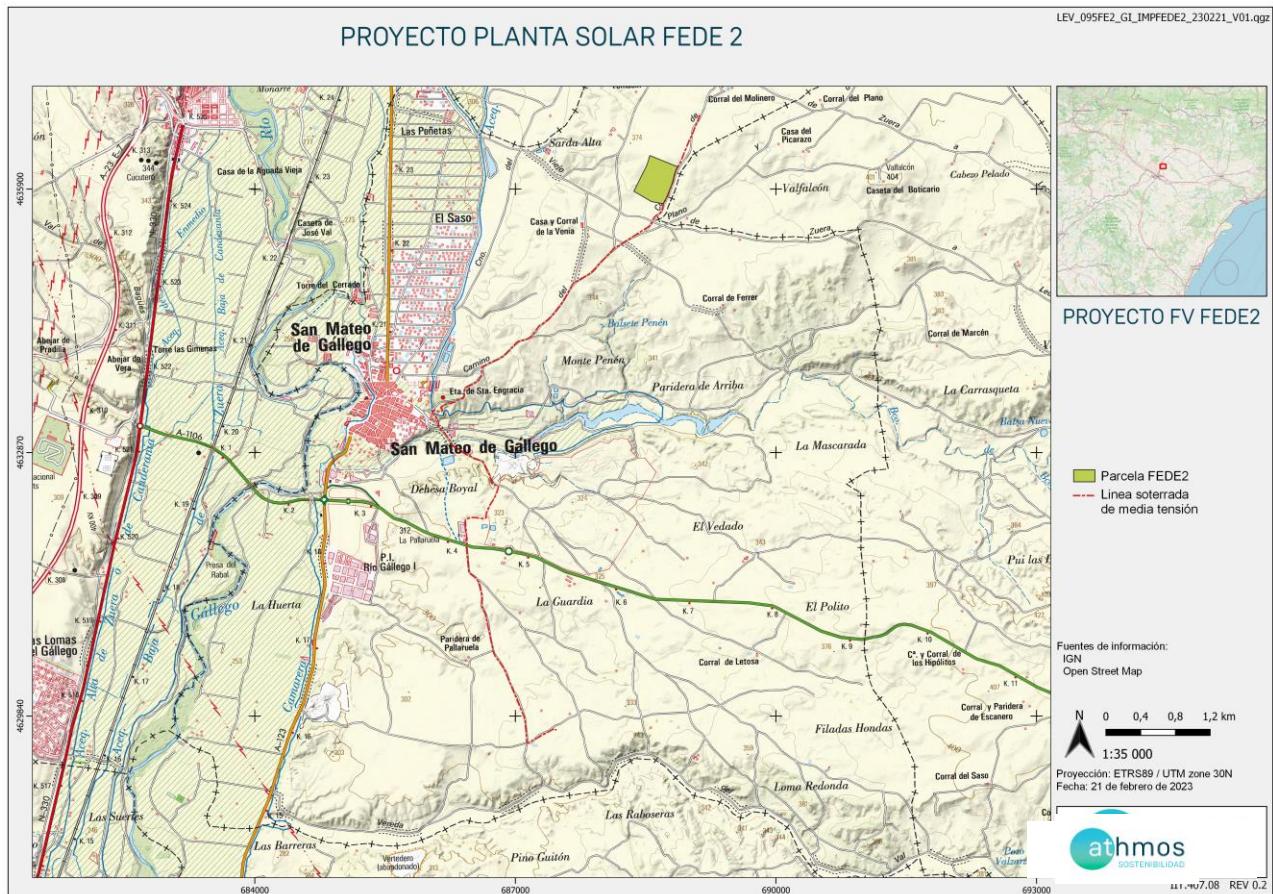
La promotora del proyecto es La Cogullada Solar, S.L.

La empresa contratada para la realización de la Vigilancia Ambiental para el proyecto Fede 2 es en este caso ATHMOS Sostenibilidad, S.L.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El proyecto Fede 2 se ubica en el término municipal de San Mateo de Gállego, provincia de Zaragoza. Este proyecto está formado por una planta fotovoltaica de 5 MW y por las infraestructuras de evacuación de energía eléctrica por zanja de media tensión soterrada hasta la SET "Aliagar 2".

A continuación, puede observarse una visión global de la planta sobre mapa cartográfico de la zona.



4. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL FASE DE OBRAS

4.1 Listado de comprobación de las medidas previstas en el Plan de Vigilancia Ambiental.

En la siguiente tabla, a modo de listado de comprobación, se muestran todas las tareas realizadas desde el inicio de las obras en la planta fotovoltaica. Cada tarea tiene asignado un origen, tipología y condicionado de la DIA a la que hace referencia.

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
Cualquier modificación del proyecto que provoca mayores afecciones ambientales que las evaluadas se deberá presentar en el INAGA para su informe	DIA	GOBERNANZA	3
Previamente al inicio de las obras, se deberán disponer de todos los permisos, autorizaciones y licencias legalmente exigibles	DIA	GOBERNANZA	4
Tratar las aguas residuales, en caso de generarse, con objeto de cumplir los estándares de calidad fijados en la normativa.	DIA	CALIDAD DE AGUAS	4
Informar a los trabajadores del proyecto sobre las medidas preventivas y correctoras del EsIA y anexos, de la DIA, y su obligación de cumplimiento	DIA	GOBERNANZA	9
Cumplimiento de normativa urbanística	DIA	GOBERNANZA	5
Control de la retirada, acopio y mantenimiento de la tierra vegetal	DIA	VEGETACIÓN	11
Adaptar los viales al máximo a los terrenos naturales evitando las zonas de mayor pendiente y ejecutando drenajes transversales para minimizar la generación de nuevas superficies de erosión.	DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	11
Garantizar usos y servidumbres de la VVPP	DIA	DOMINIO PÚBLICO (MUP, VP, CHE)	7
Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	DIA	CALIDAD DE AGUAS	8
Mantener las superficies naturales existentes en el interior del perímetro de la planta en las que no se prevea de antemano su eliminación para la instalación de las infraestructuras e instalaciones eléctricas.	DIA	VEGETACIÓN	10

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
Se favorecerá la revegetación natural en las zonas libres de elementos de la planta fotovoltaica y que queden dentro de su vallado, mediante extendido de 30 cm de espesor de tierra vegetal procedente del desbroce y decapado	DIA	VEGETACIÓN	12
Realizar franja vegetal de 8 m de anchura en torno al vallado perimetral con especies propias de la zona	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	12
La tierra vegetal excedentaria se colocará en forma de cordón perimetral dentro de la franja vegetal de 8 m de anchura y en la zona más próxima al vallado. Estos acopios de tierra vegetal se sembrarán con gramíneas y leguminosas y se plantarán arbustivas.	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	12
Se construirán montículos de piedras cada 25 metros junto a la pantalla vegetal para favorecer la colonización de reptiles e invertebrados.	DIA	FAUNA	12
Respetar los 20 cm de distancia al suelo en el cercado perimetral del parque y pasos a ras de suelo cada 50 m, con unas dimensiones de 53 cm de alto por 79 cm de alto.	DIA	FAUNA	12
Comprobar que el vallado perimetral carece de elementos cortantes o punzantes	DIA	FAUNA	12
Instalación a lo largo del vallado de fleje o placas para hacerlo más visible a la avifauna.	DIA	FAUNA	12
Incluir parcelas de barbecho con una superficie equivalente a la ocupada por los seguidores.	DIA	FAUNA	12
Medidas compensatorias para cernícalo primilla	DIA	FAUNA	12
No se instalarán luminarias en el perímetro ni en el interior de la planta.	DIA	CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	13
Jalonamiento de todas las zonas de obras, quedando sus límites definidos, y de las zonas con vegetación natural a preservar	DIA	CONTROL SUPERFICIE OCUPACIÓN Y JALONAMIENTO	10
Las zonas de acopios de materiales y parques de maquinaria se ubicarán en zonas agrícolas o en zonas desprovistas de vegetación.	DIA	CONTROL SUPERFICIE OCUPACIÓN Y JALONAMIENTO	10
Seguimiento de la siniestralidad de fauna en viales	DIA	FAUNA	21.3
Gestión de los residuos de hormigón	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	15- 16

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
Gestión de residuos	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	15- 16
Prevención contra incendios	DIA	INCENDIOS	18
Niveles acústicos de la maquinaria	DIA	CONFORT SONORO	19
Realización de PVA adaptado	DIA	TRABAJO GABINETE	22
Comisión de Seguimiento Ambiental	DIA	GOBERNANZA	23
Vigilancia de la erosión del suelo	DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	21.3
Seguimiento de la regeneración de la vegetación	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	12.2
Comprobación del estado del vallado	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	12.6
Instalación de postes y nidares en el interior de la PFV	DIA	FAUNA	12.9
Seguimiento del Plan de Restauración Vegetal	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	12.2
Realización de informes periódicos	DIA	TRABAJO GABINETE	21.5
Control de polvo y partículas	EIA	CALIDAD DEL AIRE	
Control de gases y humos	EIA	CALIDAD DEL AIRE	
Control de la apertura de caminos y zanjas	EIA	CONTROL SUPERFICIE OCUPACIÓN Y JALONAMIENTO	
Control de la alteración y compactación de los suelos	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	
Préstamo de materiales, de canteras y vertederos	EIA	PRÉSTAMOS, CANTERAS Y VERTEDEROS	
Control del movimiento de maquinarias	EIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
Adecuación paisajística de las instalaciones	EIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	
Reposición de los servicios afectados	EIA	SOCIAL	
Vigilancia del mantenimiento de la permeabilidad territorial	EIA	POBLACIÓN (PERMEABILIDAD)	
Desmantelamiento de las instalaciones temporales y limpieza de la zona de obras	EIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	
Asegurar en todo momento el transito ganadero y los demás usos de la VP	COND. VVPP	DOMINIO PÚBLICO (MUP, VP, CHE)	
Señalar el eje de ocupación de la red subterránea a su paso por la VP	COND. VVPP	DOMINIO PÚBLICO (MUP, VP, CHE)	
Trabajo de Gabinete	INTERNO	TRABAJO GABINETE	
Redacción de incidencias y no conformidades	INTERNO	TRABAJO GABINETE	

4.2 Plan de Vigilancia Ambiental durante la fase de obra.

En este apartado se detallan los seguimientos más destacados realizados durante la fase constructiva del proyecto, asociados a las Declaraciones de Impacto Ambiental, para cada el proyecto Fede 2.

Una vez que la obra del proyecto ya se encuentra finalizada, se realiza un breve desglose de las tareas y comunicaciones realizadas a lo largo de la fase constructiva de las instalaciones.

Definida la implantación, se procedió a la comunicación de la fecha prevista para el inicio de las obras a los organismos correspondientes, se realizó la aportación de documentación gráfica y topográfica a fin de definir el estado de los terrenos previo inicio de las obras y conocer su estado para su rehabilitación en la fase de desmantelamiento, y por último, se realizó la designación del técnico de medio ambiente, el cual ha sido encargado del cumplimiento de las tareas derivadas del Plan de Vigilancia Ambiental en fase de construcción, así como del cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental ligada al proyecto.

Se realizó la adaptación del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) a los condicionados de la DIA de forma que dicho documento incluyera todas las cuestiones ambientales del proyecto y cumplir con lo establecido en la DIA del proyecto. Dicho documento fue registrado ante las administraciones pertinentes.

El técnico ambiental designado a fin de seguir cumpliendo con las prescripciones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental, convocó una reunión al inicio de las obras con los trabajadores que intervendrían en la ejecución del proyecto, en la cual se trataron los aspectos ambientales y sociales más relevantes del proyecto entre los que se destacaron: respetar la implantación del proyecto y delimitar y balizar las zonas afectadas por las obras y evitar afecciones a otras zonas de vegetación natural; la correcta separación y extendido de los primeros 30 cm de tierra vegetal durante la fase de movimiento de tierras; las características del vallado perimetral a fin de favorecer el paso de fauna; y la correcta gestión de los residuos. Se solicitó al contratista de obra civil todos los contratos y autorizaciones aplicables al proyecto en temas de gestión y producción de residuos, obtención de zahorras y hormigón, etc.

Previo inicio de la entrada de la maquinaria en la zona de obras, se realizó una visita sobre el terreno con el contratista de obra civil, para definir la zona donde estarían las instalaciones auxiliares (punto limpio, baños químicos, casetas de obra, etc.) a fin de evitar afecciones a zonas de vegetación natural, zonas de escorrentías o paso de aguas.

Al inicio de las obras se prestó especial atención a la correcta separación y gestión de la tierra vegetal. Se supervisó el jalonamiento de las zonas interiores de la obra para minimizar los desbroces, e igualmente en el vallado perimetral, de manera que la superficie afectada fuera la aprobada en proyecto. Durante la instalación del vallado perimetral se supervisó que el mallado del mismo cumpliera con los condicionados de la DIA.

Se construyeron infraestructuras de drenaje a fin de facilitar el correcto paso de aguas por las zonas de escorrentía y evitar así la aparición de procesos erosivos.

Una vez terminados los trabajos de desbroce y movimientos de tierras del proyecto, comenzó la fase de hincado y montaje de las estructuras. Se prestó especial atención a que las máquinas no generaban derrames ni vertidos. Posteriormente, se comenzó con el montaje de estructuras y de paneles solares durante los cuales hubo que prestar especial atención a la gestión de residuos de madera y cartones y plásticos generados por los embalajes de los módulos fotovoltaicos.

Finalizados los trabajos de montaje de placas, se procedió a realizar una batida de limpieza de manera que la zona quedara libre de residuos.

En lo que se refiere a las infraestructuras de evacuación del proyecto, la línea evacúa a través de una línea de media tensión soterrada que deriva a la SET Aliagar. Los trabajos de ejecución de apertura de zanja para el cableado ligado a la evacuación se realizaron de forma conjunta con el proyecto vecino ALIAGAR 2 FASE 1B" (Exp.: 480/2022 Exp. Prev.: 001/18.347). Este proyecto se realizó con anterioridad, por lo que los trabajos en la zanja de evacuación ya estaban realizados cuando se empezaron las obras en la planta.

Dichos trabajos llevaron asociados ciertos controles sobre el patrimonio cultural, siendo los siguientes:

- Balizado rígido y señalización previa de la Trinchera Dehesa Boyal, localizada a 60 m. al este del proyecto de la LSMT, a una distancia mínima de 10 desde su límite.

- Control y seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras asociados a esta obra en el entorno inmediato de los restos arqueológicos de la Guerra de España Trinchera Dehesa Boyal.
- Balizado rígido y señalización previa de la Ermita de Santa Engracia, localizada a 45 m. al noroeste del proyecto de la LSMT, a una distancia mínima de 15 desde su límite.
- Control y seguimiento arqueológico exhaustivo de los movimientos de tierras asociados a esta obra en el entorno inmediato de la Ermita de Santa Engracia y al elemento etnográfico Caseta.

En lo que se refiere a las medidas complementarias y otras medidas ambientales del proyecto, se instalaron nidales junto al vallado perimetral, y se ha construido un primillar en el interior de la planta, que por motivos logísticos tuvo que ejecutarse antes de tiempo. La propuesta de medidas complementarias ha sido registrada ante la administración y se está a la espera de su validación.

En cuanto a las medidas agroambientales que contempla el proyecto, se incluyó en el PVA, tal y como recoge la DIA, el acuerdo para la gestión de una parcela de 9,31 has situada al norte del proyecto, que se dejarán en barbecho para favorecer la generación de hábitat estepario.

En estos momentos tan solo quedarían por colocar los montículos de piedra en el perímetro de la planta.

En el ANEXO II se adjuntan los informes periódicos que se han ido realizando conforme las obras iban avanzando, de manera que se recojan todas las acciones llevadas a cabo y descritas documentalmente de forma conjunta.

La estructura del informe hace mención a las tareas de vigilancia ambiental que se vienen desempeñando cada día. Además, para hacer el informe más visual se cumplimentan unas "Fichas Control" en las cuales se adjuntan fotos y comentarios de los controles más reseñables realizados durante la semana. También hay un apartado de comunicaciones que se tienen con los agentes implicados en la obra (contratista obra civil, contratista responsable del montaje de los aerogeneradores, administraciones públicas, etc.) y un estado de las incidencias que hay abiertas en el parque y el estado en que se encuentran.

5. INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS

Cuando se ha detectado alguna incidencia medioambiental, se ha informado a LEVITEC, siendo en este caso tanto empresa promotora como encargada de la obra civil.

Al tratarse de un proyecto pequeño, puede decirse que la fase de construcción se ha desarrollado apenas sin incidentes, de manera que únicamente se ha abierto una no conformidad a lo largo de toda la obra, a causa de la basura acumulada en la planta. Dicha basura fue recogida y depositada en los contenedores del punto limpio, por lo que se procedió a cerrarla de forma satisfactoria.

Para más detalles ver el ANEXO I.

6. CONCLUSIONES

El presente documento representa el informe final de obra del proyecto de planta fotovoltaica Fede 2 y recoge las actuaciones llevadas a cabo en el contexto de la vigilancia ambiental desde el mes de febrero de 2023 hasta el mes de junio de 2024.

En cuanto a los controles ambientales realizados durante la fase constructiva del proyecto, han estado especialmente encaminados en los siguientes aspectos:

- Inicio de obra:
 - Superficie de ocupación y jalonamiento de la zona de obras para evitar afecciones.
 - Gestión de la tierra vegetal. Balizamiento de zonas de vegetación natural
 - Control documental: autorizaciones.
 - Control de polvo y partículas.
 - Verificación del vallado perimetral.
 - Control y seguimiento arqueológico (en la zanja de la línea de evacuación, realizada previamente al proyecto)
 - Instalación de redes de drenaje.
- Fase de construcción y montaje:
 - Gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.
 - Gestión de hormigón.
 - Control de polvo y partículas.
 - Verificación del estado del vallado perimetral.
 - Control de vertidos, derrames provocados por maquinaria de obra.
 - Medidas de prevención contra incendios.
- Fase de restauración y remates:
 - Instalación de la franja vegetal y seguimiento de su estado.
 - Limpieza general
 - Retirada de instalaciones temporales
 - Implementación de medidas ambientales: niales, primillar...
 - Gestión de residuos.

Finalizada la fase de construcción del proyecto, la zona ha quedado libre de residuos y la vegetación dentro de la planta está evolucionando favorablemente, por lo que no se espera que la planta presente en el futuro problemas de erosión o drenajes de consideración. La pantalla vegetal ha sufrido bajas de forma que será necesario realizar una reposición de marras. A falta de la colocación de los refugios de piedra, las medidas ambientales propuestas están en marcha, a falta de la aprobación de la propuesta de medidas complementarias por la administración.

Respecto al grado de cumplimiento de los condicionantes ambientales por las partes implicadas del proyecto, se puede considerar como satisfactorio al haberse cerrado satisfactoriamente la única incidencia abierta.

ANEXO I. INCIDENCIAS Y NO CONFORMIDADES

	PROYECTO FEDE 2	Code / Código: I.85.09.26 REVO.0	NC N°: 1
Communication type / Tipo de comunicación:	NON CONFORMITY REPORT / INFORME DE NO CONFORMIDAD	Fecha: 24/05/2023	

NON CONFORMITY TYPE / TIPO DE NO CONFORMIDAD

Incident / Incidente:	Claim-Complaint / Queja-Reclamación:	Non-compliance / Incumplimiento:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Quality / Calidad: <input type="checkbox"/>	At reception / En Recepción: <input type="checkbox"/>	Geometry / Geometría (G): <input type="checkbox"/>
Environmental / Medio Ambiente: <input type="checkbox"/>	In process / En proceso: <input checked="" type="checkbox"/>	Execution / Ejecución (E): <input checked="" type="checkbox"/>
Sustainability / Sostenibilidad: <input checked="" type="checkbox"/>	At the end / Al final: <input type="checkbox"/>	Procedure / Procedimiento (P): <input checked="" type="checkbox"/>
H&S / S&S: <input type="checkbox"/>		Materials / Materiales (M): <input type="checkbox"/>

Subcontractor or Supplier involved /
Proveedor o Subcontratista implicado:

LEVITEC SISTEMAS

Opened by / Abierta por: **Alberto Ruiz** Opening date / Fecha de apertura: **24/05/2023**

DESCRIPTION OF THE NON-COMFORMITY / DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD:

Hay numerosos residuos de cartón y plástico en toda la parcela de la PFV Fede 2. La no recogida y segregación de residuos supone un incumplimiento de los condicionados de la Declaración de Impacto Ambiental en materia de gestión de residuos generados en obra.

Person in charge / Responsable:

Alberto Ruiz

Deadline / Plazo de cierre:

31/05/2023

Signature / Firma responsable:



RESOLUTION / RESOLUCIÓN (*)

La planta deberá quedar totalmente libre de restos de residuos. Deberán ser segregados y depositados en los contenedores habilitados en el punto limpio y realizar las retiradas por gestor autorizado que sean necesarias a fin de que no queden residuos dispersos en el interior o exterior de la planta.

(*) to be completed by subcontractor or Supplier

Person in charge / Responsable:

Alberto Ruiz

Closing Date / Fecha de cierre NC:

07/06/23

Authorized signature / Firma:



MONITORING / SEGUIMIENTO

Deadline compliance / Cumplimiento de plazo:	YES / SI: <input type="checkbox"/>	NO / NO: <input checked="" type="checkbox"/>
Efficiency / Eficacia:	SATISFACTORY / SATISFACTORIA: <input checked="" type="checkbox"/>	NOT SATISFACTORY / NO SATISFACTORIA: <input type="checkbox"/>

Comments / Observaciones:

Se ha dejado la planta libre de restos y se han acopiado debidamente en el punto limpio de obra.

Person in charge / Responsable:
Closing Date / Fecha de cierre NC:

Alberto Ruiz
07/06/23

Signature / Firma responsable:



CAUSE ANALYSIS / ANÁLISIS DE CAUSAS

CORRECTION ACTIVITY REPORT NEEDED? / REQUIERE INFORME ACCIÓN CORRECTIVA?:	YES <input type="checkbox"/>	CAR N° / IAC N°: NO <input type="checkbox"/>
--	------------------------------	---











ANEXO II. INFORMES PERIÓDICOS

Puesto que el tamaño de los documentos que componen el presente anexo supera los 10 Mb fijados como límite por la administración para la realización de registros on-line, para el registro del presente informe se presentarán tres archivos diferentes, presentados de la siguiente manera:

1. Informe final de obra + anexo II del informe final de obra (parte 1 de 3)
2. Anexo II del informe final de obra (parte 2 de 3)
3. Anexo II del informe final de obra (parte 3 de 3)