

INFORME FINAL DE OBRA

VIGILANCIA AMBIENTAL PFV EL ZORONGO

Nombre de la instalación:	FV "EL ZORONGO" de 10MW
Provincia/s ubicación de la instalación:	Zaragoza
Nombre del titular:	Bucuesa Eólica S.L.
CIF del titular:	B99524118
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 1
Nº de informe y año de seguimiento	INFORME FINAL
Período que recoge el informe	DICIEMBRE 2023 - SEPTIEMBRE 2024

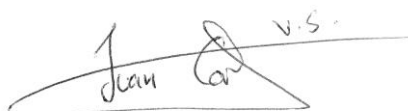
ÍNDICE

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.....	8
5.	INCIDENCIAS MEDIOAMBIENTALES DETECTADAS.....	9
6.	CONCLUSIONES	9
	TRABAJOS EN PROCESO DE DESARROLLO.....	10
7.	EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PLAN DE RESTAURACIÓN	10
	ANEXO I. INCIDENCIAS Y NO CONFORMIDADES	11

1. HOJA DE FIRMAS

El siguiente informe está suscrito por ATHMOS SOSTENIBILIDAD:

En Zaragoza, a 29 de noviembre de 2024.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan Carlos Valle Soto', with a horizontal line extending to the right.

Juan Carlos Valle Soto

Vigilante ambiental y social PFV El Zorongo

Graduado en Biología

2. JUSTIFICACIÓN

El presente informe corresponde con el **informe final de obra** de vigilancia ambiental en fase de construcción, relativo al período entre **diciembre de 2023** y **septiembre de 2024**, el cual ha sido redactado para dar cumplimiento al condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) (INAGA/500806/01/2021/11521) referente al proyecto de instalaciones de generación mediante energía solar fotovoltaica en la planta El Zorongo 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 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 El Zorongo, así como las medidas adicionales recogidas en la resolución de la Declaración de Impacto Ambiental, emitida por el INAGA.

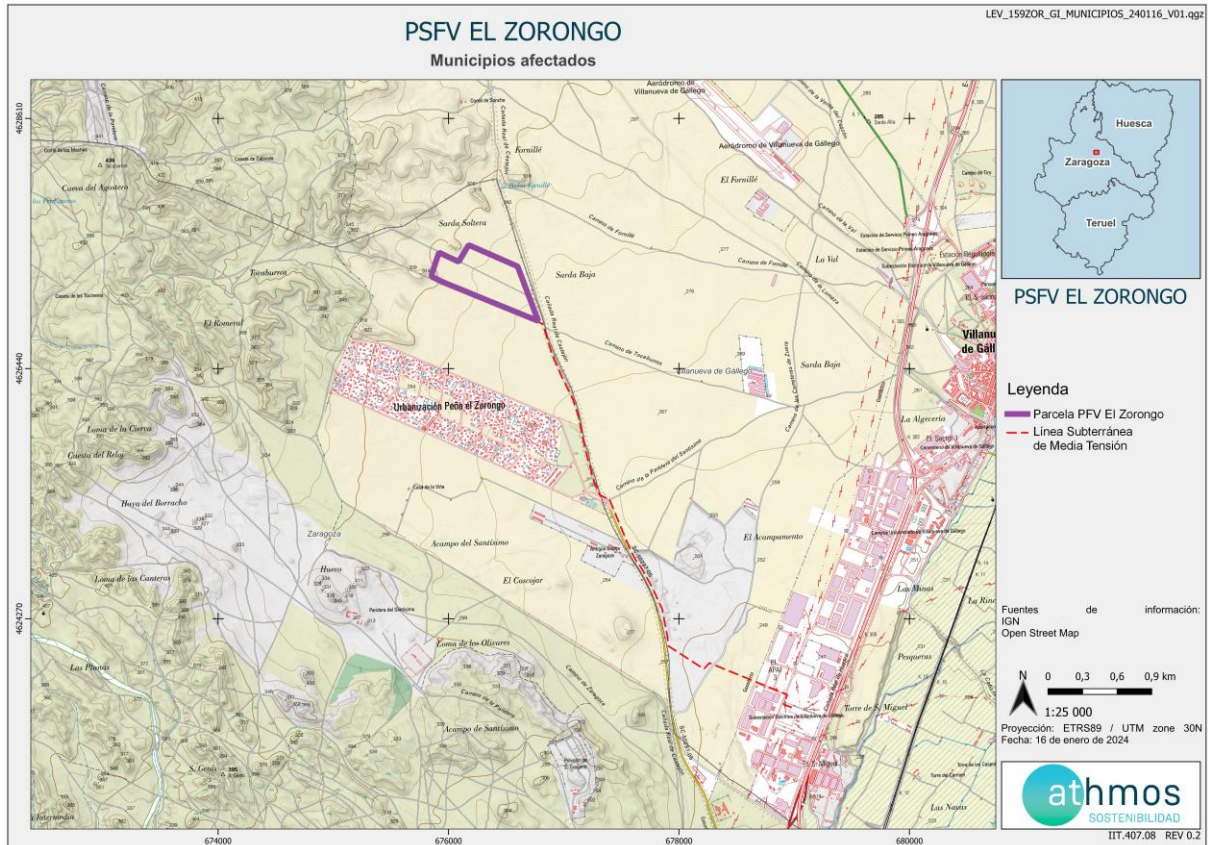
La promotora del proyecto es Bucuesa Eólica S.L.

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

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INFRAESTRUCTURAS

El proyecto El Zorongo se ubica en los términos municipales de Zaragoza y Villanueva de Gállego, provincia de Zaragoza. Este proyecto está formado por una planta fotovoltaica de 10 MW y por las infraestructuras de evacuación de energía eléctrica por zanja de media tensión soterrada hasta la SET “Villanueva “.

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



Mapa 1. Situación general de El Zorongo.

4. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL FASE DE OBRAS

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
El normal desarrollo de las obras será preferentemente de octubre a febrero y en horas diurnas.	DIA	FAUNA	FAUNA 01
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	FLORA 05
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	FLORA 05
El vallado perimetral será permeable a la fauna con espacio libre de 20cm respecto al suelos y pasos a ras de suelo cada 50m y unas dimensiones de 50cm de ancho y 40cm de alto.	DIA	FAUNA	FLORA 02
Instalación a lo largo del vallado de placas (o fleje) al tresbolillo por vano para hacerlo más visible a la avifauna.	DIA	FAUNA	FAUNA 02
Instalación de montículos de piedras cada 25m junto a pantalla vegetal.	DIA	FAUNA	FAUNA 04
Instalación de dos bebederos-balsetes de fauna.	DIA	FAUNA	FAUNA 04
Extensión de 30 cm de espesor de tierra vegetal procedente del decapado en todas las zonas que sea necesario.	DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	FLORA 03
Instalación de mínimo 12 postes posaderos y nidales en el interior de la planta.	DIA	FAUNA	FAUNA 04
Acordar con la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal la mejor ubicación para instalar un primillar y el establecimiento de una nueva colonia de primilla por hacking o cría campestre.	DIA	FAUNA	FAUNA 04
La tierra vegetal excedentaria se colocará en forma de cordón perimetral, sin obstruir los drenajes funcionales, dentro de las franjas vegetales de y en las zonas más próximas al vallado	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	FLORA 03

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
Máxima velocidad autorizada en interior de planta de 20km/h	DIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	SALUD 02
Adopción de medidas oportunas para evitar vertidos en zonas cercanas a barrancos y arroyos	DIA	CALIDAD DE AGUAS	COND. GEN. 10
Gestión de los residuos de hormigón	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	COND. GEN. 09
No coincidir actividades muy ruidosas con periodo reproductor del cernícalo primilla.	DIA	FAUNA	FAUNA 01
Gestión de residuos	DIA	GESTIÓN DE RESIDUOS	COND. GEN. 09
Prevención contra incendios	DIA	INCENDIOS	COND. GEN. 11
Realizar informes mensuales	DIA	TRABAJO DE GABINETE	PVA 06
Evitar el abandono de cadáveres animales	DIA	FAUNA	FAUNA 03
Favorecer revegetación natural en zonas donde no se instalen ningún elemento	DIA	VEGETACIÓN	FLORA 02
Control de polvo y partículas	EIA	CALIDAD DEL AIRE	PVA 03
Control de gases y humos	EIA	CALIDAD DEL AIRE	PVA 03
Niveles acústicos de la maquinaria	EIA	CONFORT SONORO	SALUD 02
Control de la retirada, acopio y mantenimiento de la tierra vegetal	EIA	VEGETACIÓN	SUELO 01
Vigilancia de la protección de la vegetación natural presente en la obra y su entorno	EIA	VEGETACIÓN	PVA 03
Seguimiento de la incidencia de las obras sobre la fauna	EIA	VEGETACIÓN	PVA 04
Adecuación paisajística de las instalaciones	EIA	PAISAJE, RESTAURACIÓN VEGETAL Y FISIOGRAFÍA	FLORA 04

TAREA	ORIGEN	TIPOLOGIA	COND. DIA
Vigilancia de la erosión del suelo y taludes	DIA	SUELO, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	PVA 04
Redes de drenaje y de la calidad de las aguas	EIA	CALIDAD DE AGUAS	AGUA 02
Préstamo de materiales, de canteras y vertederos	EIA	PRÉSTAMOS, CANTERAS Y VERTEDEROS	COND. GEN. 09
Redacción de incidencias y no conformidades	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	
Realizar informes semanales	INTERNO	TRABAJO DE GABINETE	PVA 06
Realizar censos anuales del primillar "Sancho". Se determinará población nidificante, productividad y la influencia de la PFV. Se reportarán resultados de los seguimientos durante tres años ante INAGA y la Dirección General de Biodiversidad	DIA	FAUNA	PVA 07
La gestión de la vegetación en el interior de la planta se realizará mediante pastoreo o medios mecánicos. No se utilizarán herbicidas.	DIA	VEGETACIÓN	FLORA 01
No se instalarán luminarias en el perímetro ni en el interior de la planta. Únicamente se instalarán puntos de luz en la entrada del edificio de control y orientados de tal manera que minimicen la contaminación lumínica.	DIA	FAUNA	SALUD 01

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 El Zorongo.

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 ahorros 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 varias batidas 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 Villanueva. Durante los trabajos asociados a la línea se hizo hincapié en la forma en la que se debería de realizar la separación de la tierra vegetal para poder garantizar el banco de semillas.

En lo que se refiere a las medidas complementarias y otras medidas ambientales del proyecto, se instalaron niales junto al vallado perimetral, y se ha construido un primillar en el interior de la planta, así como dos bebederos-balsetes de fauna que sirvan para la reproducción de anfibios de ciclo corto. Se ha aprobado por parte de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal la propuesta de medidas complementarias.

En cuando 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 6,14 has situada al norte del proyecto, que se dejarán en barbecho con una rotación a cultivo de cereal cada 3 años para favorecer la generación de hábitat estepario.

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.

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 construcción del primillar sin poseer el acuerdo previo con la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal acerca de determinar la mejor ubicación de este edificio dentro de la implantación, así como la tipología. Dicha no conformidad quedará abierta hasta que no tengan lugar las mejoras propuestas para el primillar por parte de este organismo.

Para más detalles ver el ANEXO I.

6. CONCLUSIONES

El presente documento representa el informe final de obra del proyecto de planta fotovoltaica El Zorongo y recoge las actuaciones llevadas a cabo en el contexto de la vigilancia ambiental desde el mes de diciembre de 2023 hasta el mes de septiembre 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.
 - 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:

- Limpieza general
- Retirada de instalaciones temporales
- Implementación de medidas ambientales: nidales, primillar...
- Gestión de residuos.

TRABAJOS EN PROCESO DE DESARROLLO

- Respecto al grado de cumplimiento de los condicionantes ambientales por las partes implicadas del proyecto, se puede considerar como satisfactoria, ya que únicamente queda abierta la única no conformidad abierta durante la fase de obras, a expensas de que se realicen las mejoras en el primillar propuestas por parte de la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal.
- Ejecutar una franja vegetal en torno al vallado perimetral en la totalidad del perímetro de la planta. Se realizarán riegos de mantenimiento los primeros años y reposición de marras durante toda la vida útil de la planta.
- Colocación de postes posaderos que sean empleados por pequeñas y medianas rapaces.
- Valoración de la realización de hidrosiembra en la zona del entorno de la zanja de conexión, en zonas que hayan quedado degradadas o dañadas.

7. EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PLAN DE RESTAURACIÓN

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.

Durante la ejecución de los trabajos de excavación y construcción de instalaciones del parque fotovoltaico se ha procedido a separar en caballones la tierra vegetal (aproximadamente los primeros 20 cm) de los áridos. Estos caballones no superaban los 2 metros de altura, evitando así la compactación de la tierra.

En cuanto a la restitución de la capa orgánica, se ha llevado a cabo un correcto esparcimiento homogéneo de la tierra vegetal extraída durante los trabajos relacionados con la excavación de la zanja de evacuación subterránea. Esto favorecerá la revegetación natural de la zona con especies de plantas que pertenecen a la zona de actuación.

Sin embargo, se han observado distintas zonas tanto en el entorno de la zanja como dentro de la planta en la cual se ha detectado escasa o ausencia de vegetación. Según el Plan de Restauración ambiental incluido dentro del Estudio de Impacto Ambiental:

“Se propone hidrosiembra en la zona del entorno de la zanja de conexión, ya que se puede ver degradado o dañado por el tránsito de maquinaria y personal tras las obras.”

En estas zonas se mantendrá un exhaustivo control para evaluar con el tiempo el crecimiento de la vegetación y así valorar la realización de una hidrosiembra.

Respecto a la revegetación, como se ha mencionado en el anterior apartado aún no se ha instalado la franja vegetal alrededor del cerramiento del parque fotovoltaico.

ANEXO I. INCIDENCIAS Y NO CONFORMIDADES

	PROYECTO PFV EL ZORONGO		Código/Code: LEV_159ZOR_IC_PRIMILLAR_241007_V02	INC N°: 1															
Tipo de comunicación / Communication type:	INFORME DE INCIDENCIA AMBIENTAL / ENVIRONMENTAL INCIDENCE REPORT		Fecha/Date:	07/10/2024															
IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION																			
<table border="0"> <tr> <td>Control realizado/Control conducted:</td> <td>Fauna</td> </tr> <tr> <td>Asunto/Subject:</td> <td>Construcción del primillar</td> </tr> <tr> <td>Equipo de detección/Detection team:</td> <td>ATHMOS SOSTENIBILIDAD</td> </tr> <tr> <td>Fecha de detección/Detection date:</td> <td>14/05/2024</td> </tr> <tr> <td>Fecha de cierre/Closing date:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Localización/Location:</td> <td>Planta fotovoltaica</td> </tr> </table>					Control realizado/Control conducted:	Fauna	Asunto/Subject:	Construcción del primillar	Equipo de detección/Detection team:	ATHMOS SOSTENIBILIDAD	Fecha de detección/Detection date:	14/05/2024	Fecha de cierre/Closing date:		Localización/Location:	Planta fotovoltaica			
Control realizado/Control conducted:	Fauna																		
Asunto/Subject:	Construcción del primillar																		
Equipo de detección/Detection team:	ATHMOS SOSTENIBILIDAD																		
Fecha de detección/Detection date:	14/05/2024																		
Fecha de cierre/Closing date:																			
Localización/Location:	Planta fotovoltaica																		
Descripción de la INCIDENCIA y evaluación de los efectos/Description of the INCIDENCE and affect evaluation: Se ha observado la construcción del primillar sin poseer el acuerdo previo con la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal acerca de determinar la mejor ubicación de este edificio dentro de la implantación, así como la tipología, hecho por el cual incumpliría el condicionado 4 del apartado de fauna de la DIA " Se acordará con la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal la mejor ubicación para la instalación de un primillar (consistente en un edificio compuesto por una serie de cajas-nido) y el establecimiento de una nueva colonia de cernícalo primilla mediante la técnica de hacking o cría campestre."																			
Fotografía/Photograph: 																			
ACCIÓN CORRECTIVA PROPUESTA / SUGGESTED CORRECTIVE ACTION																			
Ejecución de las mejoras en la estructura del primillar establecidas por la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal.																			
Plazo propuesto/Suggested deadline: Plazo sujeto a la realización de las modificaciones																			
SEGUIMIENTO/MONITORING																			
<table border="0"> <tr> <td>Cumplimiento de plazo/Compliance of the deadline:</td> <td>SI</td> <td>☐</td> <td>NO</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Eficacia/Efficiency:</td> <td>SATISFACTORIA/ SATISFACTORY</td> <td>☐</td> <td>NO SATISFACTORIA/ NOT SATISFACTORY</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Observaciones/Observations:</td> </tr> </table>					Cumplimiento de plazo/Compliance of the deadline:	SI	☐	NO	☐	Eficacia/Efficiency:	SATISFACTORIA/ SATISFACTORY	☐	NO SATISFACTORIA/ NOT SATISFACTORY	☐	Observaciones/Observations:				
Cumplimiento de plazo/Compliance of the deadline:	SI	☐	NO	☐															
Eficacia/Efficiency:	SATISFACTORIA/ SATISFACTORY	☐	NO SATISFACTORIA/ NOT SATISFACTORY	☐															
Observaciones/Observations:																			
Responsable/Responsible: Juan Carlos Valle				Firma Responsable ambiental: Environmental Responsible signature: 															
Plazo de ejecución/Execution period:																			
ANÁLISIS DE CAUSAS / CAUSE ANALYSIS																			
<table border="0"> <tr> <td>REQUIERE INFORME ACCIÓN CORRECTIVA? / REQUIREMENT OF CORRECTIVE ACTION REPORT?:</td> <td>SI</td> <td>☐</td> <td>IAC N°:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NO</td> <td>☐</td> <td></td> </tr> </table>					REQUIERE INFORME ACCIÓN CORRECTIVA? / REQUIREMENT OF CORRECTIVE ACTION REPORT?:	SI	☐	IAC N°:		NO	☐								
REQUIERE INFORME ACCIÓN CORRECTIVA? / REQUIREMENT OF CORRECTIVE ACTION REPORT?:	SI	☐	IAC N°:																
	NO	☐																	