



Parque Solar Fotovoltaico

360 ENERGY SOLAR S.A.

PLAN DE GESTION AMBIENTAL

PROYECTO	Parques Solares Fotovoltaicos
ESTUDIO	Plan de Gestión Ambiental
DOCUMENTO	360ES – Parques Solares Fotovoltaicos - PGA
VERSIÓN	3
FECHA	29/01/2025

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	ALCANCE.....	3
3	OBJETIVO.....	3
4	ORGANIZACIÓN	3
4.1	PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES.....	4
4.2	PROGRAMA DE USO RACIONAL DE RECURSOS	5
4.2.1	Uso racional de la energía	5
4.2.2	Uso racional del agua.....	5
4.2.3	Uso racional del combustible.....	6
4.3	PROGRAMA DE GESTIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	6
4.3.1	Etiquetado SGA.....	6
4.4	PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	7
4.4.1	Tipos de residuos	7
4.4.2	Minimización, reutilización, reciclaje	9
4.4.3	Acopio transitorio	9
4.4.4	Disposición final.....	10
4.5	PROGRAMA DE GESTIÓN DE EFLUENTES	10
4.6	PROGRAMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y RUIDO	10
4.7	PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.....	11
4.8	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	11
4.9	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	12
4.10	PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES.....	13
4.11	PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS.....	13
4.11.1	Minimización de Impactos de desbroce y/o desmonte	13
4.11.2	Minimización de impactos de erosión en suelos.....	14
4.11.3	Minimización de impactos arqueo/paleontológicos	14
4.11.4	Minimización de impactos de instalación de obradores.....	15
4.11.5	Minimización de impactos en área de almacenamiento de combustible	15
4.11.6	Minimización de impactos en el transporte de materiales y recursos.....	16
4.11.7	Programa de monitoreo ambiental	16
4.11.8	Restauración de áreas intervenidas.....	16

1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) se desarrolla para asegurar la implementación de medidas y recomendaciones ambientales en la construcción, operación y mantenimiento de Parques Solares Fotovoltaicos, garantizando la armonía con el ambiente natural y antropogénico, así como el cumplimiento legal ambiental.

2 ALCANCE

Aplicable a todos los proyectos fotovoltaicos desarrollados tanto con personal propio como por contratistas que ejecuten tareas encomendadas y/o relacionadas con 360 Energy Solar; inclusive cuando no existiera un PGA específico para ese sitio o proyecto. Contempla la construcción, operación y mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas bajo sistema de trackers, carport, fijos sobre suelo o sistemas rooftop.

3 OBJETIVO

Los principales objetivos son:

- a) Facilitar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto, asegurando la compatibilidad con el ambiente.
- b) Promover la identificación de aspectos e impactos ambientales.
- c) Implementar gestionar y controlar la ejecución de medidas de prevención y mitigación ambiental.
- d) Impulsar el uso racional de los recursos.
- e) Supervisar los aspectos ambientales durante las etapas constructivas y operativas del proyecto.
- f) Generar indicadores que permitan evaluar el desempeño ambiental de las actividades y proveedores / contratistas.
- g) Cumplir con las normas ambientales y los criterios del proyecto.

4 ORGANIZACIÓN

El PGA se organiza en una serie de programas independientes (aun cuando se encuentran en varios sentidos interrelacionados varios de ellos), cada uno con sus respectivos objetivos y acciones a desarrollar.

El desarrollo exhaustivo de aquellos ítems que merecen ser ampliados derivan hacia documentos complementarios, que podrá identificar como **PR-xx**, **IN-xx** o **RE-xx**, donde PR corresponde a un Procedimiento, así como IN a un Instructivo o RE a un Registro, todos ellos disponibles ante solicitud.

4.1 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Objetivo: Este programa busca promover la planificación y el desarrollo del proyecto de manera responsable y sostenible, minimizando los impactos ambientales negativos.

Acciones:

- Identificación, ponderación y control de aspectos e impactos ambientales en función de lo establecido en el **PR-29**, dejando registrado su evaluación en la “Matriz de identificación, evaluación y control de aspectos e impactos ambientales” (**RE-86**).
- Protección de la biodiversidad local:
 - Identificación de áreas sensibles y adopción de medidas para minimizar el impacto en la fauna y flora locales, como la delimitación de zonas a intervenir, las de exclusión y la implementación de pasos de vida silvestre.
 - Identificación de especies de la región que puedan generar un impacto negativo, adoptando técnicas en el diseño de las instalaciones y en la creación de condiciones que no favorezcan la generación de plagas o presencia de especies peligrosas.
- Conservación del suelo:
 - Cuando sea pertinente realizar estudios de suelo que permitan determinar la naturaleza y propiedades del mismo de manera de definir eficientemente las acciones a ejecutar sobre el terreno a intervenir.
 - Priorizar soluciones que permitan la infiltración de agua en el suelo, minimizando la impermeabilización de la superficie.
 - Implementar sistemas de drenaje eficientes para evitar la acumulación de agua y la erosión del suelo.
 - Buenas prácticas en la manipulación y almacenamiento de residuos y productos químicos e implementación de medidas de prevención de derrames.
- Prevención de la contaminación del aire:
 - Implementación de medidas para reducir las emisiones de gases contaminantes, como la selección adecuada de equipos, su optimización en cuanto a uso y planificación de mantenimiento de los mismos para asegurar óptimas condiciones de conservación.
 - Reducción de polvo en suspensión mediante el uso de vías consolidadas para circulación vehicular, riego controlado y/o la preservación de barreras vegetales de contención.
- Preservación del agua:
 - Diseño y selección eficiente de las instalaciones de manera de realizar una gestión adecuada de efluentes y evitar la contaminación de cursos de agua.
 - Implementación de técnicas constructivas tendientes a minimizar el consumo de agua para el mantenimiento del terreno.
 - Implementar medidas de uso racional del agua para tareas de riego y limpieza de paneles solares.
- Permeabilidad del suelo: Priorizar soluciones de estacionamiento techado que permitan la infiltración de agua en el suelo, minimizando la impermeabilización de la superficie.
- Drenaje adecuado: Implementar sistemas de drenaje eficientes para evitar la acumulación de agua y la erosión del suelo, teniendo especial interés en las áreas de estacionamiento techado.

- Fertilizantes y Agroquímicos Ecológicos: En principio no se considera el uso de este tipo de productos. En caso de surgir alguna necesidad puntual deberá analizarse su viabilidad.

4.2 PROGRAMA DE USO RACIONAL DE RECURSOS

Objetivo: Establecer acciones tendientes a impulsar el uso racional y responsable de los recursos en las actividades de construcción y generar indicadores de generación o consumo que nos permitan evaluar el desempeño ambiental en las actividades en función de lo establecidos en el **PR-SGA-05 / PR-32** Uso racional de los recursos.

Acciones:

4.2.1 Uso racional de la energía

- Aprovechar la luz natural el tiempo que más se pueda.
- Utilizar lámparas de bajo consumo.
- Apagar las luminarias cuando el personal termine su jornada laboral, cuando el sector esté fuera de servicio y/o durante las horas diurnas que no sea requerida por la actividad del sector.
- Equipar las luminarias externas (iluminación de obrador, sectores operativos, sectores de acopio u otros puntos críticos) con células fotosensibles.
- Apagar computadoras al terminar la jornada.
- Optimizar el uso de sistemas de ventilación. La temperatura ideal del ambiente es de 24 °C y siempre que sea posible no debería haber más de 10 °C de diferencia entre el exterior y el interior acondicionado. Se deben apagar los equipos cuando no se lo utilicen por un período mayor a 3 horas.
- Optimizar el uso de sistemas refrigeración de equipos. Asegurase que los equipos y/o sistemas de ventilación funcionen en conjunto al equipo que se requiere mantener refrigerado de manera de evitar su continuo funcionamiento en horarios que no es requerido. Mantener regulado el presostato a la temperatura requerida por el equipo y verificar su correcto funcionamiento.
- Disponer transformadores que trabajen con aceite dieléctrico sin PCB.
- Reducir al mínimo posible la generación de energía a través de motores a combustión.

4.2.2 Uso racional del agua

Refiere al control y gestión del consumo de agua, asociado a un desarrollo sostenible que debe permitir el aprovechamiento de manera eficiente, garantizando su calidad y evitando su degradación, con el objeto de no comprometer ni poner en riesgo su disponibilidad futura.

- Agua de consumo: Se trata del agua potable para consumo humano, para la cual se deberá:
 - Disponer de proveedores habilitados para la provisión de agua potable envasada, brindando periódicamente los análisis fisicoquímicos y bacteriológicos del agua que provee. De utilizarse agua de red, se deberá disponer de igual manera de los análisis periódicamente.
 - Verificar el correcto funcionamiento y la ausencia de pérdidas en los grifos.
 - Resguardar los bidones de agua en lugares frescos, evitar la exposición directa al sol.
- Agua de sanitarios: se trata del agua utilizada en los sanitarios fijos y/o comedores.

- Verificar periódicamente el estado de las instalaciones y la ausencia de pérdidas o goteos en bombas de agua, inodoros, mingitorios, duchas y/o canillas
- Dejar las canillas siempre cerradas luego de usarlas y reportar cualquier pérdida para su pronta reparación.
- Regular la intensidad del chorro de agua no abriendo siempre al máximo la canilla.
- Agua de riego: se trata del agua utilizada para el riego y mantenimiento de los caminos y su distribución con equipos de riego.
 - Verificar el estado del tanque, los camiones y la ausencia de pérdidas o goteos.
 - Establecer una periodicidad de riego en función de las necesidades (estado del camino, actividades a realizar, presencia de polvo, u otros).
- Agua de lavado: se trata del agua utilizada para el lavado de paneles, equipos y/o instalaciones
 - Verificar el estado de hidrolavadoras, mangueras, tanques de acopio y la ausencia de pérdidas o goteos.
 - Regular la intensidad del chorro de agua durante el lavado.
 - No dejar correr el agua innecesariamente.

En los casos que se dispone de pozos para la extracción de agua, o que se construya uno, se deberá disponer de la habilitación de explotación correspondiente.

Se mantendrá registro, según su tipo, de los consumos realizados en el “Registro Consumo de Agua” (RE-SGA-05 / RE-89).

4.2.3 Uso racional del combustible

Refiere al control y gestión del consumo de gasoil y nafta utilizados en vehículos y equipos.

- En los casos que se dispone de depósito para el almacenamiento de combustibles, verificar el estado de las instalaciones y la ausencia de pérdidas / derrames en mangueras, bomba y tanque.
- Reutilizar el combustible usado en la limpieza de piezas en las tareas de mantenimiento.
- No mantener encendidos innecesariamente los generadores eléctricos durante tiempo prolongado.

Se mantendrá registro, según su tipo, de los consumos realizados en el “Registro de Consumo de Combustibles” (RE-SGA-06 / RE-90).

4.3 PROGRAMA DE GESTIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Objetivo: Este programa establece un sistema integral para la gestión adecuada de los productos químicos utilizados durante el proyecto. Se implementan medidas para su almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de acuerdo con las normas ambientales vigentes.

Acciones:

4.3.1 Etiquetado SGA

- Implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA o GHS en inglés)) para la identificación y manejo seguro de productos químicos.

- Capacitar al personal sobre la correcta interpretación de la información de peligro y precauciones contenidas en las etiquetas SGA y en hojas de seguridad (MSDS).
- Cada proveedor / usuario del producto será responsable de gestionar la hoja de seguridad del producto a utilizar.
- Área de almacenamiento de químicos: los productos químicos a utilizar (aceites, lubricantes, fluidos hidráulicos, pinturas, solventes, etc.) deben estar almacenados en ámbitos de acceso controlado, con contención secundaria, debidamente señalizados y con los elementos necesarios para atender eventuales contingencias, dispondrán de un área cubierta con ventilación y piso impermeable. Asimismo, contarán con un sistema de contención ante posibles derrames y protección contra incendios.
- Los productos en desuso y/o elementos contaminados con estos, serán tratados y gestionados como residuos peligrosos.

4.4 PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Objetivo: Este programa establece un sistema integral para la gestión adecuada de los residuos generados durante la construcción del proyecto. Los residuos se clasifican según su tipo y se implementan medidas para su almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de acuerdo con las normas ambientales vigentes y procedimientos internos establecidos (**PR-30** de Gestión de Residuos).

Acciones:

- Clasificación y segregación: Clasificación de los residuos según su tipo y posterior segregación en la fuente para facilitar su manejo y tratamiento.
- Almacenamiento y transporte: Establecimiento de áreas de almacenamiento adecuadas y seguras para diferentes tipos de residuos, así como la implementación de protocolos para su transporte seguro.
- Tratamiento y disposición final: Implementación de medidas para el tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, así como su disposición final en vertederos autorizados o instalaciones de reciclaje.

4.4.1 Tipos de residuos

Los residuos se clasificarán en las siguientes categorías, siempre y cuando resulten compatibles con la clasificación establecida en la legislación vigente local:

- Categoría A "Residuos sólidos urbanos o asimilables a domiciliario"
- Categoría B "Residuos Reciclables"
- Categoría C "Residuos Peligrosos"
- Categoría D "Efluentes líquidos cloacales"
- Categoría E "Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos"

En caso que la legislación vigente local establezca un tipo de clasificación diferente y/o más exigente, se adoptará entonces tal clasificación, debiendo generar un documento específico que establezca el procedimiento y/o instructivo de gestión de residuos para tal sitio/proyecto.

Residuos Asimilables a Urbanos: dentro de esta categoría se incluirán tanto los residuos de oficina que no sean reciclables, como los residuos de comida del personal (paquetes de yerba mate, te, café u otras infusiones, restos de viandas de comida, etc.).

Se dispondrá de contenedores/recipientes de almacenamiento de residuos identificados según tipo de residuo. En oficinas podrán ser recipientes comunes de uso doméstico mientras que en las distintas zonas operativas y de obra se dispondrán contenedores de mayor capacidad o tambores de 200 litros habilitados a tal efecto. En todos los casos, los recipientes ubicados a la intemperie deberán tener tapa y estar situados al reparo de los vientos predominantes. Estos residuos serán gestionados a través del servicio municipal habilitado.

Residuos Reciclables: Incluyen restos metálicos y chatarra, maderas y cartón de cajas, pallets, carretes de cables, plásticos, sunchos, alambres, etc., y deberán ser separados de la corriente principal de residuos para su reutilización, reciclado, y siempre que sea posible venta o entrega a entidades especializadas.

- ✓ B.1: Restos de papel y cartón limpios: papel de oficinas y cartón (por ej. packaging de paneles).
- ✓ B.2: Materiales plásticos y similares, limpios: stretch film, sunchos plásticos, envases y recipientes limpios.
- ✓ B.3: Materiales metálicos limpios: recortes metálicos, caños, herramientas y sunchos metálicos
- ✓ B.4: Materiales de madera limpios: pallets de madera, restos de especies arbóreas y arbustos desmontados.
- ✓ B.5: Recortes de cables: recortes de cables inutilizados por su estado o su extensión, ya sea con conductores de cobre o aluminio.

La categoría B, a excepción de los papeles de oficina, se almacena, inicialmente, en recipientes de almacenamiento de residuos identificados como “Residuos Reciclables”, los mismos se encuentran en el Punto Limpio (si hubiera capacidad) o en zona de pañol y/o punto de generación que el Jefe de Obra/Parque junto a SSOyA (Salud, Seguridad y Ambiente) consideren. En caso de que la cantidad a generar lo amerite, se podrá identificar un recipiente con la subcategoría específica (por ejemplo “CARTON”).

Los papeles de oficina se almacenan allí mismo para ser reutilizados como borradores, y superada esa instancia se destinará el mismo a las campañas de reciclaje de papel que exista en la zona.

Residuos Peligrosos: Los residuos clasificados como peligrosos conforme la normativa vigente serán almacenados transitoriamente en recipientes de almacenamiento identificados como “Residuos Peligrosos”.

En general, en esta categoría se encuentran los aceites usados, emulsiones o hidrocarburos líquidos en desuso, químicos derramados o inutilizados por estar contaminados (por ej. combustible con humedad o impurezas, pintura vencida, aceites usados), así como sólidos contaminados con éstos (por ej. EPPs, absorbentes y materiales impregnados con contaminantes, recipientes vacíos). En esta categoría también se identifican las pilas y baterías agotadas de equipos o instrumentos.

Los sólidos contaminados con hidrocarburos serán embolsados, almacenados en recipientes adecuados y rotulados de acuerdo a su contenido. Los líquidos serán almacenados en contenedores estancos adecuados, con tapa e identificación.

Serán estibados transitoriamente en el recinto habilitado para tal fin, para su posterior envío a operador autorizado conforme lo establezca la normativa aplicable. El recinto será destinado exclusivamente al acopio de residuos peligrosos.

Estos recintos deben disponer de un área cubierta con ventilación y piso impermeable. Asimismo, contarán con un sistema de contención ante posibles derrames y protección contra incendios, elementos de atención de derrames, y cualquier otro requerimiento específico que establezca la normativa local aplicable.

Cada recipiente debe contar claramente con la indicación de fecha de generación, corriente de desecho o constituyente y datos complementarios necesarios.

Efluentes Líquidos Cloacales: Propios de servicios sanitarios, sea de baños con plantas de tratamiento u otro sistema de depuración, donde existirá un sistema de tratamiento para poder ser incorporado a un campo de infiltración o el sistema que la autoridad local determine, mientras que con los baños químicos portátiles deberá contarse con servicio contratado para la limpieza de estos y la disposición apropiada de los efluentes cloacales generados.

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos: Dentro de esta categoría se encuentran por ejemplo celulares, notebooks, PCs, impresoras, mouse, teclados, escáneres, electrodomésticos, herramientas eléctricas y electrónicas, instrumentos de mediciones y lámparas.

Además de paneles fotovoltaicos obsoletos, o con fallas/ cortocircuito eléctrico o daños mecánicos.

Se almacenan, inicialmente, en recipientes de residuos adecuados identificados como “Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos”; los mismos se encuentran en el Punto Limpio (si hubiera capacidad) o en zona de pañol y/o punto de generación que el Jefe de Obra/Parque y SSOyA consideren.

4.4.2 Minimización, reutilización, reciclaje

- Aplicar consumo responsable, que no solo implica consumir menos, sino investigar, informarse, conocer y elegir aquellos productos que tengan menos packaging y/o sean menos dañinos para el ambiente. Favorecer la adquisición de consumibles a granel o con empaque reciclable o de papel.
- Siempre que sea posible, debe promoverse la reutilización de aquel residuo que puede tener una segunda vida en otra instancia o proceso. Redundará en menores costes y tiempos utilizados para su gestión como residuo.
- Cuando no pueda cumplirse lo anterior, debe promoverse el reciclado externo de los residuos por instituciones especializadas, organizaciones sociales e incluso personal propio que puedan agregarle valor transformándolo en otro bien de uso.

4.4.3 Acopio transitorio

Superada la capacidad de los recipientes de almacenamiento de residuos distribuidos para alojar inicialmente los residuos generados y ya separados en origen, continua luego el proceso de envío al Punto Limpio, donde se los acopia segregados en su interior, debidamente identificados, y a la espera de su retiro para el fin que se le asigne.

En los casos en que los materiales por su dimensión no puedan ser depositados en los recipientes de almacenamiento, serán trasladados directamente a su recinto de acopio con la identificación correspondiente.

Área de almacenamiento de Residuos Peligrosos: Los Residuos Peligrosos, deberán acopiarse en el depósito transitorio destinado para tal fin, sin mezclarse con ningún otro. Deberá cumplimentar los requisitos regulatorios establecidos, contar con acceso restringido, con contención secundaria e

impermeable, protección contra incendios, vinculación PAT (Puesta a Tierra), señalización acorde y con los elementos necesarios para atender eventuales derrames.

4.4.4 Disposición final

Luego de establecer que el material no será reutilizado dentro de las instalaciones, se debe retirar el mismo, ya sea para reciclado o disposición final, registrando cada uno de los retiros realizados identificando el tipo, cantidad y destino del mismo; teniendo en cuenta para esto las especificaciones y normativa vigente de la región donde se desarrolle el proyecto y generando la constancia de disposición final asociada a cada categoría según corresponda.

4.5 PROGRAMA DE GESTIÓN DE EFLUENTES

Objetivo: Este programa se encarga de gestionar adecuadamente los efluentes líquidos generados durante la construcción y operación del parque solar. Se establecen medidas para el tratamiento y disposición final de los efluentes, garantizando que no causen contaminación del suelo o del agua.

Acciones:

- Tratamiento de efluentes: Implementación de sistemas de tratamiento de efluentes para remover contaminantes y reducir la carga orgánica antes de la disposición final. Los únicos efluentes generados serán cloacales, y su tratamiento apropiado permitirá su disposición en campos de infiltración u otros mecanismos indicados por la autoridad de aplicación.
- Monitoreo de la Calidad del Agua: Sólo en el caso que hubiera otros efluentes a los señalados arriba, podrá crearse la necesidad de análisis periódicos de la calidad del agua en los cuerpos receptores cercanos para asegurar el cumplimiento de estándares ambientales establecidos.
- Prevención de la contaminación: Implementación de medidas para evitar la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas por descargas accidentales de efluentes.
- Gestión del agua de lluvia: Implementación de sistemas de drenaje y retención del agua canalizando adecuadamente el escurrimiento al suelo y/o cuerpos de agua.
- Prevención de la contaminación: Asegurar la impermeabilización adecuada de las áreas de estacionamiento y carga de combustible de vehículos para evitar contaminar suelo y agua.

4.6 PROGRAMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y RUIDO

Objetivo: Este programa se enfoca en el monitoreo y control de los niveles de contaminación acústica y atmosférica durante la construcción y operación del parque solar. Se realizan mediciones regulares de ruido y calidad del aire en áreas críticas para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos y regulatorios en caso de que existieran también estos últimos.

Acciones:

- Mediciones periódicas: Realización regular de mediciones de ruido y calidad del aire en áreas críticas para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos.
- Para cada proyecto / parque se establecerá un plan de monitoreo específico, que incluya frecuencia, cantidad estimada de puntos de medición y parámetros a medir.
- Implementación de medidas correctivas: Adoptar medidas correctivas en caso de detectarse niveles de contaminación acústica o atmosférica por encima de los límites permitidos, como la optimización de equipos y la instalación de barreras acústicas.

- Concientización y educación: Concientizar al personal sobre los efectos de la contaminación acústica y atmosférica, así como promover prácticas para reducir estas emisiones.

4.7 PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Se respetarán las pautas establecidas en el **PR-31** - Contingencias ambientales, donde se establece la metodología para dar pronta respuesta en forma organizada ante contingencias ambientales que puedan producirse en ocasión de las actividades de construcción, operación y mantenimiento, con el fin de proteger tanto la integridad de las personas y del ambiente, como así también las instalaciones, equipos y materiales de la compañía y terceros vinculados, minimizando pérdidas, optimizando recursos y mitigando los efectos en el ambiente en pos de la mejora continua.

En caso de requerir un plan de contingencias específico ajustado a los medios, recursos disponibles y/o normativa de la región donde se desarrolle el proyecto/ parque, el mismo será coordinado con el Jefe / Coordinador SSOyA de Obra / Parque.

Se identificarán como eventos con consecuencia ambiental a los derrames, incendios, manipulación inapropiada de residuos, desmonte de especies arbóreas y arbustos, hallazgos arqueológicos, paleontológicos, históricos o cualquier otro perteneciente al patrimonio cultural, la afectación de la calidad de aire, suelo, agua o biodiversidad. Se incluyen también las inclemencias meteorológicas que pueden alterar el desarrollo normal de las actividades y derivar así en efectos adversos que pueden producirse.

A partir de situaciones hipotéticas, se establecen dos grados de contingencias atendiendo a la gravedad de estas y a la magnitud de los daños.

- Contingencias Grado I - LEVES: Se incluyen en este grado a todas las contingencias que tienen un leve o moderado impacto en el ambiente. En caso de afectar alguna persona se trata de heridas de poca gravedad y en caso de patrimonio propio o de terceros son daños de escasa consideración. Estas contingencias se atienden con los recursos disponibles en el sitio.
- Contingencias Grado II – GRAVES: En este grado de contingencias se incluyen todas las emergencias que pudieran producir situaciones de riesgo para las personas, que afecten el patrimonio de la compañía y que puedan exceder los límites del establecimiento afectando al ambiente exterior y bienes de terceros. Se atienden usualmente con recursos que están disponibles en el sitio y, además, pueden necesitar la actuación de Organismos e Instituciones externas que colaboren en la emergencia, sea esto por su alto costo, poca probabilidad de uso, o especialización profesional.

La respuesta organizada ante estas contingencias se dará actuando de acuerdo con lo establecido en el **“Procedimiento Respuesta ante emergencias” (PR-26)** y lo establecido en los anexos “Rol de respuesta ante emergencias” y “Rola de llamadas ante emergencias” específico de cada sitio.

4.8 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Objetivo: El programa de capacitación tiene como objetivo proporcionar educación y formación al personal involucrado en la construcción, operación y mantenimiento del parque. Se imparten cursos y charlas sobre temas como seguridad laboral, protección ambiental, gestión de residuos y atención de contingencias y emergencias, asegurando que todos los trabajadores estén debidamente

informados y capacitados para cumplir con las normas ambientales y de seguridad establecidas, y puedan desarrollar su labor sin riesgos ni impactos a la seguridad, salud y ambiente.

Acciones:

- Capacitaciones sobre temas de seguridad laboral, protección ambiental, gestión de residuos y atención de emergencias, entre otros.
- Prácticas seguras: Enseñar prácticas laborales seguras para minimizar los riesgos ocupacionales y ambientales durante la construcción, operación y mantenimiento del parque, desarrollando simulacros y ejercicios para el adiestramiento del personal.
- Actualización continua: Promover la actualización continua del personal en cuestiones ambientales y de seguridad a través de entrenamientos periódicos.

El programa deberá ser registrado en planillas con la firma de los participantes en cada actividad de capacitación formativa o informativa. Sin perjuicio de otra temática que el profesional a cargo desee adicionar, debe capacitarse sobre:

- Plan de contingencias
- Prevención de la contaminación
- Uso racional de recursos
- Gestión de residuos y productos químicos
- Uso de extintores y atención de derrames
- Acciones ante potencial hallazgo de restos paleontológicos y/o arqueológicos
- Protección de vegetación
- Protección de fauna

4.9 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Objetivo: El programa de seguimiento y control establece mecanismos para evaluar la gestión ambiental realizada, el cumplimiento de los objetivos ambientales y la efectividad de las medidas implementadas durante la construcción, operación y mantenimiento del parque solar. Se realizan inspecciones periódicas, se mantienen registros de actividades y se producen informes de seguimiento para garantizar el cumplimiento de las normas ambientales y el éxito del proyecto.

Acciones:

- Inspecciones periódicas: Realización de inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las normas ambientales y la correcta aplicación de las medidas de gestión ambiental.
- Registro de actividades: Mantenimiento de registros detallados de todas las actividades realizadas, incluyendo medidas de prevención y mitigación ambiental.
- Elaboración de informes: Producción de informes periódicos de gestión para evaluar el progreso y detectar posibles desviaciones de los objetivos ambientales establecidos. Mensualmente se elaborarán los informes en función de lo establecido en el **IN-52** - Informe periódico de gestión SSOyA, debiendo cada empresa contratista entregar dicha información en tiempo y forma coordinando la metodología con el Coordinador SSOyA del proyecto/parque.
- Evaluación de proveedores: evaluación periódica escrita para evaluar el desempeño ambiental en la actividad realizada o material suministrado, pudiéndose aplicar a un área

específica de la compañía y/o a cada uno de los proveedores/ contratistas del proyecto en función de lo establecido en el **RE-83** Evaluación de proveedores según SSOyA.

4.10 PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES

Objetivo: Establecer acciones tendientes a asegurar el cumplimiento de requisitos legales, seguimiento de habilitaciones ambientales y permisos y evaluación del cumplimiento.

Acciones:

- Establecer una metodología de identificación y documentación de los requisitos legales para dar cumplimiento a las normas de gestión ambiental y de salud y seguridad ocupacional aplicables al proyecto / parque.
- Realizar el seguimiento de novedades legislativas con la finalidad de detectar nuevas regulaciones aplicables.
- Realizar la evaluación y control del cumplimiento de los requisitos legales (obtención y renovación de permisos ambientales, cumplimiento de condicionantes y otras normas específicas aplicables, obtención y mantenimiento de habilitaciones ambientales, etc.).

4.11 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS

Objetivo: Este programa está diseñado para garantizar que la construcción del parque solar se realice de manera responsable, cumpliendo con las regulaciones ambientales y protegiendo el ambiente natural durante todas las etapas del proyecto.

Acciones:

- Obtención de autorización previa de la Autoridad Jurisdiccional competente para cualquier intervención que afecte especies protegidas, usos de suelo, extracción de áridos y agua.
- Evitación de acciones que alteren la calidad de los suelos y los niveles freáticos en el área de construcción.
- Prohibición de alteración de hábitats de fauna y flora, así como impedimento de la introducción de especies exóticas; inspeccionando para esto último los materiales y contenedores que arriben del exterior.
- Limitación del movimiento de suelo al mínimo necesario.
- Establecimiento de medidas para la estabilidad de los trabajos en caso de suspensión prolongada
- Implementación de medidas de seguridad durante la excavación y zanqueo para proteger la flora y fauna locales, respetando la secuencia edáfica al rellenar las zanjas y delimitando las mismas para evitar atrapamientos de animales en su interior.
- Evitación de excavaciones innecesarias: Priorización de soluciones de cimentación y fijación de trackers que minimicen la necesidad de movimiento de tierra.
- Estabilidad de trackers: Garantizar la adecuada fijación y estabilidad de trackers (sean fijos, móviles, sistemas carport o rooftop), adoptando las medidas necesarias en función de las situaciones de viento e inclemencias meteorológicas que predominan en la región.

4.11.1 Minimización de Impactos de desbroce y/o desmonte

Objetivo: Minimizar la afectación sobre la vegetación y suelos.

Acciones:

- Limitar el área a desmontar a la mínima necesaria para la construcción de los accesos, obradores, plataformas de trabajo y zona de implantación del parque solar.
- No desmontar superficies fuera del predio del proyecto, excepto aquellas estrictamente necesarias para los accesos vehiculares según las condiciones de seguridad vial necesarias.
- Prohibición de circular a campo traviesa, salvo casos justificados o autorizados. Priorizar siempre la circulación por viales habilitados.
- Protección del suelo y de la vegetación existente: preservar al máximo la vegetación y el suelo natural, evitando remociones innecesarias.
- Minimizar al mínimo posible la capa vegetal a extraer durante el desbroce, de manera de favorecer la revegetación.

4.11.2 Minimización de impactos de erosión en suelos

Objetivo: Minimizar la afectación sobre los suelos, permitiendo un aprovechamiento del horizonte superficial que favorezca la revegetación y disminuya la erosión eólica.

Acciones:

- Evitar la destrucción de la capa superficial en zonas innecesarias para la ejecución de los trabajos o el posicionamiento de materiales y equipos.
- Afectación a las geoformas (relieve, drenaje y estabilidad). Hay que tener presentes estas geoformas para minimizar su afectación en el momento de la construcción de los caminos de acceso y la instalación y funcionamiento del obrador.
- Conservación del suelo y del agua: Implementación de prácticas para prevenir la erosión del suelo, como la revegetación de las áreas intervenidas y la construcción de terrazas, así como medidas para la gestión eficiente del agua, como el uso de sistemas de reciclaje y reutilización de agua.
- Planificación eficiente reduciendo al mínimo posible las zonas a intervenir, el desbroce a realizar y las dimensiones de excavaciones.
- Considerar un plan de manejo de la escorrentía pluvial.

4.11.3 Minimización de impactos arqueo/paleontológicos

Si bien los sitios para la implantación de los proyectos no suelen estar alcanzados por la posible existencia de un yacimiento arqueológico o paleontológico por su ubicación geográfica/topográfica, en el hipotético caso de algún hallazgo debe suspenderse la actividad en ese punto, protegerse de cualquier intervención nueva y dar aviso a la autoridad competente.

Objetivo: Minimizar la afectación sobre el patrimonio cultural.

Acciones:

- En caso de que los sitios para la implantación de los proyectos estén alcanzados por la posible existencia de un yacimiento arqueológico o paleontológico por su ubicación geográfica/topográfica, en el hipotético caso de algún hallazgo fortuito de restos arqueológicos y/o fósiles, dar aviso a la Autoridad de Aplicación. Informar su ubicación (tomar coordenadas con GPS). Suspender los trabajos.
- Realizar charlas de capacitación e informativas antes del inicio de las obras al personal involucrado en las mismas, acerca de la importancia del recurso arqueológico como así

también sobre qué acciones llevar a cabo ante el hallazgo fortuito de restos arqueológicos o paleontológicos.

- Verificar que el personal no recolecte material bajo ningún concepto y ninguna circunstancia.
- Antes de proseguir las tareas en el sector, esperar que los profesionales pertinentes liberen el área.

4.11.4 Minimización de impactos de instalación de obradores

Objetivo: Minimizar la afectación del entorno.

Acciones:

- De realizarse tareas de mantenimiento de equipos en el lugar, habilitar un sector especial del obrador.
 - Conformarlo mediante una plataforma plana de suelo compactado y recubierta de áridos, colocando membranas impermeables para evitar derrames de líquidos.
 - Utilizar siempre bandejas de contención como medida adicional para detener eventuales derrames.
- En caso de derrames o pérdidas, una vez subsanado el problema en la fuente, retirar los áridos/suelos afectados y disponerlos adecuadamente. Reemplazar por material limpio.
- Se utilizarán baños químicos y/o instalaciones sanitarias equipadas con planta de tratamiento de efluentes homologadas.
- No se permitirá la vivienda del personal en el predio.
- Evitar la limpieza de vehículos o máquinas en el área de construcción, de requerir hacerlo se debe habilitar un sector impermeabilizado equipado con un sistema de contención y colección de líquidos que permita darle tratamiento en caso de detectarse la presencia de hidrocarburos. Priorizar limpiezas en seco y/o aquellas donde no hay probabilidad de escurrimiento de hidrocarburos, gestionando los residuos generados adecuadamente. Capacitar al personal en el manejo de sustancias peligrosas.

4.11.5 Minimización de impactos en área de almacenamiento de combustible

Si la localización del proyecto dista más de 30 km de una estación de servicio acreditada y con provisión confiable, es recomendable disponer de batanes de hasta 1500 litros de capacidad máxima in situ para abastecer de combustible los vehículos afectados al proyecto.

- El tanque/cisterna deberá estar ubicado sobre una platea impermeable y contar con un recinto de contención secundaria de capacidad igual al volumen del tanque más un 10%.
- El tanque deberá cumplir con las normas de seguridad habituales respecto a certificación vigente, características constructivas, venteos y estanqueidad. Dispondrá de instalación eléctrica acorde al riesgo, puesta a tierra, protección contra incendios y señalización adecuada.
- Esta instalación deberá ser aérea, fácilmente removible una vez concluida la obra.
- Para la carga de combustible a equipos:
 - Priorizar la carga en este sector habilitado, de necesitar hacerlo en otro lugar del predio se deberán mantener las mismas medidas preventivas establecidas.
 - Utilizar bandejas de contención y elementos acordes que reduzcan la posibilidad de contaminación.
 - Contar con sistemas de extinción portátiles adecuados adicionales al de la instalación.

- Establecer procedimiento de carga con las medidas de seguridad claramente definidas, incluyendo el mismo en el plan de adiestramiento/capacitación del personal.
- En caso de acopiar otros combustibles, lubricantes y/o productos químicos, habilitar un sector con las medidas preventivas adecuadas.

4.11.6 Minimización de impactos en el transporte de materiales y recursos

Objetivo: Realizar una adecuada gestión del transporte de materiales y recursos a la obra.

Acciones:

- No generar accesos directos a la zona de obras que no sean los previstos o existentes.
- Utilizar los caminos internos, evitando el tránsito a campo traviesa.
- Los camiones que superen la longitud o el ancho habitual deberán contar con señalización advirtiendo del hecho a los conductores. Si los vehículos se desplazaran muy lentamente, deberán ir acompañados de un vehículo con balizas que sirva de advertencia para los otros usuarios. También aplica balizado para vehículos y equipos con visibilidad reducida o restringida por disposición de cargas, ir marcha atrás o condiciones meteorológicas adversas.
- Se señalizará el acceso al predio indicando la frecuente salida e ingreso de vehículos pesados.
- Los camiones deberán circular a las velocidades reglamentarias.
- En camino de tierra consolidada o ripio externo, no deberán superar los 40 km/h.
- Dentro de obra, no deberán superar los 20 km/h.
- Cumplir con cualquier otro requerimiento o medida que establezca la normativa local.

4.11.7 Programa de monitoreo ambiental

Objetivo: realizar el seguimiento del impacto de la obra o de alguna situación imprevista

Acciones:

- Este monitoreo es opcional; sólo se efectuará si el responsable ambiental del proyecto o el Jefe/ Coordinador SSOyA determinaran su necesidad o si la normativa lo exigiese

4.11.8 Restauración de áreas intervenidas

Objetivo: El objetivo de este programa es restaurar las condiciones ambientales de las áreas afectadas por la construcción del parque solar. Se llevan a cabo acciones de remediación y restauración ambiental para minimizar los impactos negativos y promover la recuperación de la vegetación y fauna locales.

Acciones:

- Remediación ambiental: Implementación de acciones de remediación para la recuperación de la vegetación y del suelo en las áreas intervenidas, como la siembra de especies vegetales nativas y la construcción de barreras vegetales cuando eso corresponda.
- Monitoreo de la Recuperación: Realización de monitoreo periódico para evaluar la efectividad de las medidas de restauración implementadas y tomar medidas correctivas si fuera necesario.
- Recuperación de la vegetación: promover la revegetación natural, y si no prospera evaluar siembra de especies nativas y restauración de la cobertura vegetal.
- Restauración de la permeabilidad del suelo: Implementación de medidas para promover la infiltración de agua en el suelo, como el uso de materiales permeables en las áreas de estacionamiento techado y/o descarificar suelos compactados.