



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

Resolución

Número:

Referencia: EX-2023-43250890- -GDEBA-DGAMAMGP - DIA - RESO - ENERGÍA FORTÍN LOBOS SA - “PARQUE FOTOVOLTAICO FORTÍN LOBOS” - LOBOS – LOBOS

VISTO el expediente EX-2023-43250890- -GDEBA-DGAMAMGP, la Ley Nacional N° 25.675, las Leyes Provinciales N° 11.723, N° 15.477, N° 15.479 y, los Decretos N° 89/22 y N° 199/22, la Resolución OPDS N° 492/19, y,

CONSIDERANDO:

Que la empresa ENERGÍA FORTÍN LOBOS SA, solicita la Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto de obra denominado “Parque Fotovoltaico Fortín Lobos”, a ejecutarse en la localidad y partido de Lobos de la Provincia de Buenos Aires, a cuyos fines acompaña el proyecto y la documentación requeridos por el artículo 11 de la Ley N° 11.723;

Que el proyecto consiste en el desarrollo de un Parque Solar Fotovoltaico. En la primera etapa de diseño, el parque tendrá una potencia nominal de 4,6 Mwp en el punto de interconexión. Los paneles fotovoltaicos considerados tienen una potencia de 655 Wp cada uno, por lo cual se requerirá un total de aproximadamente 8.000 paneles para alcanzar esta potencia total. En una etapa posterior, para alcanzar los 6,9 MWp del parque finalizado (5,67 MW de potencia nominal instalada), se requerirán unos 10.500 paneles operativos. El proyecto contempla también, la instalación de inversores que convertirán la corriente continua (DC) en corriente alterna (AC) de la misma frecuencia y tensión que la de la red (baja tensión), la instalación de un Centro de Transformación (CT) con transformador de potencia que elevará la tensión a 33 kV (media tensión), la construcción de líneas internas colectoras de corriente continua, y de corriente alterna de baja y media tensión, la construcción de una nueva línea de media tensión (LMT) de 33 kV para evacuar la energía generada, la construcción de nuevos viales de acceso y la adecuación de los

existentes.;

Que la profesional que suscribe el estudio de impacto ambiental MARTINS, VERÓNICA INÉS, se encuentra debidamente inscripta en el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones (RUPAYAR), con el número RUP-461, de acuerdo a las previsiones de la Resolución N° RESOL-2019-489-GDEBADGAOPDS;

Que en orden 6 (archivo embebido) la Dirección de Bosques informa que el área del proyecto no se encuentra afectada al Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos vigente, aprobado por Ley N° 14.888 (IF-2023-44392574-GDEBA-DBOSMAMGP);

Que en orden 6 (archivo embebido) la Dirección de Áreas Protegidas informa que el área del proyecto no se encuentra afectada al régimen de Reservas y Monumentos Naturales de la Provincia de Buenos Aires de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 10.907, no cuenta con Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de interés Provincial de acuerdo a lo normado en la Ley N° 12.704, y no presenta Sitios RAMSAR (IF-2023-44292741-GDEBA-DAPMAMGP);

Que en orden 6, en base a lo expuesto por la Dirección de Áreas Protegidas y la Dirección de Bosques, la Dirección Provincial de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Bienes Comunes informa que del análisis realizado no surgen situaciones ambientales bloqueantes y condicionantes en el marco de la Resolución N° 492/19;

Que en órdenes 12 y 15 lucen agregados el cálculo de cómputo y presupuesto y la acreditación del pago de la tasa correspondiente;

Que, según consta orden 17, se ha realizado procedimiento de participación ciudadana conforme Resolución OPDS N° 557/19, no habiéndose recibido opiniones ni observaciones en la página de Participación Pública <https://participacionpublica.ambiente.gba.gob.ar/>;

Que se adjunta en orden 25 el Informe Técnico Final (IF-2024-26628004-GDEBA-DEIAOMAMGP), elaborado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Obras, del cual surge que se encuentran dadas las condiciones para otorgar la Declaración de Impacto Ambiental, sujeta al cumplimiento de los condicionamientos enumerados en el referido informe;

Que en orden 29 la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental manifestó la factibilidad de dar curso favorable al proyecto presentado por la empresa ENERGÍA FORTÍN LOBOS SA, de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 11.723, supeditado al estricto cumplimiento de los condicionantes y observaciones establecidos por el Anexo I (IF-2024-27084005-GDEBA-DPEIAMAMGP) de la presente resolución;

Que la Declaración de Impacto Ambiental no supe los permisos, habilitaciones, autorizaciones y demás instrumentos que corresponde emitir a otros órganos de las Administraciones Nacional, Provincial y Municipal necesarios para la ejecución, mantenimiento y operación de la obra proyectada, debiendo

obtenerse los mismos con anterioridad al inicio de la obra y/o su operación según corresponda;

Que, asimismo, la Declaración de Impacto Ambiental no exime a su titular y/o a los responsables de la ejecución, mantenimiento y operación de la obra del cumplimiento de la normativa vigente en los tres ámbitos de gobierno (Nacional, Provincial y Municipal);

Que han tomado intervención Asesoría General de Gobierno y Fiscalía de Estado;

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Nº 11.723, el artículo 20 de la Ley Nº 15.477, el Decreto Nº 89/22 y la Resolución OPDS Nº 492/19;

Por ello,

EL SUBSECRETARIO DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DEL MINISTERIO DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUELVE

ARTÍCULO 1º. Declarar Ambientalmente Apto el proyecto de obra denominado “Parque Fotovoltaico Fortín Lobos”, a ejecutarse en la localidad y partido de Lobos de la Provincia de Buenos Aires, presentado por la empresa ENERGÍA FORTÍN LOBOS SA, descripto en el Anexo I (IF-2024-27084005-GDEBA-DPEIAMAMGP) que forma parte integrante de la presente, en el marco de la Ley Nº 11.723 y la Resolución OPDS Nº 492/19.

ARTÍCULO 2º. Dejar establecido que, sin perjuicio de todo otro requerimiento que en el marco de su condición de autoridad de aplicación este Ministerio de Ambiente pudiera exigir, la obra declarada ambientalmente apta en el artículo 1º, queda condicionada al estricto cumplimiento de los requisitos que constan en el Anexo I (IF-2024-27084005-GDEBA-DPEIAMAMGP) a que se hace mención en el artículo anterior.

ARTÍCULO 3º. Registrar, comunicar, notificar y dar al SINDMA. Cumplido, archivar.

Digitally signed by COUYOUPETROU Luis Mario
Date: 2024.09.24 09:06:08 ART
Location: Provincia de Buenos Aires

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2024.09.24 09:06:12 -03'00'

ANEXO I

El presente analiza las obras del proyecto “**Parque Fotovoltaico Fortín Lobos**”, a ejecutarse en el Partido de Lobos de la Provincia de Buenos Aires; y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EslA), presentado ante este Ministerio de Ambiente de Provincia de Buenos Aires por la empresa ENERGÍA FORTÍN LOBOS S.A. en el marco del EX-2023-43250890-GDEBA-DGAMAMGP.

I.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto denominado “**Parque Solar FORTÍN LOBOS**”, en adelante “**PSFL**”, ha sido desarrollado por **ENERGÍA FORTÍN LOBOS S.A.** con el objeto de generar energía eléctrica mediante la aplicación de una tecnología amigable con el medio ambiente y procurar su transporte hasta el SADI (Sistema Argentino De Interconexión).

El futuro PSFL tendrá, en la primera etapa de diseño, una potencia nominal de 4,6 Mwp en el punto de interconexión. Los paneles fotovoltaicos considerados tienen una potencia de 655 Wp cada uno, por lo cual se requerirá un total de aproximadamente 8.000 paneles para alcanzar esta potencia total. En una etapa posterior, para alcanzar los 6,9 MWp del parque finalizado (5,67 MW de potencia nominal instalada), se requerirán unos 10.500 paneles operativos. El proyecto contempla también, la instalación de inversores que convertirán la corriente continua (DC) en corriente alterna (AC) de la misma frecuencia y tensión que la de la red (baja tensión), la instalación de un Centro de Transformación (CT) con transformador de potencia que elevará la tensión a 33 kV (media tensión), la construcción de líneas internas colectoras de corriente continua, y de corriente alterna de baja y media tensión, la construcción de una nueva línea de media tensión (LMT) de 33 kV para evacuar la energía generada, la construcción de nuevos viales de acceso y la adecuación de los existentes.

Justificación del proyecto

Las energías renovables, y la solar en particular, suponen una importante contribución a la sociedad para reducir su dependencia de los combustibles fósiles y atenuar así la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

El principal objetivo de desarrollo de este tipo de emprendimiento, es el aprovechamiento de una fuente inagotable y gratuita de energía como lo es la proveniente del **sol**, sirviéndose de ello para la producción de electricidad “limpia”, reduciendo emisiones gaseosas (GEI) que contribuirían al cambio climático por efecto invernadero, resultando éste uno de los factores justificativos más relevantes.

El Proyecto pretende ampliar la matriz energética renovable Nacional para dar cumplimiento a los acuerdos tomados en la COP 21 de París 2015 y los propios requerimientos derivados de la reforma energética en Argentina.

El presente Proyecto se enmarca en la **Ley Nacional N° 27.191** que modifica y amplía la **Ley N° 26.190** relativa al establecimiento del “**RÉGIMEN DE FOMENTO NACIONAL PARA EL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**”.

La Ley N° 27.191 incluye la creación del Fondo Fiduciario para el Desarrollo de Energías Renovables (FODER), el establecimiento de la Contribución de los Usuarios de Energía Eléctrica al cumplimiento de los objetivos del Régimen de Fomento, el tratamiento de la Energía Eléctrica Proveniente de Recursos Renovables según Decreto 531/2016 y el “**MATER**” (Mercado a Término de Energías Renovables).

Esta Ley enumera algunas de las ventajas de este tipo de generación eléctrica:



- No utiliza ningún tipo de combustible derivado del petróleo.
- Evita la contaminación ambiental ya que no genera CO₂ como subproducto.
- No produce ruidos.
- Son de fácil instalación, ya que son modulares.
- Podría aprovechar terrenos improductivos.
- Diversifica la matriz energética nacional, reduciendo la importación de combustibles.
- Proporciona ahorros económicos, ya que reemplaza la producción de energía con menos costos asociados.
- Bajo costo de mantenimiento y gastos de explotación casi nulo.

Además, el proyecto en estudio se desarrolla a partir de la denominada licitación RenMDI, convocada oportunamente por la COMPAÑÍA ADMINISTRADORA DEL MERCADO MAYORISTA ELÉCTRICO S.A. (CAMMESA), a fin de **sustituir** la generación de **energía eléctrica forzada térmica** por la **generación “limpia” renovable** en puntos críticos del Sistema, uno de los cuales se encuentra en la localidad de LOBOS.

Las centrales térmicas de generación distribuida (GEED) están constituidas por conjuntos de unidades generadoras transportables (montadas sobre chasis o bastidor-trineo, dentro de contenedores móviles), y se instalan con el único fin de paliar un déficit, las necesidades resentidas de la demanda, entregando su producción en función directa de la energía requerida. Este tipo de instalaciones son temporarias y son habilitadas sólo como una solución transitoria a situaciones de emergencia, para mitigar restricciones en el suministro eléctrico. Por su baja eficiencia de generación con respecto a la contaminación que producen, tienen una baja prioridad en el despacho de energía (se mantienen fuera de servicio cuanto sea posible y se accionan sólo ante situaciones críticas).

Con la concreción del proyecto de autos se podrá satisfacer parte de la demanda energética en la zona de Lobos, lo que permitirá reducir la utilización de estas centrales térmicas ante deficiencias del normal abastecimiento por parte del SADI y, eventualmente en un futuro, proceder a su desmantelamiento. El parque mejorará la seguridad de abastecimiento eléctrico, reduciendo al mismo tiempo las emisiones de material particulado, Gases de Efecto Invernadero (GEI), Dióxido de Azufre y Óxidos de Nitrógeno, entre otros, al reemplazar generación térmica actual.

II.- EVALUACIÓN DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

a) Crterios Aplicados para la Selección del predio

Para la selección del sitio de emplazamiento del **Parque Solar Fortín Lobos** y de su **LMT de vinculación**, se tuvieron en cuenta distintos aspectos: Técnicos, Normativos, Económicos, y Ambientales.

Desde el punto de vista técnico se evaluaron principalmente: el nivel radiación solar, la disponibilidad de espacio suficiente para el tamaño objetivo del parque solar según la cantidad de módulos a instalar, y la cercanía a un punto de inyección al SADI (Sistema Argentino de Interconexión).

El lugar de emplazamiento específico debe cumplir los aspectos legales que un proyecto de este tipo requiere y estar disponible para su compra o arrendamiento. En este caso, la empresa Energía Fortín Lobos S.A. compró en agosto de 2023, el predio en donde se emplazará el nuevo Parque Solar, acreditando dicha documentación en el expediente de referencia.

Se realizaron análisis de prefactibilidad para descartar sitios sensibles y aquellos en donde la actividad del proyecto pudiera generar impactos sobre las actividades naturales y humanas preexistentes. Algunos otros factores que promovieron la elección del predio fueron:

- Ausencia de población permanente en el predio.
- Presencia de caminos para un fácil acceso y evitar la construcción de nuevas trazas viales.

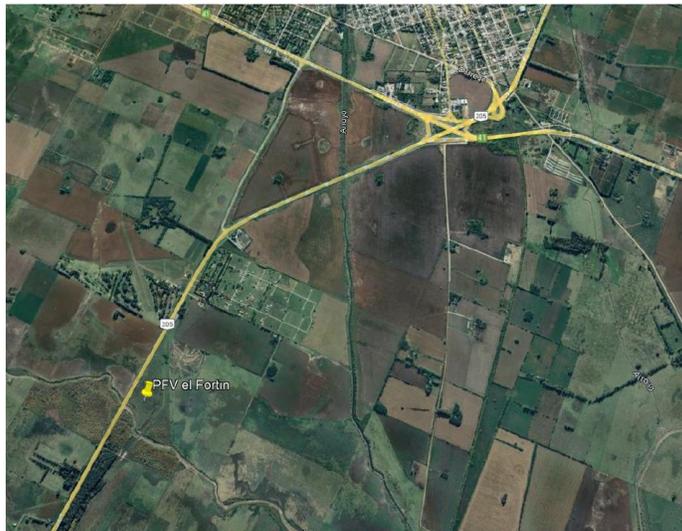
- Proximidad de una LMT con conectividad a la E.T. Lobos, en donde se inyectará la energía generada, minimizando intervenciones adicionales para la extracción de la energía eléctrica (EEE).
- Terrenos previamente antropizados por la actividad agrícola, en donde prácticamente no hay vegetación nativa existente.
- Terrenos con pequeñas ondulaciones que minimizan o evitan modificaciones de las geoformas.
- Ausencia de bosques o de numerosa vegetación de gran porte.
- El lugar no tiene características ecológicas extraordinarias.

b) Ubicación

El Parque Solar Fortín Lobos (PSFL) se ubicará en el centro sudeste de la Provincia de Buenos Aires, en la Localidad de **Lobos**, ciudad cabecera del Partido homónimo, el cual se encuentra a unos 102 km de la Ciudad de Buenos Aires y a 125 km de la ciudad de La Plata (capital de la provincia). Dicho parqueo ocuparía una parcela de aproximadamente **13.8 Has**, próxima a la **RN 205**, lo que aseguraría un rápido y seguro acceso, tanto para la etapa de montaje como para la futura explotación del mismo. El emprendimiento se ubicaría en las siguientes coordenadas:

35° 13' 00" S , 59° 11' 00" O

La zona está definida topográficamente como una llanura con algunas depresiones (su altura máxima es de 36 metros sobre el nivel del mar), apta para el desarrollo de la actividad agropecuaria. El uso del suelo es **Rural**.



Ubicación regional del área de proyecto respecto de la Localidad de LOBOS. Fuente: Google Earth.

c) Nomenclatura Catastral

Según lo informado por la Empresa, la nomenclatura catastral del predio en donde se localizarán las instalaciones es la siguiente:

Partido Lobos - 62, Circunscripción: 4, Parcela: 31AZ

d) Partida

El número de partida del predio del PSFL es:

Partida N° 33861

e) Ubicación georreferenciada

La georreferenciación del predio en donde se emplazará el PSFL fue proporcionada por la empresa mediante el archivo KMZ que obra en el orden 5 del expediente de referencia.

f) Zonificación según grado de Sensibilidad Ambiental

El Proyecto Solar Fortín Lobos se ubicaría en las inmediaciones de:

Cuadro de Cercanías	Si	No (distancia)
Áreas Naturales - Ley N° 10.907		X
Monumento natural - Ley N° 10.907		X
Ramsar - Leyes N° 23.919 y N° 25.335		X
Reservas de la biosfera		X
Áreas valiosa de pastizal (AVP)		X
Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de interés Provincial - Ley N° 12.704		X
Reserva Natural de la Defensa		X
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)		(X1) 20 km
Áreas de Importancia para la Conservación de Murciélagos (AICOM) o Sitios de Importancia para la Conservación de Murciélagos (SISCOM).		X
Reserva Natural Municipal		X
Parques Nacionales (APN)		X

(X1). El área de proyecto a unos 20 km del AICA BA24 Cuenca del Río Salado.

g) Situación social

En cuanto a la distribución espacial de la población según área urbano-rural, el 93,8 % de la población del Partido reside en el área urbana, el 6,2% en el área rural agrupada y el 9,2% en la zona rural dispersa. Esto denota la importante concentración de población en la zona urbana, principalmente en la ciudad cabecera del Partido de LOBOS.

El Partido de Lobos presenta una muy buena accesibilidad determinada por:

- La **Ruta Nacional 205** de 297 km., es la principal vía caminera del Partido, que lo atraviesa de este a oeste, conectando la ciudad de Lobos con Ciudad de Buenos Aires, y las localidades de Roque Pérez, Saladillo, Gral. Alvear y Bolívar. Constituye una vía fundamental para el traslado de productos agrícola-ganaderos desde el centro de la provincia de Buenos Aires hacia la zona metropolitana sur.
- La **Autopista Ezeiza-Cañuelas** vincula al municipio con la Ciudad de Buenos Aires.
- La **Ruta Provincial N° 41** de 387 km., comunica en sentido norte-sur a la ciudad cabecera con las localidades de Baradero, Areco, San Andrés de Giles, Mercedes, Navarro, Monte, Gral. Belgrano, Pila y Castelli.

La estructura productiva del Partido de Lobos está fuertemente orientada a las actividades agropecuarias, particularmente a la producción de oleaginosas, tiene un sector secundario con algunas



industrias importantes y pymes, en los rubros relacionados con el agro y alimentos, y tiene un sector terciario relacionado con servicios y turismo.

En particular, los usos de suelo en el entorno del proyecto serían los siguientes: una zona de uso específico, afectada al aeroclub de Lobos; una zona rural dedicada a la agricultura y a la ganadería extensivas, y a la minería, con una cantera abandonada; y una zona residencial, a 900 metros. El uso del suelo en el área del proyecto es **rural**, conforme lo establecido en la Ley 8912/77.

III.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO “LOBOS”

a) Generador Fotovoltaico

El generador fotovoltaico estará formado por una serie de módulos del mismo modelo conectados eléctricamente entre sí en serie y luego en paralelo, encargados de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua (DC) proporcional a la irradiancia solar que incida sobre ellos. Cada panel tendrá una potencia de 655 Wp, por lo que se requerirá un total de 10.500 paneles para generar los 6,9 Mwp propuestos para el parque. A los fines de optimizar el rendimiento del parque solar se ha considerado la opción de paneles bifaciales, lo que permite aumentar la potencia de cada panel en virtud de que en la parte posterior del mismo posee células fotovoltaicas que permiten el aprovechamiento de la radiación solar reflejada en el suelo.

Dichos paneles podrían ser del siguiente modelo o alguno similar:

Modelo RSM-132-8-655- BMDG, monocristalinos PERC bi-faciales, de 655 Wp de potencia nominal, de 120 celdas, fabricados por la firma RISEN Energy Co., Ltd.

b) Estructuras de sostén para los módulos solares

Las estructuras de soporte de los paneles serán fijas. Se prevé el hincado al suelo de los postes soportes de las camas que recibirán los paneles solares. Estas estructuras serán galvanizadas para protegerlas contra la corrosión. Todas las estructuras deberán ser firmemente conectadas al sistema de puesta a tierra.

c) Disposición de los paneles solares en el predio

Las camas de sostén de los paneles en Argentina se orientan hacia el polo norte geográfico y la inclinación de las mismas (32°) depende de la latitud en la que esté ubicado el predio. La inclinación se calcula para captar la mayor cantidad de irradiancia promedio a lo largo del año (considerando que es mayor en verano cuando los días son más largos). La disposición de los paneles es la que se muestra en el siguiente esquema:



Como puede observarse, la afectación al uso del suelo resulta relevante en virtud de la alta ocupación de superficie que tiene el proyecto, considerando la instalación de paneles solares, caminos de acceso e internos de servicio, inversores, estación transformadora y el edificio de operación y control.

d) Inversores

Estos equipos son los responsables de la conversión DC/AC, es decir que mediante electrónica de potencia convertirán la corriente continua generada en los paneles, en corriente alterna de la misma frecuencia y tensión que la de la red eléctrica de baja tensión (BT) del parque.

La empresa está evaluando la utilización de **16** inversores del tipo string Inverter como el modelo: **Huawei SUN2000- SUN2000-330KTL-H**.

e) Centros de Transformación

La corriente que sale de los inversores estará en un nivel de baja tensión (BT). Mediante transformadores de potencia se elevará la tensión eléctrica de generación a niveles de media tensión (MT) para la distribución interna de la planta y para poder evacuar la energía con las menores pérdidas posibles hasta el punto de interconexión. En cuanto al centro de transformación caben dos alternativas a considerar:

- Centro de Transformación contenerizado
- Centro de transformación convencional

Para ambas alternativas el equipamiento será:

- Transformador BT/MT 0,800/33 kV (dos arrollamientos de 800 v)
- Tableros de Baja Tensión (800 V) para maniobra y protección de las conexiones de los inversores. Cada tablero admite hasta 17 conexiones.
- Tablero de Media Tensión con tres celdas (entrada, salida, transformador)
- Transformador de Servicios Auxiliares
- Sistema de comunicaciones (para control de los inversores conectados)
- Sistema de Control de Planta (PPC)
- Estación Meteorológica

En cuanto al Lay Out del parque solar, la salida de MT del transformador acometerá a un tren de celdas de 33 kV, donde estarán montados los equipos de maniobra y protección.

La empresa desarrolladora deberá convenir en un todo de acuerdo con EDENSA, todo lo relativo a la forma de vinculación ente el PSFL y la red de EDENSA, a los fines de coordinar las protecciones y brindar la mayor confiabilidad al sistema integral eléctrico.

Conjuntamente con el equipamiento mencionado, en la E.T. PSFL se instalará un sistema de MEDICION COMERCIAL (SMEC). Completan el equipamiento del parque, todos los componentes del sistema SCADA, SCOM, CCTV y auxiliares necesarios para la operación del mismo. La definición exacta de cada componente del PSFL estará definida en función del proyecto definitivo y en la ingeniería de detalle. El transformador será hermético de llenado integral (sin tanque de expansión) y su estructura trabajará a presión variable en función de la temperatura del aceite. El aislamiento con respecto al ambiente impide el ingreso de humedad al transformador preservando los inhibidores de oxidación, evitando cambios de aceite y prolongando la vida útil del equipo. El aceite será libre de PCBs.

El transformador se dispondrá dentro de un recinto cuya capacidad volumétrica será superior al volumen total de aceite contenido en la cuba de la máquina.

f) Sistema de monitoreo de operaciones

Se instalará un sistema tipo SCADA (Sistema de Control y Adquisición de Datos) para la adquisición y gestión de los principales parámetros de funcionamiento del PSFL. Contará con un sistema de telemonitorización a través del cual se podrá supervisar en todo momento, el funcionamiento y el rendimiento de la central. Este sistema contará, además, con una alarmística que alertará sobre cualquier anomalía en el funcionamiento de la central, permitiendo realizar acciones de control, reinicialización, etc., en tiempo real.

g) Redes de potencia

La Planta estará constituida por tres tipos de redes colectoras, a saber:

- Red colectora de corriente continua: Unirá los paneles entre sí y con los inversores, en baja tensión. Puede tener tramos montados sobre las estructuras y otros enterrados.
- Red colectora de baja tensión: Estará conformada por cables directamente soterrados que unirán, en corriente alterna, los inversores con el centro de transformación.
- Red de media tensión: Estará compuesta por cables unipolares soterrados - CAS de Al 3 x (1 x 50 mm²) en 33 kV, que unirán al centro de transformación con las barras colectoras de MT de la ET PSFL.

La interconexión de la planta fotovoltaica con el Sistema Argentino de Interconexión (SADI) se llevará a cabo mediante una acometida a la una línea de 33 kV existente.

Junto con el tendido de los cables de MT se deberá prever el tendido de un cable de cobre desnudo para la malla de puesta a tierra (PAT). También podrá tenderse un cable de fibra óptica (FO) para comunicación y control.

h) Puesta a Tierra

En cada una de las estructuras de la línea eléctrica se instalará una malla de puesta a tierra, la que será construida con acero galvanizado y chicotes de conexión entre la malla de tierra y el poste. Además, cada poste deberá contar con un cable interno para conectar las crucetas, las bases de los aisladores y el cable de guardia, con la puesta a tierra de la estructura.

En el Parque Solar, se construirá una malla de puesta a tierra (PAT), independiente de la red de puesta a tierra de la empresa Distribuidora, conformada por cable de cobre desnudo de 50 mm² de sección, cubriendo el área de implantación de los paneles solares.

Todos los equipos, aparatos, blindajes de cables, estructuras metálicas, pórticos, edificios, cercos, postes, canales, y en general cualquier instalación o dispositivo principal o accesorio, que no trabajen bajo tensión, deberán quedar vinculados rígidamente a tierra en forma segura.

Las uniones de la malla se deberán realizar mediante soldaduras eléctricas. La malla deberá ser enterrada y conectada con cables, placas y/o jabalinas, cuyas dimensiones y cantidad deberán ser calculadas de acuerdo a la resistividad del terreno (valor que surge de los estudios geotécnicos que se encuentran en ejecución), para alcanzar los parámetros de resistencia de tierra exigidos por la normativa.

En la etapa productiva del emprendimiento se deberán realizar mediciones anuales de la resistencia de PAT, y verificaciones frecuentes del estado de la red, confirmando el cumplimiento de la norma IEEE 80.

La seguridad eléctrica se deberá completar con señalética de advertencia de “peligro de muerte” por “presencia de instalaciones con tensión”, y con la obligatoriedad de utilización de elementos de seguridad.

i) Sistema de pararrayos

El proyecto deberá contar con un sistema de pararrayos para la protección de las personas y de la infraestructura, y para evitar que un rayo caiga en la red eléctrica generando daños a otros agentes interconectados. Profesionales competentes en la materia deberán calcular y luego ejecutar las protecciones pertinentes: pararrayos, cables de guardia, etc.

j) Conexión al SADI

El parque solar fotovoltaico se interconectará con el SADI en el nivel de tensión de 33 kV, mediante una nueva Línea Aérea de Media Tensión (LMT) de aproximadamente unos 810 m de longitud y conformada por cables de Al/Ac de 95 mm² de sección.

La nueva LMT (33 kV) de vinculación del parque acometerá a la LMT existente que actualmente vincula a la ET Lobos con la ET Roque Pérez. A los fines de disponer de un esquema de entrada-salida sobre esta línea existente, conformada por una terna de 33 kV, se procederá a la apertura de la misma en el punto de interconexión, lo que requiere que la nueva LMT del parque se construya con una conformación doble terna en 33 kV. Así quedarán conformadas las ternas ET Lobos – ET PSFL y ET PSFL – ET Roque Pérez (Coop. Carboni). El punto de interconexión mencionado refiere al punto de conexión comercial definido en el Contrato de Abastecimiento suscripto con CAMMESA.

Luego de definir la ingeniería de detalle del sistema de conexión y envío de energía a la red, la empresa desarrolladora deberá cerrar las especificaciones del proyecto ejecutivo de mutuo acuerdo con la empresa EDEN S.A., esta última en su condición de PRESTADOR ADICIONAL DE LA FUNCIÓN TÉCNICA DE TRANSPORTE (PAFTT).

k) Sistema Sanitario



Durante la etapa de construcción, se instalarán sanitarios químicos móviles para las necesidades de los trabajadores y del personal de obra.

Durante la fase de operación y mantenimiento, se realizará la recolección y tratamiento de las aguas servidas. Se realizará un pozo de explotación que servirá para la obtención de agua destinada al servicio sanitario y al lavado de paneles, como así también para la humectación de los caminos.

l) Seguridad

El PSFL estará cercado con alambrado olímpico y contará con un sistema de vigilancia perimetral. También se dispondrán barreras perimetrales, con un sistema de detección de ingreso de intrusos y alarma de puerta abierta. El predio contará con un sistema de iluminación nocturna y con sistemas de seguridad (vigilancia, señalización, cerramientos, enclavamientos, etc.), con reserva de ingreso sólo a personal habilitado.

m) Almacenamiento de insumos, acopio de residuos.

Se establecerá un **área de almacenamiento temporal** de tanques de combustibles y lubricantes, cuyo suelo deberá ser compactado y luego impermeabilizado con piso de concreto, conformando el peldaño para almacenamiento.

Se señalarán las áreas de acopio de residuos y se colocarán contenedores para evitar la inadecuada disposición y/o derrame de elementos contaminantes. Se deberán identificar y separar adecuadamente los residuos sólidos, peligrosos de los no peligrosos.

Se preverá un área del estacionamiento del PS para llevar a cabo el aprovisionamiento de líquidos combustibles y/o lubricantes (diésel, gasolina, aceites, etc.), para vehículos, maquinaria y demás equipos. Esta área estará impermeabilizada y preparada para contener posibles derrames.

IV.- LINEA DE BASE AMBIENTAL (descripto del EsIA presentado por el proponente)

Flora

La provincia Pampeana en la que se encuentra el proyecto se caracteriza por la predominancia absoluta de gramíneas cespitosas, especialmente los géneros *Stipa*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Eragrostis* y *Poa*. También son muy abundantes *Paspalum* y *Panicum*, especialmente en los distritos septentrionales. Entre las matas de gramíneas se desarrollan una serie de géneros herbáceos o arbustivos, como *Margyricarpus*, *Baccharis*, *Heimia*, *Alicropsis*, *Berroa*, *Chaptalia*, *Aster*, *Vicia*, *Oxalis*, *Adesmia*, etc.

Fauna

La fauna pampeana, especialmente de mamíferos y reptiles terrestres, ha sido muy afectada por la desaparición de los hábitats naturales que constituían las comunidades vegetales debido al uso del suelo para actividades agropecuarias y al proceso de densificación poblacional del territorio, incluyendo construcción de infraestructura, centros urbanos, etc. En esta área pueden verse mamíferos como la comadreja, el cuis, la liebre europea, el zorro de las pampas, el peludo un tuco-tuco (*Ctenomys* sp) endémico de la zona; aves como el sirirí, la gallareta, el gorrión común, la martineta, el jilguero amarillo, el cardenal de copete rojo, el zorzal, etc.; reptiles (como el lagarto overo) y anfibios. En esta zona la ganadería de vacunos, equinos, ovinos y porcinos ha sido la actividad económica fundamental. La principal actividad es la cría de vacunos para carne y lecheros.

Patrimonio cultural, recursos arqueológicos y paleontológicos



En las proximidades de la Laguna de Lobos se encuentra el sitio Techo Colorado, patrimonio arqueológico de grupos cazadores-recolectores-pescadores que ocuparon la laguna durante el Holoceno tardío.

El proyecto y su infraestructura no representan peligros para la conservación del patrimonio arqueológico y paleontológico ya que la remoción de suelo es superficial y afecta solamente al estrato moderno.

Lobos cuenta con diferentes atractivos turísticos naturales y culturales, que ofrecen diversas alternativas; entre ellos podemos mencionar:

- Museo Histórico y de Ciencias Naturales — Pago De Los Lobos
- Teatro Cine Italiano
- Biblioteca Popular Albino Caponi
- Iglesia Nuestra Señora del Carmen
- La Laguna de Lobos

Ante un eventual hallazgo arqueológico o paleontológico, se deberá proceder adecuadamente conforme la normativa vigente, suspendiendo toda tarea, resguardando el o los bienes encontrados y dando aviso a los organismos competentes para su intervención. En este sentido, en el presente documento se incluye el Condicionamiento N° 12 del Inciso VI de aplicación para ese caso.

V.- LINEAMIENTOS DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAyS)

V.1. PLANES Y PROGRAMAS propuestos por la empresa

El PGAYS está conformado por un conjunto de programas y actividades, necesarios para prevenir, controlar, mitigar, compensar y/o corregir los impactos negativos generados durante las actividades de construcción, operación y clausura del proyecto, detectados durante la evaluación de impactos. En cuanto a los impactos positivos, se incluyen acciones orientadas a potencializar los mismos.

A continuación se detallan los planes y programas específicos:

❖ PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.

Contempla un conjunto de medidas de que deben aplicarse en las diferentes etapas del proyecto y que tienen como objetivo evitar o atenuar la incidencia de las diferentes actividades del proyecto sobre el ambiente.

❖ PLAN DE MONITOREO

Para vigilar variables y parámetros ambientales, a los fines de detectar cualquier alteración del medio y en ese caso, implementar las acciones protectoras y correctoras del PGAYS.

V.2. LINEAMIENTOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS PROPUESTOS POR ESTE MINISTERIO DE AMBIENTE

El mayor tiempo de ejecución de las **Tareas y Obras Generadoras de Impactos Ambientales (TOGIA)**, se circunscriben **puertas adentro del predio**, por lo que la *mayoría* de las alteraciones ocurrirán principalmente en el interior de éste.

En el caso de la nueva **LMT**, las **TOGIA** para la construcción o el mantenimiento de la línea estarán circunscriptas a una zona lineal (aledaña a la traza), dentro de límites preestablecidos, y focalizadas en áreas puntuales (piquetes). Estas obras se llevarán a cabo dentro de límites perfectamente



definidos por la franja de Servidumbre Administrativa de Electroducto (SAE), y respondiendo a metodologías seriadas, por lo cual producirán impactos puntuales y repetitivos.

A) Etapa de construcción: La firma ENERGÍA FORTÍN LOBOS S.A. será la responsable del montaje y puesta en marcha del futuro Parque Solar Fotovoltaico.

1. Elección del predio para el emplazamiento del Parque Solar. Selección de la banda de trazado de la LMT de vinculación.

- **Posibles impactos sobre aéreas de alto valor biológico, socio-cultural o histórico.**
- ✓ La empresa será responsable de respetar rigurosamente los códigos de planeamiento y de uso del suelo (aprobación municipal previa al inicio de las obras).
- ✓ Realización de estudios cartográficos. Plan de identificación de áreas a intervenir.
- ✓ Se deberá realizar un análisis de alternativas de localización, evitando conflictos con Monumentos Naturales, Patrimonios Naturales o Socio-Culturales, Áreas Naturales Protegidas y otras Áreas de Alto Valor de Conservación (AVC) como: AICAs, Humedales, áreas de alto valor biológico, ecológico, paisajístico, turístico, cultural, socio-económico o que tengan otros valores intangibles.
- ✓ Sondeos e identificación de zonas de mayor sensibilidad. Demarcación del terreno para no impactar espacios fuera de las áreas de trabajo.
- ✓ Se deberá priorizar la elección de predios antropizados y en donde se generen menores impactos.

- **Interacción de la LMT o del parque fotovoltaico con infraestructura existente. Posibles daños a la infraestructura por incorrecto relevamiento de instalaciones de servicios (agua, gas, electricidad, etc.) o de otros obstáculos que interfieran con el desarrollo del proyecto. Posible deterioro de bienes o invasión de espacios, de terceros privados o públicos.**
- ✓ Correcto relevamiento de obstáculos e infraestructura existente. Realización de Estudios de Campo: Plan de sondeos de inspección previos al inicio de las obras, estudios geotécnicos, topografías, imágenes satelitales, planimetría general catastral, fotogrametría y planialti-metrías, una vez aprobado el Proyecto Ejecutivo.
- ✓ Disposición de los piquetes de la LMT en función de las características propias de la zona de emplazamiento.
- ✓ La empresa deberá consultar y solicitar documentación, a organismos y empresas de servicios, sobre la posible existencia de instalaciones en las áreas a ocupar. Se deberán registrar y detallar las interferencias que existan a lo largo de la traza de la LMT, con la debida identificación del tipo y los requerimientos asociados para la resolución de las mismas.
- ✓ En caso de ser necesaria la remoción de algún obstáculo, los costos asociados a esta tarea estarán a cargo de la empresa desarrolladora del proyecto. Estas obras deberán ser consensuadas con las empresas u organismos propietarios de la infraestructura a intervenir.
- ✓ Establecimiento de la traza definitiva de la nueva LMT y de los límites del predio del parque, mediante el correcto relevamiento de coordenadas geográficas. La traza de la LMT deberá quedar plasmada en planos de mensura, conjuntamente con todos los accidentes, instalaciones o parcelas que sean intervenidos por la línea (conforme el Anexo IV "Agrimensura Para Líneas Aéreas" de las E.T.G. de TRANSBA S.A.).
- ✓ Georeferenciación de cada uno de los postes de la LMT y de los vértices del predio. Colocación correcta de las estacas de alineación.

- **Posibles problemas por restricciones y limitaciones al dominio de un inmueble, necesarias para construir, mantener, reparar y/o vigilar el sistema de transmisión de energía. Conflictos económicos entre partes involucradas.**
- ✓ Si el trayecto de la LMT implicase la conformación de una **Servidumbre Administrativa de Electroducto (SAE)** por involucrar parcelas de propietarios privados, ENERGÍA FORTÍN LOBOS



S.A. deberá identificar dichas parcelas y sus propietarios, determinar la valorización de las mismas, establecer las zonas de seguridad a lo largo de toda la traza, y gestionar: los permisos de paso y de construcción, la liberación de la traza, la constitución de las servidumbres y su inscripción definitiva en el **Registro de la Propiedad Inmueble de la Provincia**, conforme lo dispuesto en la legislación vigente en la materia.

- ✓ La empresa deberá hacer frente además, a los costos asociados al pago de las indemnizaciones compensatorias para los propietarios de cada fracción de tierra afectada, que se desprendan de los respectivos convenios de servidumbre.
- ✓ Notificación fehaciente a los propietarios damnificados acerca de la afectación del terreno, las consecuentes restricciones y limitaciones al dominio, y su derecho a indemnización (compensación económica a cargo de la desarrolladora).
- ✓ Detección de posibles problemas, tanto presentes como futuros, para la seguridad del electroducto.
- ✓ Desarrollo de programas de difusión orientados a la población zonal, acerca de las restricciones impuestas por seguridad en la Franja de Servidumbre del electroducto y las limitaciones al dominio.

2. Movilización de materiales, equipos y personal.

- **Posible alteración de la normal circulación vehicular y/o peatonal en la zona. Aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes de tránsito. Ocupación temporaria de banquetas, utilización de espacios verdes para el estacionamiento de máquinas y/o equipos.**
 - ✓ Todos los vehículos deberán ser operados por personal idóneo con conocimiento y prácticas de manejo profesional, debidamente habilitados. Capacitaciones periódicas sobre planes de seguridad vial y manejo seguro.
 - ✓ Control de velocidades de desplazamiento de vehículos y maquinaria. Estacionamiento en zonas autorizadas. Prohibición de circulación de vehículos en tándem, debiendo dejar distancia suficiente entre ellos como para permitir el sobrepaso.
 - ✓ Señalización del área afectada por maniobras y/o tareas de carga/descarga. Minimización de los tiempos de intervención.
 - ✓ Ante la necesidad de efectuar cortes, desvíos o alteraciones del tránsito vehicular normal; la empresa deberá informar tal circunstancia a las Autoridades Administrativas, Viales y/o Municipales competentes, según sus respectivas jurisdicciones, para coordinar conjuntamente la logística de transporte y obtener a la vez, las autorizaciones y permisos correspondientes.
 - ✓ Durante la planificación de la logística, prever la utilización de rutas o caminos alternativos menos concurridos, y horarios de menor molestia a la población, menor riesgo de accidentes y menor alteración del tránsito vehicular.
 - ✓ Tanto los vehículos intervinientes como el personal actuante, deberán contar en su totalidad con Pólizas de seguros actualizadas.
 - ✓ Control de cargas: alturas y pesos máximos permitidos.
- **Estiba de materiales en los lugares de obra (postes, vínculos, ménsulas, bobinas, etc.).**
 - ✓ Los cortes de tránsito, el estacionamiento de vehículos (carga y descarga), y la ocupación de veredas o calzadas para el acopio de materiales, deberán ser autorizados por medio de Permisos Municipales.
 - ✓ Planes de identificación, almacenado, utilización y distribución de bobinas.
 - ✓ Minimización de tiempos de estibado de materiales.
- **Degradación del suelo por circulación de vehículos y máquinas. Cambios en la estructura del suelo, compactación, encharcamiento, alteración del perfil hídrico y reducción de la actividad microbiana y de lombrices.**
 - ✓ Evitar el tránsito de vehículos y maquinaria sobre suelo natural, extremando esta medida cuando los equipos sean pesados y cuando el suelo esté húmedo (lodoso).



- ✓ Restringir la circulación libre (a campo traviesa), procurando transitar exclusivamente por rutas y caminos conformados. Se deberá evitar la circulación por fuera de las áreas de trabajo para prevenir: la compactación del suelo, la degradación de la vegetación y el ahuyentamiento de fauna nativa.
- **Contaminación del aire por las emisiones gaseosas derivadas del transporte automotor (emisiones de óxidos de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, etc.). Generación de ruidos.**
 - ✓ Todos los vehículos deberán estar en perfecto estado de mantenimiento.
 - ✓ Ingeniería de control de emisiones aplicada a los motores a combustión interna. Exámenes periódicos de los niveles de emisión. Control de silenciadores para minimizar la generación de ruidos molestos. Todos los vehículos deberán contar con VTV (Verificación Técnica Vehicular) vigente.
 - ✓ Evitar mantener los motores en marcha cuando no sea necesario (durante la carga / descarga, espera, etc.).
- **Aumento de los niveles de material particulado en el aire por voladura.**
 - ✓ Evitar la circulación de vehículos por caminos de tierra, máxime en días secos y ventosos.
 - ✓ Control de la velocidad de circulación en el interior del predio de la obra y en calles de tierra.
 - ✓ Riego de caminos no asfaltados para evitar la voladura de tierra. Considerar la posibilidad de utilizar productos estabilizadores de suelo y supresores de polvo.
 - ✓ En caso de transporte de materiales pulverulentos a granel, utilizar contenedores adecuados y/o coberturas, para evitar la voladura.

3. Limpieza y preparación del área de emplazamiento, accesos o caminos.

- **Despeje / desmalezado, poda de ejemplares, deforestación. Pérdida o alteración de la cobertura vegetal. Posibles procesos erosivos y degradación del suelo.**
 - ✓ Confinar los trabajos al espacio definido (predio y banda de SAE). Preferentemente, utilización de zonas ya impactadas. En caso requerirse caminos, utilizar tanto como sea posible, los accesos disponibles: Rutas Nacionales, Provinciales y Caminos vecinales o privados.
 - ✓ Evitar la tala indiscriminada y el uso de agroquímicos (herbicidas) para el control de la maleza. En el ancho de la franja de servidumbre bajo la línea, realizar raleo selectivo para limitar la altura de la vegetación.
 - ✓ Minimizar la ocupación de espacios fuera de las áreas de trabajo.
 - ✓ Programa de recomposición de las zonas intervenidas. Restitución de la vegetación utilizando especies que no interfieran con la nueva infraestructura. Programas de reforestación o compensación, con especies arbóreas nativas.
- **Aumento del riesgo de incendio.**
 - ✓ Evitar la acumulación de material leñoso. Retiro y correcta gestión de los residuos de poda. Evitar la quema de estos residuos, utilizándolos para formar compost.
 - ✓ Evitar la generación de posibles puntos de ignición.

4. Plan de forestación.

- **Pérdida de la cobertura vegetal y posible degradación del suelo.**
 - ✓ Realización de estudios previos de forestación (Condición de Base).
 - ✓ La empresa será responsable de exigir a su personal y a sus contratistas, ejercer el control y la protección de la vegetación durante las obras, minimizando su degradación.
 - ✓ De considerarlo conveniente (siempre que no afecte a la producción), la empresa deberá mitigar los impactos visuales ocasionados por la construcción del nuevo Parque Solar (percepción visual), mediante la forestación de cortinas vegetales en todo su perímetro.

- ✓ En caso de que las superficies reflectantes causen un impacto lumínico en la zona, o encandilamientos sobre los conductores de vehículos que circulan por caminos o carreteras, la empresa deberá eliminar este problema, pudiendo instalar pantallas vegetales que aislen a la población de los rayos lumínicos reflejados, en todos los horarios diurnos y en las distintas estaciones del año.
- ✓ **Programa de Forestación:** En los casos en los que sea necesaria la eliminación de árboles o arbustos, la empresa deberá registrar ese impacto y desarrollar e implementar un Programa específico mediante un profesional idóneo en la materia. Se deberán reponer los ejemplares dañados o muertos con otros de especies nativas.

5. Movimientos de Tierra y Excavaciones.

- **Degradación de las capas edáficas y del perfil del suelo.**
 - ✓ En caso de tener que realizar excavaciones y la cobertura de las mismas, se deberá retirar y separar la primera capa de tierra (que contiene humus y semillas) del resto, para volver a colocarla superficialmente durante la tapada, procurando mantener así el perfil superficial del suelo.
- **Posible generación de inundaciones y/o anegamientos. Modificación de drenajes. Posible formación de procesos erosivos.**
 - ✓ Realizar un correcto acopio de residuos inertes y de áridos utilizados para la construcción, en lugares que no interrumpen el libre escurrimiento de las aguas. Proceder al encajonamiento de tierra y/o arena para evitar su dispersión, y al pronto retiro del material sobrante.
 - ✓ Evitar la interrupción de drenajes y la generación de posibles *endicamientos* al modificar las cotas del suelo. Mantener la conexión de humedales para no producir la fragmentación del hábitat natural.
 - ✓ Manejar los niveles y las pendientes del suelo para mantener el correcto movimiento de las aguas, proyectando su dinámica de manera de prevenir futuros procesos erosivos.
- **Potencial alumbramiento del nivel freático.**
 - ✓ Abatimiento de napas. Racionalización en el uso del bombeo en eventuales tareas de depresión de napas freáticas.
- **Riesgo de accidentes de personal de obra o terceros. Riesgo de caídas a pozos, zanjas o a nivel (suelo mojado, barroso, etc.), de personas o vehículos.**
 - ✓ Delimitación de la zona de obras. Utilización de vallas, pasarelas, acordonamientos. Utilización de rejillas de madera o placas metálicas p/ cobertura de zanjas.
 - ✓ Señalización con cartelería de advertencia de peligro. Iluminación y balizaje nocturno.
 - ✓ Cumplimiento de Normas de higiene y seguridad. Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos. Uso obligatorio de EPP. Seguros con pólizas vigentes, A.R.T.
 - ✓ Utilización de puentes metálicos en calles o caminos para evitar cortar el tránsito vehicular.
 - ✓ Evitar el desmoronamiento de pendientes. Apuntalamientos.
 - ✓ Realización de la tapada con la mayor celeridad posible.
- **Riesgo de caída de ganado o animales en general, en excavaciones abiertas (zanjas o fosas para fundaciones).**
 - ✓ Se deberán rodear las excavaciones con vallados continuos y/o boyeros eléctricos, para mantener alejados a los animales. Control de tranqueras.
 - ✓ Cubrimiento con rejillas o chapones metálicos al finalizar las tareas y siempre que sea posible. Rápida tapada.
- **Rescate del Patrimonio Paleontológico o Arqueológico.**



- ✓ **Impacto Positivo:** Descubrimiento o hallazgos de Piezas Arqueológicas, Paleontológicas y/o Históricas. Cumplimiento de la legislación vigente en la materia. Suspensión inmediata de tareas. Aviso a las autoridades competentes. (Ver el **condicionamiento 12** del **inciso VI** del presente, para la preservación de los eventuales bienes patrimoniales encontrados).

6. Instalación de obradores temporarios y acopio de materiales.

- **Establecimiento del obrador, disminución de la calidad del suelo, impacto visual.**
- ✓ Realización de estudios cartográficos e identificación de zonas sensibles para su preservación. Abstención de intervenir áreas de fauna y flora silvestre. Instalación del obrador, si fuera posible, en un sitio del predio ya disturbado. Demarcación del terreno para minimizar la ocupación de espacios fuera de las áreas de trabajo.
- ✓ En terrenos planos se recomienda no desmontar el área seleccionada para el emplazamiento del obrador y apoyar las estructuras del mismo aplastando la vegetación, a fin de promover una óptima y pronta recuperación del sitio una vez finalizadas las obras y retiradas las instalaciones.
- ✓ Restauración final de las áreas utilizadas para emplazar obradores, hasta un estado lo más similar posible al de la línea de base.
- ✓ Aumento de la demanda de insumos y servicios sobre el comercio local. Incremento de la demanda de mano de obra en la zona (impactos positivos).
- **Generación de residuos y efluentes líquidos provenientes de baños o cocina. Posible contaminación de suelo y/o agua. Posible generación de olores y de vectores.**
- ✓ Cuando deban instalarse baños para el personal en aquellos lugares alejados, se deberá dar preferencia al uso de baños químicos, cuyos residuos deberán ser periódicamente recolectados y trasladados por el contratista encargado de los mismos, el cual deberá estar habilitado para llevar a cabo ese servicio.
- ✓ Correcta gestión de residuos; adecuado acopio, retiro y disposición, mediante empresas habilitadas.
- ✓ Control de vectores, evitando su proliferación.
- **Por eventuales actividades del obrador, posibles: molestias a vecinos por la generación de disturbios, alteración de la fauna autóctona, alteración del paisaje, desaprobación social.**
- ✓ Desarrollo y ejecución de programas de difusión orientados a brindar a la población zonal, información sobre el proyecto, sus alcances e implementación (etapa productiva), las características de las obras, el tiempo de duración de las mismas, posibles riesgos, etc.
- ✓ Orientar el comportamiento del personal de obra, promoviendo el respeto por la comunidad local, por sus propiedades, por los bienes comunes y por el ambiente.
- ✓ Prohibición de: portar armas, cazar, comerciar con la fauna autóctona y/o animales silvestres, encender fuego en la zona y realizar quemas de cualquier tipo, arrojar residuos a los cursos de agua, e ingerir alcohol. Evitar reuniones de operarios que generen posibles disturbios. Evitar generar ruidos molestos para el vecindario (música, gritos, alarmas, bocinas, etc.).

7. Problemas generales asociados a la etapa de construcción.

- **Contaminación del suelo y/o agua por pérdidas o derrames de sustancias químicas (combustibles, lubricantes, etc.). Contaminación por vertidos incontrolados de hormigoneras.**
- ✓ Disposición de contenedores (bidones, tambores, etc.) sobre pisos impermeables con contención perimetral o sobre pallets antiderrames.
- ✓ Prohibición de realizar carga de combustible o cambio de aceite, sin el estricto cumplimiento de un protocolo que contemple precisas medidas de seguridad e higiene, prevención contra derrames y protección ambiental. Lugar acondicionado y personal capacitado para la tarea (cursos-simulacros).



- ✓ En caso de ser totalmente necesario efectuar cualquier trasvase de sustancias, realizarlo en sectores habilitados para esos fines (lugares fijos, ventilados, sin posibles fuentes de ignición, sobre bateas y/o pisos impermeables, con contención perimetral, etc.); mediante uso de mangueras, grifos, acoples rápidos, etc. y evitando el vertido libre, recipientes intermediarios y embudos.
 - ✓ Existencia de kits antiderrames en los lugares en donde exista dicho riesgo.
 - ✓ Utilización de elementos de contención y absorbentes, para evitar la dispersión de eventuales derrames. Correcta remoción, almacenamiento y posterior gestión de los residuos generados durante el evento.
- **Emisiones atmosféricas de material particulado. Perturbaciones a la salud del personal, de vecinos y de fauna avícola, por material particulado en el aire.**
- ✓ Ubicación de las pilas de acopio de materiales finos en lugares reparados del viento y, considerando la dirección dominante del mismo en la zona, en donde la voladura cause menos molestias.
 - ✓ Colocación de coberturas sobre los materiales pulverulentos acopiados, para evitar su voladura. Instalación de barreras rompevientos.
 - ✓ Realización de riegos sobre las pilas de acopio de materiales finos, principalmente antes de su transporte o manipulación.
 - ✓ Promoción de una rápida cobertura vegetal en áreas impactadas.
 - ✓ Excavaciones manuales, sin la utilización de máquinas, cuando sea viable.
- **Perturbaciones a la fauna local y al personal de la empresa, contratistas y/o terceros, a causa emisiones sonoras o vibraciones, generadas por vehículos, maquinaria o herramientas.**
- ✓ Utilización de máquinas o herramientas en buen estado de conservación, menos ruidosas y con menor vibración. Reemplazo de piezas desgastadas.
 - ✓ Control de las posibles fuentes emisoras, confinamiento de las mismas en caso de ser posible. Programas de mantenimiento programado.
 - ✓ Utilización y control de silenciadores en máquinas y vehículos (VTV vigentes).
 - ✓ Monitoreo periódico de niveles sonoros.
 - ✓ Utilización obligatoria de elementos de protección personal, auditivos, anti-vibratorios y, de ser viable, colocación de dispositivos amortiguadores en máquinas.
 - ✓ Realización de trabajos en horarios de menor molestia a los vecinos.
- **Accidentes que involucren a personal de obra, contratado y/o terceros (lesiones, fracturas, torceduras, concusiones, aplastamiento, choque eléctrico, quemaduras, muerte, etc.). Riesgos por trabajos en altura, por el uso de máquinas o herramientas, por caída de objetos, etc.**
- ✓ Cumplimiento de las normas de higiene y seguridad laboral.
 - ✓ Realización previa de planes y protocolos de seguridad para la ejecución de trabajos riesgosos. Supervisión y control de su estricto cumplimiento, por parte de profesionales especialistas en la materia.
 - ✓ Contratación de personal idóneo y altamente calificado para realizar cada tarea en particular. Planes de capacitación permanente para los trabajadores.
 - ✓ Despeje, delimitación y confinamiento de las áreas de trabajo, a las que sólo podrá acceder personal autorizado. Vallado y Señalización (cartelería, conos reflectivos, iluminación, balizado nocturno, etc.), de las áreas intervenidas.
 - ✓ En condiciones normales, realización de trabajos en horarios diurnos. Limitar la ejecución de tareas en rutas y caminos cuando se den condiciones de baja visibilidad.
 - ✓ Comunicación efectiva entre cuadrillas. Planes de contingencia.
 - ✓ Mantener en todo momento el orden y la limpieza en las áreas de trabajo.



- ✓ Utilización de Elementos de Protección Personal (EPP) (guantes, gafas, protectores auditivos, etc.). Para trabajos en altura, uso obligatorio de arnés de seguridad y cabo de vida. Controles sobre la existencia, buen estado y uso de los EPP. Capacitación en el uso de EPP.
- ✓ Colocación de resguardos, barreras y protecciones, en máquinas y herramientas. Cartelería de advertencia sobre los peligros de cada sector e iluminación adecuada.
- ✓ En trabajos que involucren infraestructura que podría estar sometida a tensión, se deberán extremar las medidas de seguridad ante el riesgo eléctrico. Se deberán colocar elementos de bloqueo y etiquetado (candados, precintos, etc.) en los dispositivos de corte, para evitar la energización intempestiva del equipamiento.
- ✓ Controles periódicos de aislación o rigidez dieléctrica, en herramientas y equipos.
- ✓ Trabajadores calificados y presencia de un especialista en seguridad, para realizar tareas riesgosas como: izado, pivotamiento y posicionamiento de postes (riesgo de desplome), trabajos en altura (montaje de herrajes, aisladores, tendido de conductores), etc.
- ✓ A.R.T. y Seguros de vida, con pólizas vigentes.

- **Corte de alambrados. Apertura descontrolada de tranqueras. Ingreso a propiedades privadas de terceros no autorizados. Salida de ganado.**
 - ✓ Programa de protección de hacienda. Restitución inmediata de alambrados dañados.
 - ✓ Permisos de Paso autorizados. Instalación de tranqueras (temporarias o permanentes) en los lugares en donde se requiera el corte del alambrado para generar un acceso.
 - ✓ Concientización del personal en cuanto al cierre de tranqueras.

- **Desplazamiento temporal de la fauna, en la zona afectada por las obras.**
 - ✓ Minimización de la generación de perturbaciones sobre el medio (ruido, vibraciones, presencia humana, etc.), para limitar el desplazamiento de la fauna.
 - ✓ Finalizar la intervención en el menor tiempo posible.
 - ✓ Protección o recomposición de hábitats en las zonas intervenidas, para promover el regreso de la fauna desplazada luego de las obras.

- **Alteración del tránsito vehicular y peatonal. Posibles accidentes en la vía pública a causa de las obras. Obstrucción de accesos a inmuebles. Molestias al vecindario.**
 - ✓ Obtención de la correspondiente Conformidad Municipal, para la ejecución de las obras proyectadas en la **vía pública**. Acuerdos con propietarios privados en zona rural.
 - ✓ Delimitación y señalización de la zona afectada a los trabajos. Utilización de: pasarelas, vallado, balizaje nocturno, puentes metálicos, etc.
 - ✓ Evitar el bloqueo de los accesos a propiedades. Corrimientos en la colocación de postes (en pasos ferroviarios, caminos, calles, accesos, etc.), para ampliar los márgenes de seguridad en el tránsito.
 - ✓ Para líneas subterráneas: Disposición estratégica de las fosas de empalmes. Utilización de tunelado dirigido en cruces ferroviarios en calles concurridas, para evitar cortar el tránsito.

- **Suspensión de operaciones por periodos prolongados. Paralización de las obras por condiciones meteorológicas adversas (temporales, inundaciones, etc.), por falta de materiales o equipos, por problemas económicos, etc.**
 - ✓ Se deberá asegurar la estabilidad de la obra en curso.
 - ✓ Restablecimiento de niveles de drenajes y/o escorrentías. Retiro de materiales y residuos asegurando la libre circulación de las aguas.
 - ✓ Promoción del desarrollo de la vegetación, para prevenir procesos erosivos.
 - ✓ Dejar la zona de trabajo en estado de seguridad: Tapado de zanjas y pozos de fundaciones, de forma segura. No utilizar coberturas de madera que puedan degradarse o ser removidas por el agua en caso de inundación.
 - ✓ Vallado y señalización de las obras. Iluminación y balizamiento nocturno.



- ✓ Restitución de alambrados y cerramientos.
- ✓ Restaurar el orden y la limpieza del lugar. Minimizar el impacto visual negativo. Restablecer las condiciones originales encontradas en línea de base.

8. Tareas generales generadoras de Residuos.

- **Aumento del riesgo de accidentes, y de la degradación de la salud de las personas y el ambiente, por mala gestión de residuos (inadecuado manipuleo, almacenamiento y/o falta de retiro). Posible contaminación del suelo, agua y/o aire. Impacto paisajístico por la acumulación de residuos.**
 - ✓ Minimizar la generación de residuos. Promover la reducción, reutilización y el reciclado.
 - ✓ Realizar una adecuada gestión integral de residuos: clasificación, segregación, almacenamiento, retiro, tratamiento, y reciclado o disposición final.
 - ✓ Transporte, tratamiento y disposición final, a cargo de empresas habilitadas para el tipo de residuo del que se trate.
 - ✓ Personal capacitado para el manejo y minimización de cada tipo de residuo. Utilización de elementos de protección personal.
 - ✓ Prohibición de incinerar o enterrar cualquier tipo de residuo.
- **Generación y gestión de Residuos Especiales (RE). Riesgo de contaminación ambiental y sobre la salud de las personas, la flora y la fauna.**
 - ✓ Confección de protocolos e instructivos de trabajo para la adecuada ejecución, desde una perspectiva ambiental, de las distintas actividades generadoras de RE.
 - ✓ Eliminación / minimización de RE. Se deberá inhibir la generación de RE cuanto sea posible, evitando la contaminación de otros objetos (como trapos, cartones, envases, chatarra, etc.), evitando derrames de sustancias especiales, etc.
 - ✓ Toda la gestión de los Residuos Especiales deberá realizarse correctamente, conforme lo normado por la legislación vigente (Ley N° 11.720, Decreto N° 806/97 y su Modificatorio 650/11, etc.).
 - ✓ Dentro del Parque solar, deberá existir un lugar especialmente acondicionado para el acopio transitorio de los Residuos Especiales allí generados. Este lugar de acopio deberá ser apto para ese fin, deberá contar con techo, piso impermeable, murete de contención, elementos de protección contra incendios, etc.
 - ✓ Los RE deberán almacenarse de forma segregada, agrupados según su tipo, ordenados para su fácil contabilización y con separación suficiente para permitir su verificación. Dentro del lugar de acopio mencionado, los RE deberán ser almacenados en contenedores estancos, aptos para las sustancias contenidas en ellos, los cuales deberán ser correctamente identificados, rotulados, contabilizados y registrados. Tanto el lugar, como la forma de acopio de RE, deberán cumplir con lo establecido en la Resolución N° 592/00.
 - ✓ Deberá llevarse un registro de los residuos especiales generados por el emprendimiento, detallando: la cantidad generada de cada tipo de RE, la cantidad en almacenamiento temporal, la cantidad retirada por el transportista, y los certificados de tratamiento y/o disposición final.
 - ✓ Adecuado manejo y manipuleo de los RE. Personal capacitado con disponibilidad de medios y recursos necesarios para el manejo seguro de residuos especiales. Utilización obligatoria de elementos de protección personal.
 - ✓ Retiro y transporte mediante empresa habilitada, hacia un operador habilitado por este Ministerio (para el reciclado, tratamiento y/o disposición final), con los protocolos y manifiestos de transporte correspondientes. Gestión acorde a la normativa vigente (Ley N° 11.720, Dec. 806/97, 650/11, etc.).
 - ✓ En caso de derrames: utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos.
- **Generación y gestión de residuos asimilables a urbanos (RSU).**
 - ✓ Segregación de residuos reciclables (papel, cartón, latas, vidrio, etc.). Reutilización o reciclaje.



- ✓ Correcta gestión de RSU. Utilización de bolsas plásticas para restos orgánicos. Adecuado acopio temporario en contenedores estancos que impidan el acceso de animales e insectos, y el ingreso de agua de lluvia sobre los residuos.
 - ✓ Retiros periódicos frecuentes para evitar su descomposición, y la generación de olores y vectores.
 - ✓ Control de vectores, evitando su proliferación.
- **Generación y gestión de Residuos Inertes (escombros, vertidos de hormigón, etc.) y asimilables a industriales no especiales (maderas, chatarra, etc.).**
 - ✓ Adecuado almacenamiento y segregación de residuos inertes e industriales no especiales.
 - ✓ Promover la reutilización (devolución al proveedor de bobinas vacías de madera, etc.) y el reciclaje.
 - ✓ Venta / donación de materiales sobrantes.
 - ✓ Adecuado almacenamiento temporario. Utilización de contenedores apropiados (cajones desarmables, bolsones, etc.) p/ recolección de: chatarra, duelas, flejes, tierras, y/o escombros. En caso de viento, cubrir los residuos pulverulentos para evitar su voladura.
 - ✓ Evitar la acumulación prolongada de materiales, residuos inertes y/o chatarra, en la zona de las obras. Retiro inmediato de los materiales sobrantes acumulados. Evitar el acopio de chatarra que pueda ser refugio de vectores (ratas), o acumular agua que permita albergar larvas de mosquitos.
 - ✓ No acumular residuos en lugares que obstruyan drenajes naturales o impidan el libre escurrimiento de las aguas.
- 9. Construcción de fundaciones** (para estructuras de soporte, pórticos, equipos de playa, bateas y fosas, postes de líneas aéreas, etc).
- **Posibles deficiencias en las fundaciones (baja probabilidad de ocurrencia).**
 - ✓ Estudios y ensayos de suelos para conocer los grados de compactación del suelo. Diseño y cálculo de las fundaciones, realizados por un profesional competente.
 - ✓ Control de fraguado del hormigón.
 - **Alteración del normal escurrimiento de las aguas.**
 - ✓ Se deberá proyectar el drenaje pluvial, a fin de obtener un correcto escurrimiento, evitando zonas anegadas.
- 10. Montaje de rampas, paneles, subinstalaciones y cableado interno.**
- **Impactos relacionados con la factibilidad de emplazamiento de las rampas. Probabilidad de deterioro del primer horizonte del suelo y/o posible endicamiento de las aguas ante la colocación de las nuevas estructuras, lo que implicaría riesgo de erosión.**
 - ✓ Verificar aspectos relacionados con la factibilidad del emplazamiento: Estudios de suelo, grado de compactación, absorción y resistividad de los suelos, planialtimetrías, accidentología, etc.
 - ✓ Replanteo de fundaciones. Capacitación del personal actuante ante tareas del montaje de rampas, paneles, subinstalaciones y cableado interno.
- 11. Montaje de la LMT**
- **Riesgo de accidentes al personal de obra o terceros en tareas de: carga / descarga (de monopostes, vínculos, ménsulas, etc), izado, posicionamiento, nivelación, cimentación, etc. Riesgos de caída de objetos o desplome de postes.**
 - ✓ Personal apto y calificado para realizar cada tarea. Planificación y supervisión por parte de profesionales idóneos en la materia. Medidas de seguridad: despejar la zona de trabajo, vallado, prohibición de paso, etc.



- **Tendido y Enhebrado de cordinas, conductores e hilo de guardia.**
 - ✓ Precaución de **no dañar** a los conductores durante el tendido, ajuste de la grapería, montaje de los aisladores, herrajes y accesorios en general. Adopción de medidas preventivas para minimizar el efecto corona y las perturbaciones radioeléctricas en la etapa de funcionamiento.
 - **Flechado, ataduras, retenciones.**
 - ✓ Valores de tensado establecidos por tablas de tendido corregidas. Control de flechado final.
 - **Ejecución de cruces especiales. Alteración a la normal circulación vehicular en la zona.**
 - ✓ Permisos previamente obtenidos para ejecutar los cruces especiales. Coordinación con autoridades competentes.
 - ✓ Delimitación y señalización de la zona (uso de carteles, conos reflectivos, balizas luminosas, etc.). Empleo de banderillero indicador de maniobras.
 - ✓ Minimización de los tiempos de ejecución de tareas.
 - ✓ En caso de cruce con un cuerpo de agua superficial, se deberán definir las alturas de las estructuras considerando la situación más desfavorable que surja de los registros hídricos existentes de ese cuerpo.
 - ✓ En cruces con infraestructura existente, se deberán aplicar medidas precautorias adicionales, como aumento de distancias de seguridad, seguridad aumentada (doble cadena de aisladores), etc. Comunicación y acuerdos con las empresas o instituciones propietarias de la infraestructura.
 - ✓ Las nuevas instalaciones deberán cumplir las disposiciones del Código Nacional Aeronáutico (Ley N° 17.285 y sus modificatorias), referentes a las "superficies de despeje de obstáculos, alturas, balizamiento y/o señalamiento".
 - **Interrupción abrupta del servicio a un gran número de usuarios, ante las maniobras de vinculación de la LMT en el Punto de Interconexión. Disminución de la calidad del servicio público de electricidad. Alteración de la calidad de vida de la población.**
 - ✓ Minimización de los tiempos de corte de suministro ante las tareas asociadas a la vinculación de la Planta Fotovoltaica con la infraestructura eléctrica existente. Cumplimiento estricto de los procedimientos de corte (5 etapas).
- 12. Instalación de equipos que contienen aceites dieléctricos aislantes** (Transformadores de Potencia o de Serv. Auxiliares, reactancias, capacitores, etc.).
- **Posible contaminación de los recursos Suelo y/o Agua por pérdidas o derrames de aceites minerales.**
 - ✓ Medidas de prevención de derrames. Verificación de la hermeticidad / estanqueidad de equipos. Mantenimiento periódico de las máquinas.
 - ✓ Construcción de **bateas de hormigón** para la contención de posibles derrames, bajo todos los equipos que alberguen aceites dieléctricos, con capacidades de alojar un volumen de líquido mayor al contenido en los aparatos instalados sobre ellas. El **sistema de contención** deberá proveer medios adecuados para confinar, recoger, almacenar y luego extraer el aceite (encendido o no), que pudiera eventualmente derramarse de los equipos de potencia, mediante ductos y depósitos totalmente independientes del sistema de drenaje del parque.
 - ✓ Protocolos para la manipulación de aceites. Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventos no deseados.
 - ✓ Contención y remediación de derrames. Kits anti-derrames.
 - ✓ Disposición de aceites en lugares de almacenamiento adecuados.
 - ✓ Correcta gestión de residuos especiales.



- **Degradación del aceite, pérdidas del poder dieléctrico y de otras propiedades por presencia de humedad.**

- ✓ Análisis físico-químicos de los aceites, realizados en forma periódica.
- ✓ En caso de humedad, estudios de estanqueidad de los equipos.
- ✓ Utilización de filtros absorbentes de humedad (Sílica Gel) en las máquinas.

- **Riesgo de lesiones y accidentes para el personal.**

- ✓ Manejo y almacenamiento adecuados de los tambores de reposición de 200 lts.
- ✓ Uso de elementos de seguridad y protección personal.

13. Instalación de Equipos Eléctricos de Potencia que utilicen hexafluoruro de azufre.

- **Posible contaminación del aire con hexafluoruro de azufre (SF₆), gas considerado uno de los causantes de efecto invernadero, ante una fuga en un dispositivo (interruptor, etc.), causada por una rotura en su gabinete sellado.**

- ✓ Aparatos sellados de por vida.
- ✓ Personal especializado para el trabajo con SF₆, con disponibilidad de los medios y recursos necesarios para prevenir y remediar eventos no deseados (utilización de indumentaria de seguridad: equipo de respiración autónoma, guantes protectores anti-congelamiento, etc.)
- ✓ Procedimientos de prevención de posibles contingencias durante el montaje de los equipos.
- ✓ Medición de la calidad del SF₆ antes de realizar cualquier tipo de manipulación o uso.
- ✓ Interruptores equipados con filtros activos que absorban la humedad y filtros moleculares para la absorción de los productos de la descomposición del gas.

14. Ejecución de Puestas a tierra.

- **Disminución de la Seguridad Operativa por una deficiente Puesta a Tierra: Deterioro de la red de Puesta a Tierra por daños en cables de cobre, jabalinas, uniones, soldaduras del mallado, etc., o por robo de jabalinas y/o cables de cobre. Aumento del riesgo de accidentes personales. Posible presencia de tensiones de paso y de contacto por discontinuidades o altos valores de resistencia eléctrica en puestas a tierra. Incorrecto montaje y/o diseño de la malla de Puestas a Tierra.**

- ✓ Cumplimiento de la normativa vigente
- ✓ Estudios de Resistividad del Suelo, en zonas aledañas a las PAT. Utilización de barras verticales con perforación de napas para la estabilización de la impedancia de PAT.
- ✓ Todo equipo, aparato, blindaje de cables, estructuras metálicas o de hormigón, cercos, postes y en general cualquier instalación o dispositivo principal o accesorio, que no estén sometidos a tensión, deberán quedar vinculados **rígidamente** a tierra en forma segura.
- ✓ Control periódico de la Resistencia a Tierra. Verificación de continuidad de la red de PAT, y de tensiones de paso y de contacto. Mantenimiento permanente.
- ✓ Puesta a tierra de pararrayos y protecciones contra descargas atmosféricas que deben colocarse cubriendo el parque y la línea aérea.
- ✓ Señalética de advertencia de "**peligro de muerte**", ante la presencia de instalaciones con tensión.

15. Limpieza final.

- **Acumulación indebida de residuos, materiales, infraestructura extraída. Aumento del riesgo de accidentes. Impacto visual negativo.**

- ✓ Saneamiento, restauración, recomposición y/o compensación de las zonas afectadas.
- ✓ Retiro de todo residuo y correcta gestión de los mismos según su tipo.
- ✓ Restitución de los patrones de drenaje natural.



- ✓ Las áreas no ocupadas deberán ser restituidas a la condición más próxima a la de la línea de base.

16. Final de obra

- **Posible aparición de fallas en la puesta en marcha del parque fotovoltaico. Disconformidades en su funcionamiento.**

- ✓ Previamente a la recepción definitiva del parque, se deberán realizar las siguientes pruebas:

- a) Puesta en marcha y funcionamiento de todos los sistemas.
- b) Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- c) Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación (con excepción de las pruebas referidas al interruptor automático de desconexión).
- d) Determinación de la potencia instalada.

- ✓ Establecer los límites de propiedad con la Distribuidora o Cooperativa eléctrica, a fin de fijar las responsabilidades de cada parte interviniente.

B) ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Explotación de las Instalaciones (Prestación normal).

1. Habilitación y funcionamiento de la Planta Solar y de la LMT.

- **Aumento de la potencia instalada con niveles de tensión adecuados.**
- ✓ Aumento de la Generación Eléctrica: Aporte de 6,9 MW de potencia adicional al SADI, de origen renovable e inagotable, para satisfacer la demanda creciente.
- ✓ Aporte a la sustitución de Energías denominadas Sucias por Energías Limpias.
- ✓ Niveles NULOS de Emisiones Contaminantes: CO₂ - NOX - SO₂.
- ✓ Beneficio económico por la mayor oferta de energía y la generación de puestos de trabajo.
- **Puesta en servicio de las nuevas instalaciones. Riesgo de corte de suministro a gran número de usuarios. Riesgo de accidentes sobre el personal.**
- ✓ Intervención sólo de personal experto en trabajos con tensión. Cumplimiento estricto de los protocolos de seguridad eléctrica.
- ✓ Verificación del funcionamiento normal de las nuevas instalaciones. Coordinación de protecciones y de sistemas de comunicación y control, en concordancia con el SADI.
- ✓ Análisis del sistema eléctrico de potencia en su conjunto. Detección y control de fallas.
- ✓ Grupo de Respuesta ante fallas: Evitar la ocurrencia de **Energía No Suministrada (ENS). Plan de Emergencias.**
- **Riesgo para la seguridad pública ante la posible implantación de estructuras o viviendas invadiendo la franja de Servidumbre Administrativa de Electroducto (S.A.E.).**
- ✓ Verificación de las restricciones permanentes para realizar ciertas actividades a lo largo de la franja de servidumbre (S.A.E.), que afectan tanto a la circulación terrestre (bajo la línea), como aérea (aviones empleados en actividades agrícolas o deportivas).
- ✓ Restauración de las condiciones de seguridad pública corrigiendo toda no conformidad, relacionada con distancias dieléctricas consideradas peligrosas. Detección y eliminación de todo riesgo asociado a posibles choques eléctricos. Aplicación de la normativa vigente.

2. Cuidado de las instalaciones.

- **Inadecuado estado de orden y limpieza, que pueda originar accidentes.**
 - ✓ Plan de aseo y mantenimiento de las instalaciones edilicias. Control de vectores.
 - ✓ Formación del personal para el cuidado del orden y la limpieza.

- **Inspección y Mantenimiento de las Instalaciones.**
 - Interrupción de la generación por recambio de rampas, celdas, roturas y/o limpieza de paneles.**
 - Pérdidas de energía debido a: Irradiancia, Sombreado, Suciedad, Mismatching, Cableado, etc.**
 - ✓ Trabajos de verificación y ensayos, de acuerdo a manuales entregados por los fabricantes de los paneles fotovoltaicos. Análisis de Ciclo de Vida.
 - ✓ Vigilancia y monitoreo ambiental obligatorio de magnitudes relevantes respecto a sus Niveles Máximos Admisibles.
 - ✓ Prevención de la ocurrencia de potenciales contingencias en la LMT que afecten a la seguridad pública: Shocks eléctricos. Generación de tensiones inducidas por acoplamiento magnético o electrostático. Posibilidad de efectos sinérgicos ante la presencia de otras instalaciones, etc.
 - ✓ Monitoreo frecuente del sistema de Puesta a Tierra (prevención de choque eléctrico – correcto funcionamiento de protecciones). Verificación de cámaras de inspección y mallas de PaT. Disminución del riesgo de accidentes a operarios y/o terceros.
 - ✓ Estricto cumplimiento del **Plan de Mantenimiento**. Mayor vida útil de las instalaciones. Menor riesgo de accidentes.
 - ✓ Control periódico de las partes metálicas ante la posibilidad de oxidación. Limpieza de paneles.
 - ✓ Verificación de los sistemas de contención de aceites dieléctricos (nivel de ocupación de contenciones, estanqueidad, etc.).
 - ✓ Monitoreo de los sistemas de protecciones: Priorización del mantenimiento predictivo y preventivo. Mejoras en la calidad de servicio: menor frecuencia (**FMIK**) y duración (**TTIK**) de cortes no programados, niveles de tensión más estables sin perturbaciones de la energía por flikers o presencia de armónicos.
 - ✓ Prevención de fallas ante condiciones climáticas adversas.
 - ✓ Mantenimiento del equipo de detección y extinción de incendios, para evitar el agravamiento de un siniestro. Pruebas periódicas y verificación del estado de conservación y de la fecha de vencimiento de los equipos. Estudios de carga de fuego periódicos y adecuación de la infraestructura.
 - ✓ Cursos de capacitación y adiestramiento para el personal en tareas de inspección y mantenimiento de instalaciones. Evaluaciones periódicas al grupo de respuesta - simulacros.
 - ✓ Estudios valorativos de estadísticas de emergencias (atención de incidentes y accidentes).

- **Control de la vegetación en la franja de servidumbre de la LMT.**
 - ✓ Evitar la poda indiscriminada y el daño a la vegetación existente para la protección del suelo.
 - ✓ Poda planteada en términos de altura y no de desmonte.

- **Control de la vegetación en el predio del PS.**
 - ✓ Plantación y promoción de vegetación nativa en todo el predio, hasta una altura que no afecte el funcionamiento ni la estabilidad estructural del PS.

- **Mantenimiento de accesos.**
 - ✓ Impactos similares a los generados en la etapa de construcción – aplicación de las mismas medidas de mitigación (ítems 2 y 3).

3. Campos eléctricos y magnéticos (CEM).

- **Posible generación de Radiaciones No Ionizantes (RNI) de baja frecuencia por sobre los parámetros establecidos en la normativa vigente. Riesgo sobre la salud de los trabajadores y/o terceros. Posibles trastornos en el funcionamiento de equipos y en las comunicaciones.**
- ✓ Estudios previos a las obras, acerca del dimensionamiento y de la geometría de las instalaciones que reduzcan lo máximo posible los niveles de exposición pública a los CEM. Correcta elección de materiales, ubicación de infraestructura y equipos, tipo de morsetería, altura y disposición de los conductores, etc.
- ✓ Realización de estudios de emisión de campos eléctricos y magnéticos antes y después de la puesta en funcionamiento de las nuevas instalaciones (Parque fotovoltaico y LMT).
- ✓ Monitoreo periódico de los niveles de C.E.M. y realización de mediciones para garantizar el cumplimiento de los Umbrales Máximos Permitidos, conforme lo reglamentado en la normativa vigente. Estudios periódicos de: CEM, perturbaciones por efecto corona, ruido audible, interferencias a emisiones de Radio y TV, descargas eléctricas (parciales o disruptivas), etc.
- ✓ En caso de disconformidad con la reglamentación, aplicar un Plan de Contingencias (PGA) y medidas inmediatas de corrección para la eliminación definitiva del problema. Remediación de los posibles daños producidos.
- ✓ Aplicación de todas las medidas de mitigación de CEM que sean razonablemente viables.

4. Generación de emisiones sonoras y/o vibraciones.

- **Molestias a los vecinos, operarios y/o fauna, por emisiones de ruidos y/o vibraciones.**
- ✓ Estudio y evaluación de las fuentes de emisión de ruidos y/o vibraciones (eliminación o aislamiento de las mismas). Mediciones periódicas de los niveles sonoros. Remediación o Mitigación de la problemática.
- ✓ Estudio de ruidos que trascienden al vecindario, conforme la norma IRAM 4062.

5. Generación de residuos.

- ✓ IDEM punto 8 del inciso A) Etapa de construcción.

C) RIESGOS Y SITUACIONES DE EMERGENCIA, IMPACTOS POTENCIALES, Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN O MITIGACIÓN.

1. Explosión o Incendio de Equipos.

- **Riesgos sobre la vida o la salud de los trabajadores de la empresa, personal de emergencias y/o terceros. Potencial contaminación de los recursos suelo, agua y aire. Perjuicios sobre la flora y fauna zonal. Interrupción del servicio eléctrico y trastornos a otros servicios.**

Agravamiento del siniestro por falta o inadecuado estado de equipos de prevención, detección y extinción de incendios. Impactos sobre la comunidad aledaña.

- ✓ Plan de contingencia ante incendio de las instalaciones.
- ✓ Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, controlar y remediar eventuales incendios.
- ✓ Agentes entrenados para brindar primeros auxilios a los posibles afectados y realizar traslados a centro médico.
- ✓ Inspecciones periódicas del estado de conservación y vencimiento de los equipos de extinción.
- ✓ Existencia de sistemas autónomos de detección, alarma y extinción de incendios. Programa de inspecciones periódicas y mantenimiento de estos sistemas.
- ✓ Señalética visible con Teléfonos de EMERGENCIA (bomberos, hospitales, etc.), Plano de Evacuación. Rol de emergencia. Rol de evacuación.



- ✓ Programas y entrenamiento de simulaciones para el personal actuante. Comité de Crisis, Medios de Apoyo: Bomberos, Defensa Civil.
- ✓ Hojas de Seguridad de las sustancias combustibles que podrían estar presentes en el parque, con los riesgos de su manipulación y modo de actuar en caso de contingencias seguidas de incendio.

2. Fuga de gas SF₆ (hexafloruro de azufre) con posible incendio.

- **Posible contaminación de la atmósfera con gas de alto potencial de efecto invernadero, que podría contribuir al proceso de aumento de la temperatura global, por fallas en los equipos con SF₆ (interruptores de AT, etc.): Arcos eléctricos descontrolados que producen calentamiento intenso y aumento de la presión interna del dispositivo con riesgo de estallido.**
- ✓ Inspección de equipos que contengan SF₆ (disminución de la tasa de emisión). Registro de datos como indicador estadístico de desempeño ambiental.
- ✓ Protocolos de cumplimiento estricto para la realización de trabajos con equipos que contengan gas SF₆ en su interior.
- ✓ Plan de contingencia: Plan de acciones específicas para fugas de SF₆. Estimación de la magnitud del incidente y los posibles riesgos. Control de la fuga. Desenergización y aislamiento del sector.
- ✓ Hojas de Seguridad, con los riesgos del SF₆ y el modo de actuar en caso de roturas y/o contingencias en los interruptores de A.T. Personal capacitado en el tema.
- ✓ Adopción de medidas precautorias ante los productos de descomposición: El SF₆ se descompone en caso de incendio produciendo humos tóxicos de: óxido de azufre, fluoruro de Hidrogeno, etc. Eliminación de posibles fuentes de ignición y elementos combustibles, en el entorno del SF₆.
- ✓ Plan de evacuación de la zona ante fugas mayores.
- ✓ Disponibilidad de ropa y demás elementos de protección personal para los trabajadores con posibilidad de exposición al SF₆ (traje de protección completa con equipo autónomo de respiración).
- ✓ Aviso a bomberos, defensa civil, sistemas de salud, etc.

3. Derrames, pérdidas o degradación de líquidos refrigerantes (Aceites dieléctricos aislantes). Accidentes sobre el personal, relacionados con aceites. Contaminación ambiental con RE.

- **Posible contaminación de suelos, agua y/o aire, ante pérdidas o derrames de aceite mineral.**
- ✓ Instalación de sistemas de contención y recuperación de eventuales pérdidas de líquido refrigerante (bateas, separador agua/aceite, fosas, pisos impermeables, etc.).
- ✓ Inspecciones periódicas de diagnóstico ambiental de infraestructura.
- ✓ Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales pérdidas o derrames. Disponibilidad de Kits de contención y recolección de derrames: Materiales o tierras absorbentes, guantes, palas, bolsas, etc.

- **Aumento del riesgo de ocurrencia de incidentes / accidentes a operarios, por almacenamiento o manipuleo inadecuado de aceites aislantes. Riesgos para la salud del personal, a causa de resbalones sobre piso impactado por eventuales pérdidas.**
- ✓ Confección de Protocolos de Seguridad para la ejecución de tareas riesgosas.
- ✓ Organización de cursos de Seguridad para el personal sobre el correcto manejo, acarreo y almacenamiento de tambores y bidones, aplicación de medidas higiénico-sanitarias, y sobre valoración / prevención de los riesgos inherentes a cada tarea.
- ✓ Disponibilidad y obligatoriedad de uso de elementos de protección personal para todos los trabajadores expuestos al riesgo (guantes, calzado de seguridad, etc.).
- ✓ Personal debidamente capacitado sobre el plan de contingencias, primeros auxilios y traslados a centro médico (disponibilidad de infraestructura y recursos necesarios).

- **Riesgo de interrupción del servicio. Disminución en la calidad de la prestación.**



- ✓ Pérdida de la rigidez dieléctrica del aceite por contaminación del mismo, debido a fallas en la estanqueidad del equipo contenedor. Estrategias de verificación y mantenimiento. Ensayos de calidad sobre líquidos aislantes. Verificación de PAT.
- ✓ Alteración de la actividad de la población ante cortes no programados del suministro eléctrico.

4. Pérdida de rigidez dieléctrica en el equipamiento. Peligro de choque eléctrico.

- **Riesgos de lesiones o muerte para el personal, por envejecimiento y/o fallas en las aislaciones de cables o del equipamiento. Eventuales contactos directos: Arco eléctrico, descargas disruptivas (Choque eléctrico).**
 - ✓ Control de aislaciones (integridad y resistencia de aislación).
 - ✓ Verificación de las puestas a tierra, tanto del equipamiento como de las pantallas de los cables. Plan de inspección de PAT. Estudios periódicos de Resistividad del Suelo. Monitoreo de tensiones de paso y de contacto.
 - ✓ Personal debidamente capacitado sobre riesgos inherentes al trabajo y primeros auxilios de reanimación (RCP). Disponibilidad de medios para traslados a centro médico.
 - ✓ Utilización obligatoria de elementos de protección al personal.
- **Envejecimiento prematuro de los materiales aislantes o degradación de los mismos a causa de factores meteorológicos.**
 - ✓ Protección del equipamiento contra los fenómenos atmosféricos. Control y verificación de que las condiciones ambientales de uso sean coincidentes con las especificadas por el fabricante.
 - ✓ Todo equipamiento deberá cumplir las exigencias establecidas por las Normas Nacionales (IRAM) y/o Internacionales (IEC, VDE, IEEE, ASTM, etc.).
- **Riesgo de vida ante la carencia de carteles indicadores de “Peligro” por presencia de instalaciones con tensión. Riesgo debido a daños: Involuntarios u operacionales (Vicios ocultos, malas maniobras, etc.) o intencionales (Sabotajes).**
 - ✓ Verificación de las medidas de seguridad eléctrica, cerramientos, cartelería, etc.
 - ✓ Cumplimiento de los procedimientos técnicos de mantenimiento.
 - ✓ Verificación periódica de la integridad de las instalaciones.
 - ✓ Capacitación del personal en riesgo eléctrico y medidas de seguridad.
 - ✓ Concientización del personal en cuanto a los alcances de los posibles peligros y daños.
- **Riesgo eléctrico para la fauna.**
 - ✓ Detectado un riesgo eléctrico, se deberán colocar aislaciones o protecciones en cables y demás elementos con tensión. En caso de no ser posible, se podrán utilizar elementos disuasorios.
 - ✓ En las zonas en donde sea factible que las aves aniden o reposen y haya riesgo eléctrico, se colocarán picos o púas contra aves para evitar su acercamiento.
 - ✓ Verificación y mantenimiento del alambrado perimetral olímpico para evitar el ingreso al Parque de fauna proveniente de las áreas adyacentes.

5. Actos de Vandalismo.

- **Impactos intencionales: Daños producidos por la población en general, que requieren trabajos adicionales de mantenimiento correctivo.**
 - ✓ Estrategia Comunicacional acerca del alcance de los posibles daños.
 - ✓ Educación y Responsabilidad cívico-social.

6. Invasión a las Instalaciones por parte de terceros.



- **Posibles lesiones o muerte de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Disminución de la calidad del servicio. Estrategia comunicacional.**
- ✓ Iluminación nocturna del predio. Instalación de sistema de detección de ingreso de intrusos.
- ✓ Admisión en áreas reservadas sólo a personal habilitado y debidamente capacitado.
- ✓ Instalaciones de sistemas de seguridad (vigilancia, señalización, cerramientos, enclavamientos, alarma de puerta abierta, etc.) para el control del ingreso a zonas restringidas.
- ✓ Cercado obligatorio con alambrado olímpico del futuro parque, con cartelera de advertencia de peligro en todos los frentes.

7. Ocupación de la franja de servidumbre de la LMT.

- **Intrusión urbana dentro de la zona de seguridad del electroducto. Situación de extrema peligrosidad con riesgo de muerte.**
- ✓ Prevención y/o eliminación de una probable ocupación de la zona de seguridad de la línea (no se prevé la existencia de un desarrollo secundario inducido que afecte a la línea).

8. Fallas en las instalaciones que puedan ocasionar corte de suministro a un gran número de usuarios.

- **Disminución de la calidad de vida de la población y de las actividades antrópicas (rurales, industriales, comerciales y/o residenciales). Deterioro de la calidad de prestación del servicio o interrupciones abruptas del mismo (cortes). Afectación a otros servicios (agua, gas, TV, internet, etc.). Colapso en Líneas Aéreas de Transmisión de energía eléctrica.**
- ✓ Adaptación de las nuevas instalaciones a los sistemas de supervisión, control, medición, señalización, alarma, comando, protección y comunicaciones existentes.
- ✓ Coordinación y selectividad en la actuación de las protecciones. Se deberá asegurar el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible para no afectar a otros agentes del M.E.M. y garantizar la estabilidad del Sistema Eléctrico. **Calidad de prestación** acorde a los parámetros establecidos en los contratos de concesión.
- ✓ Plan de Contingencias: Acciones correctivas y remediaciones. Evaluaciones periódicas al Grupo de Respuesta. Tipificación y clasificación de eventuales anomalías eléctricas.

D) FASE DE ABANDONO.

Se calcula que el proyecto tendrá una vida útil mínima de unos veinticinco (25) años, este es el tiempo que el fabricante y proveedor de los paneles garantiza el correcto funcionamiento de los mismos. Pasado ese tiempo caerá el rendimiento de las celdas fotovoltaicas, y entonces habrá que decidir el cierre del parque o su actualización tecnológica.

Al tratarse de un emprendimiento que carece de un plazo perentorio de utilidad, se prevé que, efectuando un correcto mantenimiento de las instalaciones, y mediante el reemplazo de aquellas unidades y sistemas obsoletos por otros tecnológicamente más modernos y ecológicos, se podría prolongar la vida útil del parque fotovoltaico más allá de los plazos originalmente previstos, con la conformidad de los distintos actores involucrados y obteniendo los permisos correspondientes.

No obstante, en caso de procederse al abandono definitivo de las instalaciones, los responsables del emprendimiento deberán cumplir la totalidad de las reglamentaciones pertinentes en materia ambiental que estén vigentes en ese momento, utilizando la tecnología disponible más apropiada para llevar a cabo las tareas de desmantelamiento y recomposición del sitio a su estado original. En tal caso, la empresa responsable deberá elaborar un ESIAS ad-hoc y un Plan de Gestión Ambiental para el cierre y abandono del proyecto, los cuales deberán ser presentados ante este Ministerio (u organismo competente), con una antelación al inicio de las obras de desmantelamiento de por lo menos 6 meses.



Por estar ubicado en terrenos planos, el predio de emplazamiento del PSFL no requerirá una alteración substancial de sus geoformas. Las estructuras (camas de los paneles) se anclarán al suelo mediante hincado de postes, lo que evitará realizar excavaciones y movimiento de suelos para ejecutar fundaciones. Dado que la instalación del PSFL no requiere modificar la topografía general del predio, al momento del desmantelamiento y abandono de las instalaciones, las pendientes del terreno seguirán siendo las originales, por lo cual se espera que la estabilidad del sitio y la calidad del suelo sean conservadas.

El proceso de abandono incluirá: el desmantelamiento de los paneles solares, del centro de transformación, del cerco perimetral, y la retirada del cableado. Se requerirá un Plan de Gestión de Residuos exclusivo para este proceso, en el cual se definirá el sistema de separación en origen de los residuos y su destino final, dando prioridad a la reutilización, reciclado o valorización frente al vertido, tal y como establece la normativa. Asimismo, se deberá confeccionar un protocolo de intervención para las situaciones de emergencia con riesgo ambiental asociado, derivadas de episodios accidentales de contaminación (vertidos, derrames, etc.), incluyendo la formación del personal participante en las obras.

Todos los elementos retirados deberán ser discriminados, acopiados temporalmente según categorías (en lugares o en contenedores adecuados) y luego transportados hasta sus destinos correspondientes. Estas tareas se deberán llevar a cabo siguiendo los mismos lineamientos generales dispuestos para la etapa de construcción.

Los residuos deberán ser retirados por transportistas autorizados y llevados hasta un sitio de disposición final de un tratador habilitado, de acuerdo con cada categoría de residuo y siguiendo las normativas ambientales vigentes.

Deberá evaluarse la posibilidad de reúso o venta de los equipos eléctricos y electrónicos (transformadores, inversores, etc.). Los equipos inservibles con aceites dieléctricos o electrolitos (como transformadores o baterías) deberán ser tratados como residuos especiales / peligrosos, conforme lo exigido por la normativa específica.

Los marcos metálicos de los paneles solares, los cables, los equipos eléctricos (sin aceites ni electrolitos), los postes, el alambrado perimetral, etc., serán vendidos como chatarra.

Luego de desmontar los módulos fotovoltaicos y quitarles los marcos, el principal componente restante es la sílice cristalina, pero ésta puede contener trazas de metales pesados. Esto hace que no sea viable su disposición en rellenos sanitarios. La empresa deberá gestionar estos residuos de acuerdo a la normativa según su tipo, priorizando los tratamientos de reciclado y recuperación de materiales, en alguna planta autorizada por la Autoridad de Aplicación. Un procedimiento correcto de reciclado de paneles fotovoltaicos al final de su vida útil o recambio, haría que la producción de energía fotovoltaica fuera un proceso aún más sostenible y respetuoso con el ambiente.

Luego de las tareas de desmantelamiento, se procederá a: restituir el suelo; realizar labores de revegetación; restaurar alambrados, caminos laterales, tranqueras y toda infraestructura afectada, para dejar el sitio en la condición más similar a la original.

Una vez concluida la Fase de Abandono, la empresa responsable de las instalaciones deberá presentar ante el organismo competente en materia ambiental, una AUDITORÍA de cierre realizada sobre las áreas de influencia del emprendimiento, informando todas las medidas implementadas en el predio intervenido, las verificaciones que se hubieran realizado con el propósito de describir el real estado de las zonas afectadas al concluir la etapa de cierre, y la evolución posterior del medio.

La empresa deberá incluir en el Plan de Gestión Ambiental y Social específico del proyecto, los siguientes:

- PLAN DE CONTINGENCIAS.
- PLAN DE COMUNICACIONES DE EMERGENCIAS.
- PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.
- PROGRAMAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS (de acuerdo a su tipo).



- PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUELO.
- PROGRAMA DE FORESTACIÓN (promoviendo especies nativas).

Asimismo, deberá desarrollar e implementar el PLAN DE MONITOREO, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. La empresa deberá monitorear las Puestas a Tierra, tanto del Parque como de la LMT de vinculación, durante toda la vida útil del emprendimiento. El sistema de puesta a tierra de las instalaciones fijas se deberá verificar mensualmente. Se deberá controlar la resistencia a tierra y las tensiones de paso y de contacto, al menos con frecuencia anual.
2. Deberá realizar el monitoreo de los niveles de Campos Eléctricos y Magnéticos (CEM) de baja frecuencia, para verificar el cumplimiento de la Reso. SE 77/98, al menos, al inicio de la etapa productiva y ante cambios en la infraestructura o en el nivel de funcionamiento del parque.
3. La empresa deberá realizar una medición de niveles de presión sonora equivalente antes del inicio de las obras del parque, para establecer una línea de Base Ambiental de Ruido en los sectores adyacentes a la localización de un proyecto. Durante la etapa de construcción, deberá ejercer un control de ruidos. También deberá realizar mediciones de ruidos al inicio de la etapa productiva y ante cambios en la infraestructura, dando cumplimiento a la normativa vigente en la materia (ruidos audibles y trascendentes al vecindario – IRAM 4062).
4. Se deberá realizar un **Plan de Muestreo estacional de fauna voladora** durante la etapa de operación, que incluya **censos de biodiversidad y riqueza específica**.
5. La firma deberá llevar a cabo censos estacionales de fauna para monitorear las variaciones en la densidad de individuos de especies presentes en el área afectada al proyecto, por pérdida o deterioro del hábitat y/o molestias. Se recomienda:
 - Realizar transectas con puntos de observación fijos, haciendo especial hincapié en aves rapaces, acuáticas y otras especies de interés, en la primavera, que es la parte del año de máxima actividad, centrándose en la observación de nidos.
6. La empresa deberá realizar un monitoreo del impacto lumínico del parque, ante el posible deslumbramiento generado por la reflexión solar sobre los paneles. Se deberá verificar la eficacia de las medidas adoptadas para eliminar este impacto (como la instalación de pantallas vegetales, diseño, etc.) en cada estación del año y en los horarios más críticos para este fenómeno (calculando el ángulo de reflexión solar sobre los paneles).
7. En caso de ser necesario, ante posibles molestias a vecinos, la empresa deberá ejercer un control sobre la calidad del aire, realizando mediciones y poniendo especial atención sobre el material particulado en suspensión (PM-10).

La empresa encargada del Parque solar deberá presentar anualmente ante este Ministerio, orientados a la **Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de Obras** y bajo el **expediente de referencia** (EX-2023-43250890-GDEBA-DGAMAMGP) los informes que resulten del cumplimiento del Plan de Monitoreo implementado en el correspondiente PGAYs.

VI.- SE DEBERÁ DAR CUMPLIMIENTO A LOS SIGUIENTES CONDICIONAMIENTOS:

1. La empresa **FORTÍN LOBOS S.A.**, deberá contar con los correspondientes permisos municipales, provinciales y/o nacionales que correspondan, así como también con las autorizaciones de la **ADA** (Autoridad Del Agua) y de la **Municipalidad de Lobos** (cambio de uso del suelo), para llevar a cabo el proyecto.
2. De corresponder, **FORTÍN LOBOS S.A.** deberá solicitar autorización, ante la **Secretaría de Energía**, para dar ingreso como Agente Generador del MERCADO ELECTRICO MAYORISTA



(MEM), a la futura **CENTRAL FOTOVOLTAICA LOBOS**. La potencia nominal será de 5,6 MW en el punto de interconexión (33 kV y considerando las pérdidas del sistema) y 6.9 MWp de potencia instalada bajo Standard Test Condition (STC).

3. Será de aplicación obligatoria toda Normativa, Ordenanzas Municipales y/o Resoluciones emanadas por organismos de control, debiendo estar resueltas todas las cuestiones relativas a autorizaciones, permisos, licencias, en relación a los trabajos que se realizarán (*Cumplimiento del Reglamento de Acceso a la Capacidad Existente y Ampliación del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica*).
4. Todas las tareas emprendidas en correspondencia con los estudios técnicos preliminares del *proyecto ejecutivo*, sean éstos electromecánicos y/o civiles (Planos Conforme a Obra), deberán respetar las Normativas referentes a la construcción de instalaciones de B.T. y M.T., siguiendo para ello los mismos lineamientos que los exigidos a las Distribuidoras o Cooperativas concesionadas en los distintos Sistemas (Transformación y Distribución de Energía Eléctrica), para el control, supervisión, medición, maniobra, protecciones, comunicaciones, etc., y según las pautas y requerimientos de la Empresa encargada del despacho de cargas, "**CAMMESA**".
5. Teniendo en cuenta que las tareas involucradas para evacuar la energía generada por la futura planta fotovoltaica, implicarían realizar la vinculación con la existente LMT operativa (con tensión), **FORTÍN LOBOS S.A.** deberá primeramente solicitar autorización a la Cooperativa local o Distribuidora Concesionada Regional, a fin de minimizar cualquier tipo de contingencia.
6. **FORTÍN LOBOS S.A.** deberá gestionar ante las **Autoridades de la Municipalidad de LOBOS**, los correspondientes permisos y/o autorizaciones para las alteraciones e interrupciones a la normal circulación vehicular en la zona aledaña al predio donde se instalará la Planta Fotovoltaica.
7. Bajo ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno (transformadores, interruptores, rectificadores de potencia, etc.), aceites dieléctricos aislantes con **Difenilos Policlorados (PCB's)**, debiendo obrar en el Parque Solar Fotovoltaico los protocolos de análisis físico-químicos de los aceites aislantes utilizados realizados por laboratorio habilitado según Resolución O.P.D.S. Nº 41/14 o, en su defecto, la Certificación del fabricante, en caso de tratarse de unidades nuevas, acreditando la ausencia de dicha sustancia (ASKARELES). Gestión de residuos especiales acorde a la normativa vigente.
8. Se deberán definir obligatoriamente los "LIMITES DE PROPIEDAD", entre las instalaciones de la Distribuidora o Cooperativa y las propias del **PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO**, de manera de que exista una real separación física entre ellos. En el *Contrato entre Partes* se deberá especificar los derechos, obligaciones y compromisos asumidos por cada una de las partes actoras.
9. La energía generada por la nueva PLANTA SOLAR deberá ser registrada por un Sistema de Medición Comercial, **SMEC**, con las características técnicas exigidas por el organismo encargado de su despacho (SACME o CAMMESA).
10. Los sistemas de protecciones deberán contar con los mayores grados de confiabilidad, seguridad, calidad y coordinación entre equipos. Los aparatos de protección deberán ser tales que *aseguren el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo posible*, a fin de evitar daños mayores, en los propios equipos o en los de otros agentes interconectados. **La sincronización y coordinación de las protecciones como así también los tiempos de despejes deberán ser compatibles con las necesidades de estabilidad del Sistema.**
11. **FORTÍN LOBOS S.A.** deberá comunicar a este Ministerio de Ambiente y al Municipio involucrado, cualquier **contingencia** ocurrida en el parque, dentro de las 24 horas posteriores al evento, informando las acciones emprendidas para su control, mitigación y corrección, y las medidas adoptadas para evitar la reiteración de la misma.
12. En caso de encontrarse cualquier objeto arqueológico, resto paleontológico, cultural o histórico en cualquiera de las etapas de ejecución del presente proyecto, dentro del predio del PSFL o en la franja de servidumbre de su LMT de vinculación, la firma desarrolladora y sus contratistas deberán adecuarse a lo establecido por la normativa vigente en la materia, "siendo responsable de su conservación hasta que el Organismo competente tome intervención y se haga cargo" del mismo.



En caso de encontrarse el emprendimiento, en un área factible de producirse hallazgos, deberá desarrollarse un **Programa de protección del patrimonio cultural**, con el objetivo de cumplimentar un conjunto de acciones que permitan una adecuada gestión de los restos arqueológicos y paleontológicos, en concordancia con los lineamientos de la legislación local vigente.

13. **FORTÍN LOBOS S.A.** deberá considerar toda pérdida a nivel de: Irradiancia, Sombreado, Suciedad, Mismatching, Cableado, pérdidas a nivel de los inversores (Conversión CC en CA), y tolerancia de potencia debida a aproximación en medición.
14. La firma deberá contar en planta con los protocolos de los ensayos y/o mediciones, resultantes de los monitoreos realizados, debidamente ***firmados*** por los agentes responsables; tanto previos a las obras, para definir la condición de base, como posteriores a la construcción de la nueva planta generadora. Sin perjuicio de lo solicitado, este **Ministerio de Ambiente** se reserva el derecho de verificar los parámetros que estime corresponda.
15. Cualquier tipo de *modificación* al presente proyecto deberá ser comunicada por la firma a este **Ministerio de Ambiente**, cuyo personal evaluará la relevancia y alcances de tal innovación.
16. En caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de dos (2) años de emitida la Declaración de Impacto Ambiental, **FORTÍN LOBOS S.A.** deberá actualizar la información técnica vertida en el **EsIA**, ya sean cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias en el entorno, revaloración de impactos, etc.
17. El Final de Obra y la Recepción Definitiva de la misma, estarán sujetos al resultado de las pruebas a realizar por profesionales del **FORTÍN LOBOS S.A.**:
 - a) Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
 - b) Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
 - c) Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación (con excepción de las pruebas del interruptor automático de desconexión).
 - d) Determinación de la potencia instalada.
 - e) Pruebas del **SMEC**.
18. **FORTÍN LOBOS S.A.** deberá desarrollar y ejecutar un **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGaYS)** específico para este proyecto, siguiendo los lineamientos descriptos en el Apartado V del presente, y asimismo deberá:
 - a) Contar en su organización con un Área de Protección Ambiental a cargo de un profesional con incumbencias en la materia, cuya función será la de coordinar todas las actividades específicas del PGA, como el monitoreo de los parámetros ambientales, la supervisión e implementación de las Medidas de mitigación, el control de Impactos, el tratamiento y seguimiento de eventos o impactos acaecidos, la elaboración de los Planes específicos de Contingencias y de Seguridad, etc.; debiéndose especificar en un plazo no mayor de treinta (30) días a partir de la notificación de la D.I.A., el profesional responsable seleccionado para llevar adelante tal gestión ambiental del proyecto ejecutivo, tanto en la etapa de construcción, como en las de explotación - mantenimiento y abandono.
 - b) Implementar una **Estrategia Comunicacional** direccionada a la totalidad de la población involucrada y/o afectada en materia ambiental por la realización de las Obras. Deberá contemplar todas las acciones que se emprendan en el marco del presente proyecto, a efectos de que la población mencionada disponga de la información necesaria e indispensable para su propia ponderación de eventuales riesgos, promoviendo confiabilidad en cada una de las tareas ejecutadas por **FORTÍN LOBOS S.A.**, en base a una total transparencia de gestión, fortalecida a través del diálogo y la posterior confirmación de logros reales, en las distintas etapas del emprendimiento.
 - c) Deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento, por parte de los empleados de **FORTÍN LOBOS S.A.**, subcontratistas y operarios de éstos, independientemente de su jerarquía y ocupación, los **Planes de Contingencia** y de **Gestión Ambiental** del Proyecto Ejecutivo que



contemplan las prioridades en materia de seguridad y protección en los lugares de trabajo, y en materia ambiental.

- d) **FORTÍN LOBOS S.A.** será la encargada de **vigilar** el cumplimiento del **P.G.A.** en las **fases de construcción, operación y mantenimiento**.
- e) **FORTÍN LOBOS S.A.** deberá realizar una **AUDITORÍA**, en la Fase de Abandono de la instalación, informando todas las medidas implementadas en el sitio intervenido, incluyendo las verificaciones que se hubieran realizado, con el propósito de describir el real estado de las áreas involucradas al concluir la etapa de cierre.

VII.- OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO:

- Se deja constancia de que el Informe Técnico Final ha sido confeccionado tomando como base los datos consignados en la documentación presentada por **FORTÍN LOBOS S.A.**, para la ejecución del proyecto de la obra que involucra la Construcción de un Parque Solar Fotovoltaico de 6,9 MWp de potencia a instalarse en el Partido de LOBOS, la que posee carácter de **Declaración Jurada**, por lo que, comprobada la falsedad u omisión de alguno de los mismos, los firmantes se harán pasibles de las sanciones penales, administrativas y/o civiles que correspondan, siendo los profesionales actuantes solidariamente responsables de los informes técnicos presentados.
- Cabe mencionar la vigencia del **Artículo 22** de la **Ley General del Ambiente N° 25.675**, el que refiere a la Contratación de un Seguro de Entidad suficiente, para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo el proyecto pudiera producir, de conformidad con la normativa dictada a tal efecto.
- Las medidas mitigadoras a implementarse durante la etapa de construcción y operación, podrán ser modificadas por este **Ministerio de Ambiente** en base a las observaciones que pudieran surgir de los condicionamientos con motivo de las **fiscalizaciones** que se efectuarán.
- La promotora del proyecto será la responsable de la **capacitación** y del **cumplimiento estricto** de todas las medidas concernientes a la Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, en las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto.
- El régimen legal aplicable de la Energía Eléctrica a nivel nacional está contemplado en las leyes aplicables vigentes en la materia y en diversas Resoluciones de organismos reguladores y de competencia en el ámbito Provincial y Nacional



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2024 - Año del 75° Aniversario de la gratuidad universitaria en la República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ANEXO I - “Parque Fotovoltaico Fortín Lobos”

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 32 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE GOBIERNO BS.AS.,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2024.08.05 15:01:40 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
GOBIERNO BS.AS., ou=SUBSECRETARIA DE
GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715124234
Date: 2024.08.05 15:01:41 -03'00'