

## ANEXO I

El presente analiza las obras del proyecto **AMPLIACIÓN DE LA ACTUAL ESTACIÓN TRANSFORMADORA “VILLA LIA”- (REL. 220/132 KV)**, ubicado en el partido de San Antonio de Areco Provincia de Buenos Aires; y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EsiA), presentado ante este Ministerio de Ambiente de Provincia de Buenos Aires por la “EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA NORTE SOCIEDAD ANÓNIMA” (EDEN S.A.), bajo el EX-2023-04663250- -GDEBA-DGAMAMGP (Duplicado de Caso BIZAGI N° 16060 – EX-2021-24538398--GDEBA-DEIAOPDS.

### I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

#### Justificación y objetivo del Proyecto

EDEN S.A., alertada de la creciente demanda energética de la zona proyecta la AMPLIACIÓN de la actual E.T. VILLA LIA - 220/132 kV, sita en el partido de San Antonio de Areco a efectos de contar con instalaciones que potencialmente permitan abastecer las necesidades de la demanda y que al mismo tiempo garantice la prestación del servicio con los niveles de seguridad y calidad exigidos por el mercado eléctrico.

#### Descripción General

El presente proyecto implica básicamente la “**Ampliación**” de la existente Estación Transformadora “**VILLA LIA**”, en el propio terreno de la actual E.T., emplazada dentro del partido de San Antonio de Areco, Provincia de Buenos Aires.

La obra correspondiente incluiría los siguientes elementos:

- La construcción de tres (3) campos de Salida de Línea de 132 kV y las acometidas de las LL.AA.TT. 132 kV provenientes de las EE.TT. Campana, San Antonio de Areco y Capitán Sarmiento.
- La construcción de un (1) Sistema de doble juego de barras en “U” en 132 kV completo con un (1) Campo de Acoplamiento de barras con interruptor en 132 kV y medición de tensión directamente conectada en ambas barras.
- Provisión y montaje de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna y de Corriente Continua. Incluye el suministro de cargador, banco de baterías y los tableros TGSACA, TGSACC y la vinculación mediante Cables Subterráneos con un nuevo Tablero de Conexión (TC) a proveer y montar del lado de TRANSENER S.A.
- Provisión y montaje de tableros de comando y protección para los Campos de Salida de Línea en 132 kV.
- Provisión y montaje del Sistema de Comando y Telecontrol para la nueva E.T.
- Provisión y montaje del Sistema de Comunicaciones de la E.T.

- Construcción de un (1) Edificio destinado a Comando, Protección, Medición, Telecontrol, Comunicaciones y Servicios Auxiliares.
- Ejecución de todas las obras complementarias que incluyen: relleno y nivelación del terreno, provisión y montaje de pórticos, postecillos y pedestales, fundaciones, canalizaciones, malla de puesta a tierra, caminos de acceso e internos de la Estación ya sean principales o secundarios, alcantarillas, iluminación, cerco perimetral, portón, etc.

### **Ubicación Geográfica**

La nueva barra de 132 kV Villa Lía, se emplazaría en el perímetro indicado en el Plano de Implantación General. El terreno a utilizar, propiedad de TRANSENER S.A., se encontraría lindero a la existente E.T. Villa Lía, dentro del partido de San Antonio de Areco, Provincia de Buenos Aires.

Sus coordenadas geográficas de posición serían:

**Latitud: 34° 07' 37,42" S**  
**Longitud: 59° 24' 37,24" O**

Para conectar la remodelada E.T. al Sistema de Transmisión, en el nivel de tensión de 132 kV de TRANSBA S.A., se construiría una nueva Línea Aérea de Alta Tensión (L.A.A.T.) que vincularía la Ampliada E.T. Villa Lía (220/132 kV) y la derivación en "T" de encuentro de las actuales LL.AA.TT. (132 kV): Villa Lía – S.A. de Areco – Campana, ubicada en las proximidades de la intersección de la Ruta Provincial N° 31 y FF.CC., con el objetivo de abrir dichas líneas y conformar dos (2) nuevos vínculos, uno entre Villa Lía y S.A. de Areco y otro entre Villa Lía y Campana, con el fin de mejorar las condiciones operativas de la red en cuestión.

Es importante mencionar que el proyecto de la L.A.A.T. citada, tiene su propio Es.I.A. particular, y se evaluarán de las documentación glosadas en el **Expediente N° 2021-15642521-GDEBA-DEIAOPDS – Caso N° P1 11843.-**

### **Alcance de la obra**

La Ampliación de la Estación Transformadora Villa Lía - Rel. 220/132 kV; contemplaría todo el equipamiento necesario para conformar una instalación, en el nivel de tensión de 132 kV, diseñada con doble juego de barras 132 kV en "U", un (1) Campo de Transformación 220/132 kV y dos (2) Campos de Salida de Línea en 132 kV, y Mediciones de 132 kV, y la construcción de un (1) nuevo Edificio de comando con sala de baterías, comunicaciones y telecontrol.

La configuración final de la remodelada Estación Transformadora Villa Lía de 220/132 kV, contaría con:

- Dos (2) campos de transformación (un campo de reserva sin equipar) y
- Cinco (5) Salidas de Líneas de 132 kV, de los cuales se equiparán únicamente dos (2) campos a saber:
  - ✓ Campana,
  - ✓ San Antonio de Areco,
  - ✓ Capitán Sarmiento,
  - ✓ Baradero y
  - ✓ Un campo de reserva

### **❖ OBRAS CIVILES**

Las mismas se detallan a continuación:

**Limpieza, relleno, compactación y nivelación**

Se realizaría el retiro de la capa vegetal, relleno, nivelación y compactación del polígono donde se emplazaría la ampliación de la E.T.; a su vez sería rodeado por un cerco perimetral de 3 metros de altura.

El valor de la pendiente que se dará al terreno permitiría el escurrimiento de las aguas al sistema público de desagüe pluvial. La cota indicada para la nivelación sería la del terreno libre sin piedra.

Se retiraría la capa de suelo con materia orgánica y luego se compactaría la superficie afectada al 90% del máximo P.U.V.S. obtenido en el laboratorio. Sobre esta superficie se colocaría el suelo seleccionado, compactado en capas de 20 cm de espesor.

Las sucesivas capas de suelo tendrían una densidad superior al 95 % de la obtenida en el ensayo Proctor Standard (Norma AASHTO T99) y una humedad del orden del 100% de la óptima.

La cota del piso terminado de la playa de maniobras sería como mínimo + 0,30 m referenciado al nivel superior del pavimento correspondiente a la calle adyacente al predio o la cota de proyecto prevista para éste de la calle ó el que resulte del estudio de drenajes y niveles sobre la playa.

Todos los productos de la limpieza del terreno y el desmonte serían cargados, transportados y acopiados por separado en los sitios previamente acordados con la Inspección de obra.

### **Cercos**

Estaría constituido por postes de hormigón armado, tejido de alambre galvanizado de malla romboidal, puerta de acceso, portón y murete perimetral. Su altura total medida desde el nivel superior de la piedra partida sería 3 metros.

El alambre tejido sería galvanizado N° 11 de malla romboidal de 50,8 mm (2").

Los postes serían de hormigón armado, con una prolongación a 45° de 0,40 m de forma tronco piramidal en la que se sujetarían tres hiladas de alambre de púas. Los tipos a emplear serían los siguientes:

- Esquineros, tensores y terminales: de sección tronco piramidal, con base inferior de 0,15 m x 0,15 m y superior de 0,10 m x 0,10 m.
- Intermedio: Sección uniforme de 0,10 m x 0,10 m.
- Puntales: de 2,00 m de longitud y de sección cuadrada uniforme de 0,08 m de lado.
- Soporte portón y puerta: de sección uniforme de 0,20 m x 0,20 m mínimo, o lo que resulte según cálculo.

Los postes esquineros y los vinculados al portón y la puerta deberán soportar cargas de rotura de 250 kg aplicadas en la punta, considerando un empotramiento de 0,90 m.

La distancia máxima de separación entre postes sería de 3,00 m y se colocarían tensores cada 3 postes intermedios como máximo. Estarán fundados como mínimo a 0,90 m de profundidad, en bloque de hormigón simple de resistencia característica 170 kg/cm<sup>2</sup> (H-17).

Todos los elementos no galvanizados deberán ser pintados con dos manos de pintura epoxi color a definir por la Inspección de Obra, previa aplicación de dos manos de anti-corrosivo de marca reconocida.

En todo el perímetro del cerco se construiría un murete de hormigón armado que se

elevaría sobre el terreno natural 0,20 m. Contaría con bocas de desagüe cada 3 paños de alambrado con un diámetro mínimo 6" o sección equivalente.

Todo el cerco perimetral deberá tener continuidad conductiva y se conectará a 4 jabalinas de Cu de diámetro mínimo 30/26 mm de 3 metros de longitud, ubicadas una en cada esquina y conectadas a la malla mediante cable de cobre de 50 mm<sup>2</sup> de sección, cada 25 metros.

Sobre los cuatro laterales del cerco se instalarían carteles indicadores de peligro cuyo diseño responderá a lo especificado en la norma IRAM para instalaciones de alta tensión.

### **Superficie de la Ampliación de la E.T.**

La superficie libre de construcciones se recubriría con una capa de piedra granítica, de tamaño mediano (30-50), de 0,15 metros de espesor, colocada sobre una capa de suelo cemento de 0,10 m de espesor, en una proporción del 6% de cemento de peso de volumen de suelo seco. Se compactaría adecuadamente y la humedad de la mezcla sería la necesaria para llegar a la humedad óptima más un 2% para la hidratación del cemento. Previamente se realizaría un tratamiento del terreno que lo esterilice vegetalmente.

### **Canales**

Se construirían como una estructura de hormigón armado entre paredes y piso debiéndose realizar juntas de dilatación con una separación máxima de 30 metros.

Las juntas de dilatación se sellarían (del lado interior) con un sellador elastomérico de base de thiokol del tipo Sikaflex 1 A o similar.

En las paredes del canal se cuidaría una adecuada terminación interior (a la vista) del hormigón utilizándose encofrados metálicos, fenólicos o de madera cepillada de primera calidad.

En caso que la terminación obtenida fuera deficiente, la Inspección podrá ordenar la ejecución de los retoques o remiendos necesarios; pudiendo exigir el revoque de la superficie interior y/o de apoyo para las tapas.

Todo el desarrollo de canales se deberá cubrir con tapas normalizadas, debiéndose prever la provisión de un 5% de tapas (*en carácter de reserva*) de cada tipo estableciéndose una cantidad mínima de 10 unidades.

Las tapas de los canales deberán resistir una carga concentrada de 100 kg ubicada en el centro de la luz, con un coeficiente de seguridad de 1,75.

El ajuste de las tapas, se lograría con burletes de neopreno pegados ó sogas embreadas en el coronamiento de las paredes del canal.

En las intersecciones y en los empalmes longitudinales de canales se deberán construir tapas especiales; materializando apoyos, si fuera necesario, con perfiles laminados. Asimismo, se deberán prever las tapas de ajuste necesarias, las que se ejecutarán una vez dispuestas la totalidad de las tapas normalizadas.

La pendiente de fondo sería de 0,5% (1/200) y hacia un drenaje externo y desaguarán en pozos drenantes de 0,40 m de diámetro y 0,80 m de profundidad rellenos con gravas.

Todos los canales tendrían perchas portacables, de perfiles tipo "T" de acero calidad F22 y galvanizadas. Las perchas se fijarían a las paredes de los canales con brocas. Para transportar los cables piloto de Transformadores de Potencia e interruptores de 132 kV a los canales principales se deberán construir canales secundarios de 40 x 40 cm.

### **Cañeros de PVC y canalizaciones**

Se deberán instalar los caños de PVC y cámaras de paso necesarias para comunicar los equipos de playa a instalar en la E.T. con los canales de cables piloto, teniendo presente que el tramo desde la salida a superficie hasta las cajas de conexión de los equipos deberá realizarse con caño de hierro galvanizado.

En ambos extremos de los cañeros se instalarían cámaras de mampostería con tapas desmontables.

El cruce bajo camino de los cables de potencia se efectuaría con macizo de hormigón dentro del cual se instalarían caños de PVC reforzado de 160 mm de diámetro mínimo y 5 mm de espesor que sobrepasarían en metro el borde del camino.

Para realizar los cruces bajo camino de los cables subterráneos de 33 y 13,2 kV, se construirían cañeros en bloque de hormigón con la cantidad de caños necesaria de manera tal que permita realizar el montaje de un cable unipolar por caño debiendo incluir una reserva equivalente al 50 %.

Los cruces de canales de cables piloto bajo caminos se realizarían mediante cañeros embebidos en hormigón, dejando un cincuenta por ciento (50 %) de caños de reserva.

Todos los caños se obturarían en sus extremos con material plástico neutro.

### **Fundaciones**

En su construcción se usaría cemento especial tipo ARS.

Todas las superficies de las fundaciones que sobrepasen el nivel de la piedra partida, serán terminadas al fratás.

### **Piedra partida**

Luego de construidas las nuevas instalaciones, se colocará el suelo cemento, debiendo acondicionar las pendientes del terreno para lograr el correcto escurrimiento del agua hacia las zonas de desagües. Se proveerá y esparcirá piedra partida, en cantidades suficientes para cumplir con las exigencias establecidas.

## **❖ OBRAS ELECTROMECAICAS**

**Las obras electromecánicas para el nuevo campo de transformación incluyen:**

### **Barras y cables. Conexiones en 132 kV**

La E.T. contará con sistema de barras en 132 kV en "U". Las acometidas de 132 kV y las conexiones entre aparatos se realizarían con cable de Al/Ac de 300/50 mm<sup>2</sup> de sección.

El sistema de barras en 132 kV se realizaría con cable de Al de 1.265 mm<sup>2</sup> de sección y serían aptas para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos correspondientes a un nivel de cortocircuito de 7500 MVA en 132 kV durante un (1) segundo.

La conexión entre los interruptores y transformadores de corriente, que cruzan caminos, se resolvería con caño E Al-Mg-Si Ø 60/50 mm.

Se instalaría además un cable de protección de acero galvanizado de 50 mm<sup>2</sup> de sección.

### **Malla de puesta a tierra**

La malla de puesta a tierra cubriría toda el área de la E.T. circunscripta por el cerco perimetral, con un cable de Cu de sección mínima 120 mm<sup>2</sup>. Deberá ser verificada para una corriente de cortocircuito de 22 kA.

Las conexiones con los equipos se realizarían utilizando dos cables de Cu de 50 mm<sup>2</sup>

de sección conectados a lados diferentes de la cuadrícula mediante el uso de soldadura exotérmica.

Las vinculaciones entre el primer bloque de puesta a tierra (PAT) de los postes para aparatos distante a unos 20 cm respecto del grouting y los cabezales para montaje de equipos se debería realizar con barra de cobre electrolítico de 40 x 3 mm como mínimo.

Los alambres de púas del cerco perimetral serían conectados a la puesta a tierra del cerco perimetral con cable de cobre de 25 mm<sup>2</sup> de sección.

Adicionalmente a lo expresado, alrededor de todo el perímetro de la estación y por fuera de este a un metro de distancia del mismo, se tendería un cable de 50 mm<sup>2</sup> que se enterraría por lo menos a un metro de profundidad y se vincularía a la malla general y al cerco perimetral.

### **Aisladores de 132 kV**

Los aisladores de 132 kV a utilizar serían de vidrio o de porcelana con alto contenido de alúmina.

### **Aisladores soporte**

Los aisladores soporte serían del tipo pedestal Norma IRAM 2288/IEC 273/79 macizo de porcelana y su superficie estaría recubierta con esmalte vitrificado.

### **Pórticos y soporte de equipos**

Los pórticos y soportes de equipos serían de hormigón construidos con cemento tipo ARS. El cálculo de los mismos se realizaría en etapa de proyecto ejecutivo.

### **Campos de 132 kV**

En total la E.T. constaría con tres (3) campos de salida de línea, un (1) campo para vinculación con el autotransformador 220/132 kV, un (1) campo para acoplamiento de barras y dos (2) de medición de tensión.

Los equipos que deberían montarse en cada uno de ellos serían los siguientes:

#### **Campo de Salida de Línea:**

- Dos (2) seccionadores tripolares en disposición Fila India.
- Un (1) interruptor con accionamiento uni-tripolar.
- Tres (3) transformadores de intensidad.
- Tres (3) transformadores de tensión.
- Un (1) seccionador tripolar en disposición de Polos Paralelos.
- Tres (3) descargadores de sobretensión con 3 (tres) contadores de descargas.

#### **Campo de Acoplamiento de Barras:**

- Un (1) interruptor con accionamiento uni-tripolar.
- Tres (3) transformadores de intensidad.
- Un (1) seccionador tripolar en disposición de Polos Paralelos.
- Un (1) seccionador tripolar en disposición Fila India.

#### **Medición de Tensión de Barra:**

- Seis (6) transformadores de tensión.

Se prevería instalar 1 (una) jabalina con cámara de inspección para cada juego de tres (3) descargadores de sobretensión.

La conexión entre los descargadores y el contador de descargas y desde el contador hasta el bloquete se realizaría con barra de 40 x 3 mm. Desde el bloquete hasta la jabinilla con 2 (dos) cables desnudos de cobre de 50 mm<sup>2</sup> de sección.

### **Campo de Acoplamiento de barras de 132 kV**

La E.T. contaría con un (1) campo de acoplamiento de barras. Los equipos que se deberán proveer y montar para este campo son:

- Un (1) seccionador tripolar en disposición de Polos Paralelos sin PAT.
- Un (1) interruptor con accionamiento uni-tripolar.
- Tres (3) transformadores de intensidad.
- Un (1) seccionador tripolar en disposición Fila India.

### **Iluminación**

Se instalarían en la E.T. proyectores de iluminación con lámparas de vapor de sodio de alta presión de 250 W.

Los niveles de iluminación, uniformidad y regularidad para toda la zona activa hasta el frente de la sala de comando serían los siguientes:

- Iluminación media horizontal: 22 lux
- Iluminación mínima borde de zona activa: 10 lux
- Uniformidad: 0,4
- Regularidad: 0,1 a 0,2

### **Grapería**

Su diseño deberá ser tal que no se produzcan elevaciones de temperatura en los puntos de unión aún con sobrecargas de corriente del 20 % de la corriente nominal referidas a la temperatura de la barra. La resistencia eléctrica correspondiente a su longitud media deberá ser igual o menor que una longitud equivalente de los conductores que conecta.

### **Armarios de playa**

Se prevé que la E.T. contaría con dos (2) armarios de playa a fin de vincular y distribuir todos los cables piloto de los equipos de playa con los tableros de comando ubicados dentro del edificio. Uno de los armarios se ubicaría entre los campos de Salida de Línea y el otro al lado del campo de vinculación con el autotransformador 220/132 kV.

Las vinculaciones de cables piloto entre los equipos y el armario se realizarían mediante cañeros de PVC. Los armarios serían dispuestos sobre los canales de cables principales.

Además, se habría previsto un armario frontera TRANSBA / TRANSENER de manera tal que se pueda canalizar la comunicación / vinculación entre empresas

### **Sistema auxiliar de Corriente Alterna**

La E.T. contaría con un tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna (TGSACA) acorde a lo establecido en las E.T.G. de TRANSBA S.A.

Además de lo allí especificado, en la acometida al TGSACA, se instalarían relés de mínima tensión con contactos 2NA+2NC como mínimo, para la tele señalización y alarma.

Por otro lado, se ampliaría el Tablero General de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna existente en el edificio de TRANSENER S.A. donde se instalaría un interruptor de Baja Tensión para maniobra y protección.

En la Sala de Comando del nuevo edificio (TRANSBA S.A.) se montaría el nuevo TGSACA y su alimentación se realizaría mediante un cable sub-terráneo

3x150+1x70 mm<sup>2</sup> Cu, XLPE 1,1 kV desde el interruptor a instalar en el TGSACA-TRANSENER S.A. logrando así contar con Servicios Auxiliares de Corriente Alterna en el nuevo edificio.

### **Sistema de Corriente Continúa**

La E.T. contaría con un tablero de Servicios Auxiliares de Corriente Continua (TGSACC) con un sistema de 110 Vcc compuesto por banco de baterías de Níquel - Cadmio y cargador a efectos de alimentar el TGSACC y un sistema de 48 Vcc (cargador y banco de baterías Ni-Cd) para comunicaciones.

### **Paneles**

La nómina de paneles a prevista sería la siguiente:

- Panel de Servicios Auxiliares de Corriente Alterna.
- Panel de Servicios Auxiliares de Corriente Continua.

Paneles de Protección y Comando para los campos de Salidas de Línea en 132 kV con destino a las E.T. Capitán Sarmiento, E.T. San Antonio de Areco y E.T. Campana.

### **Sistema de Protecciones**

La funcionalidad definitiva se definiría en la etapa de proyecto.

Particularmente para la salida de la línea Capitán Sarmiento se utilizarían dos protecciones diferenciales.

El estudio de coordinación de protecciones y los ajustes correspondientes sería realizado por la empresa transportista.

### **Arquitectura de control**

Para el sistema se adoptaría una arquitectura S.A.S. (Substation Automation System) - Sistema de Automatización de Subestaciones, basada en una red Ethernet de 100/1000 Mbit/s.

Esta red vehicularía los datos entre los IEDs y estaría preparada para instrumentar protocolo IEC 61850-8-1, como así los IEDs: Relés de protecciones, RTU, Regulador automático de tensión y todo otro dispositivo que abarque la norma o posea conexión de red.

El servidor del proyecto de la estación sería una PC preparada para permitir el acceso del operador a todas las protecciones e IED conectados a la red Ethernet para su supervisión, ajuste y configuración, se encargaría de recoger la información de registros oscilográficos de perturbaciones y de eventos en cada uno de los terminales de protecciones, archivarlos adecuadamente en unidades de memoria magnética e imprimirlos localmente. Esta PC sería el servidor de protecciones y control de la E.T.

Esta red local sería accedida tanto por una PC de Supervisión Servidor IEC61850 en la sala de mando como por la base de mantenimiento formando parte de la Red Técnica por medio de un Router. El enrutador sería gestionable, de banda configurable con interfaces G.703 (E1/T1), V.35 y Ethernet 10/100TX. Se instrumentaría una red WAN y el Oferente/Contratista debería proveer los cables y conectores necesarios para realizar el conectorizado entre el ruteador y los equipos de comunicaciones disponibles en la estación según se soliciten en la "Especificación Técnica de Comunicaciones" del proyecto.

Los relés de protecciones, unidades de bahía o controladores de E/S, deberán tener capacidad multisesión para poder bajo una misma dirección IP, interoperar con diferentes protocolos: IEC 61850-8-1, juego de protocolos en TCP/IP, NTP, SNMP, FTP, mientras que los multimedidores deberían funcionar bajo protocolos de red TCP/IP, Modbus TCP/IP, DNP3.0 encapsulado en TCP o UDP o IEC 61850-8-1.



Se deberán separar las funciones de control de aquellas de protección, por lo tanto se tendrían Unidades de Bahía para las funciones de control, e IEDs con funciones de protección principal y de respaldo.

Las Unidades de Bahía serían las responsables de la adquisición de estados de los aparatos de maniobra, alarmas y la emisión de comandos.

Los valores analógicos como tensión, corriente, potencia activa y potencia reactiva y eventualmente frecuencia, se adquirirían a través de los Multimeditores y como respaldo se utilizarían las Unidades de Bahía del campo.

Los Multimeditores Electrónicos Multivariables ó transductores de medida serían de clase 0,2% y se conectarían a los switches correspondientes a este nivel.

En los tableros correspondientes a cada campo, se instalarían predispositores o botones que permitan la apertura del interruptor, en caso de falla de la Unidad de Bahía correspondiente.

### **Equipamiento de control**

La Unidad de Estación, con funciones de Gateway, se comunicaría en protocolo DNP 3.0 con el Centro de Control Regional (COR), utilizando los canales de comunicaciones definidos para que la E.T. se integre al Sistema de Comunicaciones de Transba S.A. Además se contemplaría un router para vincular la red (LAN) de la E.T. con la Red Técnica de la Gerencia Regional.

### **Consola de control local (SCADA)**

Se instalaría un Sistema SCADA para el Control Local de la E.T. el cual estaría constituido en base a una (1) consola operativa, estructurada en base a una (1) PC industrial de última generación, con alimentación asegurada mediante un inversor CC/CA.

### **Cableado de fibra óptica FO**

El anillo principal y los anillos secundarios se deberán implementar con F.O. multimodo 50/125 ó 62,5/125.

La conexión ó cableado de las Unidades de Bahía e IEDs con funciones de protección a los switches, se deberán realizar con F.O. multimodo 50/125 ó 62,5/125.

El cableado de la información de estado, alarmas y mediciones, si correspondiera, a las Unidades de Bahía e IEDs, así como los comandos, se realizaría con cables de formación de alambres extra flexibles con malla de cobre trenzada y las secciones mínimas serían de 1 mm<sup>2</sup> para señalización, alarmas y 1,5 mm<sup>2</sup> para comandos; de 2,5 mm<sup>2</sup> para medición de tensión y de 4 mm<sup>2</sup> para medición de corriente.

En todos los casos la terminación de las puntas de cables sería con terminales de indentación preaislados y del tipo TIF dependiendo del tipo de bornera a acometer.

- II. *Enumeración de las principales **actividades** de mayor relevancia y posible incidencia en la **Provisión, Montaje y Construcción** de los trabajos proyectados y su entorno para la instalación y puesta en servicio de las siguiente Obra de Infraestructura Eléctrica: **Ampliación de la Estación Transformadora Villa Lía (220/132 KV)**. Asimismo se identifican en la etapa de **Operación y/o ulteriores***

**Mantenimientos, los potenciales impactos de significancia ambiental asociados y los planes o procedimientos internos tendientes a prevenir, mitigar, controlar y/o compensar su afectación al medio ambiente.** (Estos últimos conformados por los propuestos por la firma y este Ministerio).

### **AMPLIACIONES DE LA EXISTENTE E.T. VILLA LÍA**

El mayor tiempo en ejecutar las Tareas y Obras Generadoras de Impactos Ambientales (TOGIA), se circunscriben en zona preestablecida, dentro de los **predios seleccionados**, por lo que la mayoría de las alteraciones ocurrirán principalmente en el interior de éstos o en sus inmediaciones.

#### **A) Etapa de construcción (E.T.):**

ACTIVIDADES "TOGIA"	IMPACTOS POTENCIALES	PLAN DE MITIGACIÓN
<p><b>Instalación de Obradores temporarios.</b></p>	<p>Afectación temporal de áreas puntuales.  Deterioro innecesario de la masa vegetal, suelo y cuerpos de agua  Infestación de Vectores.  Cambio de condiciones sobre aspectos tales como: Higiénico – Sanitarias, Salud y Seguridad.  Cuestionamientos Vecinales: Aceptación Social y socio - culturales.  Afectación y/o molestias al medio Antrópico por nivel de ruidos o disturbios.  Incremento en el tránsito vehicular zonal.  Generación de residuos sólidos (RSU) producto de las actividades propias del obrador.  Generación de efluentes líquidos.  Acumulación de residuos que aumentan las probabilidades de contaminación.  Alteración del hábitat de la fauna autóctona.  Acumulación de residuos que aumentan las probabilidades de contaminación.  Alteración del hábitat de la fauna autóctona.  Migración de aves.  Pérdida del Valor Paisajístico.  Impacto Positivo: Demanda de insumos y servicios sobre el comercio local.</p>	<p>Se utilizaría la propia E.T. como Obradores temporarios.  Aviso de locación (estadia temporal), a autoridad Policial local.  Cumplimiento de normativas de Seguridad e Higiene Laboral.  Utilización de baños Químicos.  Retiro y disposición adecuada de RSU.  Control del Comportamiento al personal: Prohibición de portación de armas, cazar, comerciar con la fauna autóctona y/o animales silvestres, quema de cualquier tipo, arrojar materiales o residuos a los cursos de agua.  Evitar reuniones de operarios que generen posibles disturbios etc.  Minimizar la ocupación de espacios fuera del área de trabajo.  Restauración final de las áreas utilizadas como Obradores temporarios.</p>
<p><b>Limpieza y Desmonte de terreno, Movimiento de Suelos, Excavaciones.</b></p> <p><b>Limpieza y Desmonte de terreno, Movimiento de Suelos, Excava-</b></p>	<p>Limitación en proyectos de urbanización futuros.  Menor valor inmobiliario de las propiedades linderas.  Movimiento de Suelos que implica el riesgo de erosión, por la utilización de equipos viales: topadoras, retro excavadoras, camiones (mixer), palas cargadoras, etc. (transito de máquinas pesadas por acarreo y pisoteado).  Afectación al uso actual del espacio.  Modificación del primer horizonte del suelo.  Probabilidad de riesgo de incendios por material leñoso acumulado.  Posible afectación a la normal circulación vehicular.  Potencial alumbramiento de nivel freático.  Emisiones atmosféricas de material particulado.  Extracción de suelos potencialmente contaminados.  Alteraciones en la calidad del suelo, aire, agua y flora en la zona circunscriptas a los Predios y los nuevos caminos de accesos.  Afectación a otros servicios.  Riesgo de accidentes de personal de obra o terceros, en caso de caída o por demolición incontrolada.  Potencial ruptura de infraestructura de servicios subterráneos existentes (agua, gas, cloaca, electricidad, etc.)</p>	<p>El Area elegida ya está Antropizada.-  Consenso y Permisos Municipales acordados.  Estudios previos de la forestación actual. (Condición de Base).  Programa de recomposición de las zonas intervenidas.  Confinar los trabajos al espacio definido.(Predio Seleccionado)  Estudios de suelos y ensayos para conocer el grado de compactación.  Delimitación y señalización, (Advertencia, Prohibición y Obligatoriedad), del área afectada.  Balizaje nocturno.  Encajonamientos de la tierra y/o arena y retiro del material sobrante.  Utilización de rejillas de madera p/ cobertura de zanjas. Apuntalamientos.  Replantación de cobertura vegetal y Forestación de Barrera que miti-</p>



<b>iones.</b>	Afectación a la actividad industrial, comercial o residencial. Impacto paisajístico. Contaminación visual temporal. Impacto Positivo: Creación de fuentes de trabajo transitorias.	guen los ruidos y minimice la Intrusión Visual. Evitar el corte del tránsito. Utilización de vallas, pasarelas, acordonamientos. Racionalización en el uso del bombeo en tareas de depresión de napas. Planes previos de sondeos de inspección.
<b>Movilización de Equipos, Grúas Materiales y Personal.</b>	Restricción a las condiciones de circulación y sobrecarga de la infraestructura vial. Afectaciones a la normal circulación peatonal y vehicular en la zona urbanizada. Contaminación de aire por emisiones gaseosas no controladas de óxido de carbono, óxido de azufre, producto de la combustión de combustibles fósiles derivadas del transporte automotor. (Vehículos propios, contratados y subcontratados). Contaminación y/o ductos viales por pérdidas de hidrocarburos de vehículos por rotura de equipos contaminantes. Riesgo de accidentes de personal de obra o terceros en tareas de carga, descarga y acopio de materiales y/o equipos. Posible afectación a la actividad industrial comercial o residencial. Afectación al medio Antrópico. Pérdida del aspecto estético local.	Señalización del área afectada. Vigencia de la VTV (verificación técnica vehicular). Horarios e itinerarios permitidos Cumplimiento de las Normas de higiene y seguridad. Control de velocidades de desplazamientos de vehículos y/o máquinas. Estacionamientos autorizados por Permisos Municipales. Pólizas de seguros actualizadas de la totalidad de Vehículos intervinientes, del personal actuante y equipamiento transportado. Control de cargas: alturas y pesos máximos permitidos.
<b>Ejecución de obras civiles.</b> (Fundaciones para los pórticos, plateas, bases p/ equipos de Playa, Ejecución de batea con fosas p/ Transformadores, canalizaciones, construcciones Edilicias etc.).	Alteración de la compactación de suelos. Impacto visual negativo temporáneo por el movimiento de operarios, estructuras y equipos. Contaminación de suelos y/o agua por vertidos no controlados de las hormigoneras. Riesgo de accidentes que pueden ocasionar lesiones y/o muertes. Suspensión de operaciones por periodos prolongados.	Estudios de suelos previos. Medidas de señalización. Adecuado almacenamiento y disposición / material sobrante. Utilización de contenedores apropiados para la recolección de desechos de construcción y escombros. Cumplimiento de Normas de Seguridad e Higiene.
<b>Puesta a tierra.</b>         <b>Puesta a tierra.</b>	Afectación a la Seguridad Operativa: Deterioro de la Red de puesta a Tierra: cable de Cobre, jabalinas, uniones, soldaduras del mallado por sufrir daños involuntarios (Vicios ocultos) o intencionales (Sabotajes). Futuros riesgos de accidentes personales ante la posibilidad de transferencia de potenciales peligros. Futura presencia de tensiones de paso y de contacto consideradas peligrosas por Valores Altos en resistencia eléctrica de puestas a tierra. Incorrecto diseño y/o montaje de los electrodos de Puestas a Tierras. Robo de los cables y/o jabalinas. Aumento de la calidad en la prestación del servicio eléctrico.	Cumplimiento de Norma IEEE N° 80. Estudios de Resistividad del Suelo. Todo equipo, aparatos, blindaje de cables, estructuras metálicas, pórticos, edificios, cercos, 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. Monitoreos de tensiones de paso y de contacto. Comprobaciones de la continuidad de la Red de PaT. Uso de elementos de seguridad y de señalética de advertencia peligro de muerte presencia de instalaciones con tensión.
<b>Tareas generales asociadas a la etapa de construcción.</b>	Generación de residuos inertes y/o especiales: Aumento de riesgo de lesiones a los operarios. Contaminación de suelos y/o agua por inadecuado almacenamiento, segregación de residuos inertes/ especiales y/o vertidos no controlados de las hormi-	Desarrollar programas de difusión orientados a la población. Clasificación, almacenamiento y segregación de residuos.

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTEGOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**

	<p>goneras.  Generación de residuos (R.S.U).  Acumulación prolongada de materiales, producto de excavaciones fuera del predio.  Emisiones atmosféricas de material particulado:  Afectación al aire por material particulado.  Perturbaciones al personal de la Empresa y/o contratistas / sub-contratistas por poluciones.  Alteraciones a construcciones edilicias vecinas a la E.T. por proyección de Material Particulado.  Perturbaciones a la salud de operarios y fauna silvestre por emisión de ruidos molestos.  Alteraciones actividades vecinas a la E.T. por elevado nivel de vibraciones.  Riesgo de Accidentes a personal propio, contratado y/o terceros en tareas de izado, pivotamiento, posicionamiento, nivelación, cimentación de estructuras y/o pórticos, en tendidos y montajes electromecánicos en predios de la E.T.  Afectaciones a la normal circulación vehicular en la zona próxima a los predios.  Afectación a la actividad industrial, comercial y/o residencial asociados a tareas en etapa de construcción. Impacto paisajístico.</p>	<p>Disposición final de residuos.  Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados.  Retiro y disposición mediante empresa habilitada.  Utilización de elementos de protección del personal.  Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos.  Excavaciones en forma manual (eventualmente con maquinarias).  Contención de tierra para evitar dispersión.  Utilización de máscaras, ingeniería de contención de emisiones.  Realización de trabajos en horarios de menor molestia a los vecinos.  Utilización de elementos de protección sonora al personal.  Monitoreos de niveles sonoros.  Forestación de los límites.</p>
<p><b>Instalación de equipos c/ aceite dieléctricos aislantes.</b> (a futuro Transformadores de Potencia, de Servicios Auxiliares, Reactores de neutro, Reactancias Limitadora, Banco capacitores, etc.) .</p>	<p>Contaminación del Suelo y Agua por pérdidas o derrames de aceite mineral.  Riesgo de pérdidas en la Calidad de los Recursos.  Generación de residuos o desechos.  Aumento de riesgo de lesiones por accidentes personales.  Alteración de las propiedades físico-químicas del aceite por humedad, debidas a fallas de estanqueidad de las cubas.  Almacenamiento o manipuleo inadecuado de tambores de reservas. (200 litros)  Pérdida del poder dieléctrico, y propiedades físico-químicas del aceite aislante líquido.</p>	<p>Prohibición de uso PCB's.  La construcción de las bateas de Hormigón deberán proyectarse con una capacidad de contención según las exigencias establecidas en la <b>Resolución ENRE N°163 / 2013</b>.  Elementos de contención de derrames (prevención y remediación).  Verificación: hermeticidad, estanqueidad de equipos.  Disposición final de residuos y almacenamientos adecuados.  Análisis físico - químicos.  Uso de protección al personal.  Instalación de una red freaticométrica, aguas arriba y aguas abajo de la E.T., con el fin de controlar la calidad del recurso hídrico subterráneo.</p>
<p><b>Instalación de Banco de Baterías.</b></p>	<p>Posibilidad de contaminación del Suelo y Agua por pérdidas o derrames de electrolito.  Riesgo de pérdidas en la Calidad de los Recursos.  Aumento de riesgo de lesiones de operarios.  Emisión de olores y gases de sustancias ácidas  Riesgos a la salud del personal por falta de elementos de seguridad.  Posibles efectos nocivos por mala disposición transitoria de baterías. (Derrames, cargas y reposiciones de electrolitos.)  Rezagos debido a recambios de baterías.  Generación de desechos tóxicos.</p>	<p>Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventos no deseados.  Elementos de contención de derrames necesarios para la remediación de eventuales pérdidas o derrames de electrolitos (soda Solvay, tierras absorbentes, etc.).  Retiro, almacenamiento y disposición adecuada de baterías recambiadas.</p>
<p><b>Equipos Eléctricos de Potencia utilizando hexafluoruro de azufre</b></p>	<p>Riesgos asociados a mayores tasa de emisión.  Probabilidad de eventuales contaminaciones del aire por fugas de gas o roturas de interruptores, que pueda contribuir al proceso de aumento de temperatura global.  Relativa contribución a los cambios climáticos por efecto invernadero, ante el venteo a la atmósfera, del gas (SF<sub>6</sub>) hexafluoruro de azufre, acotada por el contenido del gas alojado en las cámaras.  Aumento del riesgo de accidentes a operarios por manipuleo inadecuado en el montaje de los</p>	<p>Aparatos Sellados de por vida.  Interruptores equipados con Filtros Activos que absorban la humedad y los productos de la descomposición de los Arcos.  Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir y remediar eventos no deseados.  Actuación de las Protecciones.  Disponibilidad de indumentaria</p>

(SF <sub>6</sub> ). De corresponder.	Interruptores de A.T. que utilicen SF <sub>6</sub> .	completa, incluyendo equipo autónomo de respiración guantes protectores anti-congelamiento, pantalla facial, etc. Procedimiento de prevención y remediación en caso de contingencias durante el desarrollo de tareas de mantenimiento.
<b>Maniobra de operación de la red que puedan ocasionar cortes de suministros a gran número de usuarios.</b>	Afectación a otros servicios. Disminución en la calidad de prestación del servicio. Afectación de la calidad de vida de la población. Riesgo accidentes personales: obra o terceros Afectación a la actividad industrial /comercial o residencial zonal. Interrupciones abruptas del servicio. Disminución en la calidad del servicio (continuidad en la prestación del mismo) Frecuencia (FMIK) y Duración (TTIK)	Vinculación eléctrica del nuevo nodo de Alta Tensión con el S.I.N. Grupo de Respuesta: Evitar la ocurrencia de Energía No Suministrada (ENS), ante indisponibilidades forzadas. Adaptación de las nuevas instalaciones al sistema de supervisión, control, medición, señalización, alarma, comando, protección y comunicaciones existentes. Calidad de prestación acorde a los parámetros establecidos en los contratos de concesión. Obligación en construir, operar y mantener las instalaciones en forma que no constituyan peligro alguno para la seguridad pública.

## B) Fase de operación y mantenimiento.

### b1. Explotación de las Instalaciones. (Prestación normal)

ACTIVIDADES: TOGIA	IMPACTOS POTENCIALES	PLAN DE MITIGACIÓN
<b>Habilitación de la Ampliada Estación Transformadora.</b>	Aumento de la potencia instalada en la zona para satisfacer el incremento de la demanda en las condiciones de calidad adecuada. Mejor redistribución de la carga y mejoramiento de la vinculación eléctrica con el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) asegurando el abastecimiento del fluido eléctrico a los usuarios finales. Niveles de Tensión adecuados. Mejoras en las condiciones de explotación de la red de A.T. / M.T. y confiabilidad de prestación de servicios, lo que redundará en un mejoramiento en la Distribución Troncal y en la calidad del servicio. Mayor Versatilidad y Flexibilidad de las redes en caso de averías. Impacto positivo en la Economía Local y el desarrollo urbano.	Ampliación del nodo de 132 KV, en la localidad de Villa Lia. Mejoras en la red de infraestructura eléctrica, fundamentada en la necesidad de atender la redistribución de la carga y mejorar la vinculación con el Mercado Eléctrico Mayorista. Mayor capacidad de transformación. Planificación adecuada para un desarrollo ordenado de la infraestructura eléctrica. Disponibilidad de alimentadores alternativos en caso de fallas.
<b>Existencia de las instalaciones como estructura física.</b>	Intrusión Visual. Potencial afectación al patrimonio paisajístico o arquitectónico en caso de diseño de las instalaciones no compatible con el entorno inmediato.	Demarcación de los predios involucrados. Colocación de cortinas de Forestación.
<b>Mantenimiento y limpieza edilicia.</b>	Falla o inadecuado estado de equipo de prevención, detección y extinción de incendios que pueden originar un agravamiento en caso de un siniestro. Riesgo de personal de operación por falta de elementos de seguridad.	Plan de mantenimiento y limpieza de la E.T. y edificios. Utilización de elementos de protección edificio y/o personal. Verificación periódica del estado de conservación de equipos de

		prevención.
<b>Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los equipos y/o protecciones eléctricas.</b>	Impactos Positivos: Prevención de potenciales contaminaciones de suelos, aguas (conductos pluviales) y aire. Prevención de potenciales fallas que eviten la interrupción del servicio. Alargamiento de la vida útil de las instalaciones. Disminución de riesgo de accidentes a operarios y/o terceros.	Medidas de Fortalecimiento Cumplimiento estricto del Plan de Mantenimiento de la E.T. Monitoreo de pozos y mallas de puesta a tierra. Previsiones para minimizar ocurrencia de eventos no deseados. Estudios valorativos de estadísticas de emergencias. Activación del Plan de Gestión Ambiental.
<b>Supervisión/ inspección de instalaciones.</b>	Prevención de ocurrencias de potenciales contingencias. Potencial afectación a la seguridad, salud y calidad de vida de la población ante ocurrencias de contingencias no deseadas por mala supervisión: Perturbaciones por efecto corona, ruido audible, interferencias a emisiones Radio y TV, generación de tensiones, de corrientes inducidas, descargas eléctricas (parciales / disruptivas). Posibilidad de efectos sinérgicos ante presencia de otras instalaciones. Choque eléctrico. Mejoras en la calidad tanto del suministro (sin cortes intempestivos), como del nivel de prestación de servicio del fluido eléctrico (Niveles de Tensión adecuados).	Prevención de emergencias o incidentes ambientales mediante el estricto cumplimiento del Plan de mantenimiento de la E.T. Plan de Gestión Ambiental. Monitoreos Ambientales obligatorios y periódicos de magnitudes a los Niveles Máximos Admisibles. Organizar cursos periódicos de capacitación. Adiestramiento de los Recursos Humanos. Evaluación al Grupo de Respuesta. Menor frecuencia (FMIK), y duración (TTIK) de cortes no programados. Mayor probabilidad de futuras inversiones privadas.
<b>Monitoreo periódico de parámetros ambientales críticos.</b>	Prevención de fallas y siniestros. Riesgos a la salud del personal por falta de elementos de seguridad.	Prevención de emergencias o incidentes ambientales mediante la implementación adecuada del Plan (P.G.A.)
<b>Tareas inherentes a la etapa de Operación o Mantenimiento.</b>	Generación de residuos inertes: Posible afectación del aspecto visual de la E.T. y/o salud de los operarios por inadecuado almacenamiento y/o segregación de residuos inertes. Generación de residuos especiales: Posible contaminación de suelos y/o conductos pluviales por inadecuada disposición y segregación de residuos especiales. Aumento del riesgo de accidentes e incidentes y salud de operarios por almacenamiento o manipuleo inadecuado de residuos peligrosos. Riesgos operativos varios: al personal de la Empresa, contratistas y/o sub-contratistas por tareas afines con la Explotación y/o Mantenimiento de la E.T.	Almacenamiento en bolsas y/o tambores estancos correctamente identificados. Retiro y disposición mediante empresa habilitada. Utilización de elementos de protección del personal Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos. Personal capacitado con disponibilidad de medios y recursos necesarios para realizar los Mantenimientos predictivo, preventivo y/o correctivo según se trate. Coordinación y selectividad en la actuación de las protecciones.

## b2. Incidentes y Emergencias Ambientales.

<b>INCIDENTES y RIESGOS</b>	<b>IMPACTOS POTENCIALES</b>	<b>PLAN DE MITIGACION</b>
	Potencial contaminación de los recursos suelo, agua y aire. Afectación del patrimonio natural y salud de la comunidad aledaña a las E.T. en caso de incendio no controlado.	Instalación de sistemas de detección y extinción de incendios. Plan de contingencia ante incendios de las instalaciones. Personal capacitado y disponibili-



<p><b>Incendios.</b></p>	<p>Afectación a la flora y fauna zonal. Afectación a otros servicios. Posibles lesiones o muertes de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Agravamiento en caso de un siniestro por falta o inadecuado estado de los equipos de prevención, detección y extinción de incendios. Productos de descomposición: La sustancia (SF<sub>6</sub>) se descompone en caso de incendio produciendo humos tóxicos de: óxido de azufre y fluoruro de Hidrogeno, etc.</p>	<p>dad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales incendios. Inspecciones periódicas de estado de conservación de equipos de extinción. Hoja de Seguridad de sustancia combustible con los riesgos de su manipulación y modo de actuar en caso de contingencias seguidas de incendio. Agentes entrenados para brindar primeros auxilios a los posibles afectados y trasladados a centro médico. Señalética visible de Listado de Teléfonos de EMERGENCIA MÉDICA. Programas y entrenamiento de simulaciones al personal actuante. Comité de Crisis, Medios de Apoyo: Bomberos, Defensa Civil, etc.</p>
<p><b>Derrame o pérdidas de líquidos refrigerantes.</b> "Aceites Dieléctricos Aislantes."</p>	<p>Contaminación de suelos y/o agua ante pérdidas o derrames de aceite mineral. Riesgo de interrupción del servicio. Aumento del riesgo de accidentes e incidentes de operarios por almacenamiento o manipuleo inadecuado de "Aceites Aislantes." (YPF 64). Riesgo para la salud del personal actuante por resbale ante eventuales pérdidas. Pérdidas de rigidez dieléctrica del equipo asociado por contaminación del aceite. Afectación a la actividad industrial, comercial y residencial ante cortes no programados del suministro eléctrico. Generación de desechos.</p>	<p>Instalación de sistemas de contención y recuperación de eventuales pérdidas de líquidos refrigerantes. Bateas-Fosas Inspecciones periódicas de diagnóstico ambiental de infraestructura. Estrategias de mantenimientos. Organización de cursos de Seguridad: Riesgos de manipulación y modo de actuar en caso de contingencias. Instructivos de trabajo para el adecuado accionar ambiental en las actividades realizadas. Personal capacitado y disponibilidad de medios y recursos necesarios para prevenir, contener y remediar eventuales pérdidas o derrames de aceites. Recolección adecuada, identificación y disposición de residuos impregnados. Disponibilidad de elementos de protección al personal.</p>
<p><b>Pérdidas de electrolito de un banco de baterías de maniobras.</b> (Ácidos).</p> <p><b>Pérdidas de electrolito de un banco de baterías de maniobras.</b> (Ácidos).</p>	<p>Probable contaminación de suelos y/o agua. Riesgo para la salud del personal por resbale, ante pérdida o derrame de electrolito en la sala de baterías. Riesgos para operarios de la empresa por la falta de medidas de seguridad e inadecuado manipuleo durante el mantenimiento en sala de baterías. Disminución de la calidad de servicio. Generación de desechos.</p>	<p>Disponibilidad de elementos de protección al personal. Personal debidamente capacitado sobre riesgos inherentes al trabajo, medidas: higiénico sanitarias y de protección al medio ambiente, como así también de los primeros auxilios que dieran lugar a accidentes con electrolitos y/o elementos propios de los acumuladores. Traslados a centro médico. Elementos necesarios para la remediación de eventuales pérdidas o derrames de electrolitos (soda Solvay, tierras absorbentes, etc.) Recolección adecuada.</p>
	<p>Riesgos de lesiones o muertes de operarios de la</p>	<p>Planes de inspección de la E.T.</p>

**Ministerio de Ambiente**

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**

<p><b>Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas al equipamiento.</b></p>	<p>Empresa por fallas en las aislaciones del equipamiento. Eventuales contacto directos. Arco eléctrico, descargas disruptivas. (Choque eléctrico.) Carencia de carteles indicadores de "Peligro" por presencia de instalaciones con tensión. Riesgos debidos a daños : Involuntarios u operacionales (Vicios ocultos, malas maniobras, etc.) o intencionales (Sabotajes). Envejecimiento prematuro de los materiales aislantes.</p>	<p>Estudios de Resistividad del Suelo. Hoja de Seguridad con los riesgos de su manipulación y modo de actuar en caso de contingencias. Personal debidamente capacitado sobre riesgos inherentes al trabajo y primeros auxilios de reanimación. Disponibilidad de medios para traslados a centro médico. Utilización obligatoria de elementos de protección al personal. Todo equipamiento deberá cumplir con las exigencias establecidas por las Normas Nacionales (IRAM) y/o Internacionales. (IEC, VDE, IEEE, ASTM, etc.), PaT.</p>
<p><b>Invasión de las Instalaciones privadas por parte de terceros.</b></p>	<p>Posibles lesiones o muertes de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Disminución en la calidad del servicio.</p>	<p>Montaje de sistemas de detección de ingreso de intrusos. Iluminación nocturna del Predio Instalaciones de sistemas de seguridad, (señalización, cerramientos, enclavamientos, etc.) que restrinja el ingreso solo a personal habilitado.</p>
<p><b>Fallas en las instalaciones que ocasionan corte de suministro a gran Nº de usuarios.</b></p>	<p>Afectación de la calidad de la vida de la población y a las actividades industriales/comerciales y residenciales. Posibles lesiones o muertes de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Disminución en la prestación de la calidad de servicio. Afectación a otros servicios.</p>	<p>Adaptación de la nueva Instalación, a los sistemas de supervisión, control, medición, señalización, alarma, comando, protección y comunicaciones de las instalaciones pre-existentes. Estrategia de operación: se deberá asegurar el despeje selectivo de fallas en el menor tiempo, de manera de no afectar la estabilidad del SADI Calidad de prestación acorde a los parámetros establecidos en los contratos de concesión. Ajustes en el Plan de Gestión Ambiental, Plan de Contingencias. Cronograma de acciones: Remediación.</p>
<p><b>Generación de campos eléctricos y magnéticos por sobre los parámetros establecidos en normas vigentes.</b></p> <p><b>Generación de campos eléctricos y magnéticos por sobre los parámetros establecidos en normas vigentes.</b></p>	<p>Afectación a la seguridad, salud y calidad de vida de la población y trabajadores ante ocurrencias de campos eléctricos y magnéticos por sobre los parámetros establecidos en normas vigentes. Afectación a la actividad Rural / industrial / comercial y/o residencial.</p>	<p>Estudios previos del dimensionamiento y geometría de las instalaciones. Realización de estudios de emisión de campos eléctricos y magnéticos antes y después de efectuada las nuevas instalaciones. Monitoreo periódico de niveles de campos eléctricos y magnéticos. Comparación de resultados con Umbrales Máximos Permitidos. (Resolución Secretaría de Energía de la Nación Nº 77/98: Límites de Emisión de Campos Eléctricos, Magnéticos y Ruido Audible). Plan de contingencias (P.G.A). Remediación: Protección contra Radiaciones no Ionizantes. Mitigaciones para disminuir la emisión del C.E.M.</p>



## b3. IMPACTOS POSITIVOS.

ACTIVIDADES: TOGIA	IMPACTOS POSITIVOS	Medidas de Fortalecimiento
<b>Habilitación de la Instalación.</b>	<p>Fortalecimiento del Sistema de Distribución Eléctrica Troncal de la Provincia de Buenos Aires.</p> <p>Eliminación de las actuales Restricciones, por saturación de las instalaciones existentes, NO garantizando la prestación del servicio.</p> <p>Adecuaciones del Sistema, que evitarán inconvenientes puntuales de desabastecimiento por llegar a los <u>límites de la capacidad de Transporte de energía zonal</u>.</p> <p>Reducción de las interrupciones del servicio eléctrico (en Frecuencia: <b>FMIK</b> y en Duración: <b>TTIK</b>).</p> <p>Aumento de las instalaciones en la zona para satisfacer a la demanda creciente.</p> <p>Mejoras en las condiciones de explotación de la red de A.T.</p> <p>Confiabilidad de prestación de servicios en la Red de Transporte, lo que redundará en un mejoramiento en la calidad de vida de la comunidad.</p> <p>Mejor versatilidad, flexibilidad de las redes de A.T.</p>	<p>Con la entrada en servicio de la nueva <b>Ampliación Villa Lia 132 kv</b>, se lograría una inyección de potencia, en el nivel de 132 kV.</p> <p>Aseguramiento del abastecimiento de energía eléctrica al contar con instalaciones que potencialmente permitan abastecer las mayores necesidades de la real demanda.</p> <p>Habilitación de nuevos alimentadores para satisfacer a la demanda creciente.</p> <p>Mayor Desarrollo Urbano.</p> <p>Impacto positivo sobre parte de la Economía Local.</p> <p>Alargamiento de la vida útil de las instalaciones.</p> <p>Medidas de Fortalecimiento.</p>
<b>Generación de puestos de trabajo.</b>	Mejoramiento en la calidad de vida y desarrollo socioeconómico de la población zonal.	Aumento de las probabilidades económicas zonales. (Demanda de insumos y servicios sobre el comercio local).

Es importante mencionar que durante todo el tiempo que implique tal **Ampliación**, la Estación Transformadora "**VILLA LIA**" permanecerá en servicio, por lo que **EDEN S.A.** deberá extremar las medidas precautorias a efectos de eliminar posibles accidentes atribuidos a riesgos eléctricos, tanto por el accionar de su personal o por el de sus contratistas.

## III .- SE DEBERÁ DAR CUMPLIMIENTO A LOS SIGUIENTES CONDICIONAMIENTOS:

1. La **EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA NORTE SOCIEDAD ANÓNIMA ("EDEN S.A.")**, deberá dar cumplimiento al **artículo 22** de la **Ley General del Ambiente (LGA) N° 25.675**, el que refiere a la Contratación de una **PÓLIZA DE SEGURO DE CAUCIÓN POR DAÑO AMBIENTAL**, para garantizar el financiamiento de la recomposición del ocasional perjuicio, que en su tipo, el proyecto pudiera producir, de conformidad con la normativa dictada a tal efecto por la *Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS)* y la *Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN)*. Se deberá acreditar dicho cumplimiento ante requerimiento de este Ministerio de Ambiente. El **Seguro Ambiental Obligatorio (SAO)** - herramienta de gestión ambiental de carácter remediador -, apunta sólo al financiamiento de la reparación del eventual daño ocasionado.
2. **EDEN S.A.**, deberá acreditar la celebración de un respectivo contrato "COM" (Construcción, Operación y Mantenimiento), con la transportista **TRANSBA S.A.**, para realizar las Obras proyectadas y su convenio de conexión. (En el **Contrato entre Partes**, se deberá especificar los derechos y obligaciones que asumirán tanto la **Distribuidora** como la **Transportista**).
3. Se deberá definir obligatoriamente los "LÍMITES DE PROPIEDAD", entre las instalaciones de la **EDEN S.A.** y las propias de **TRANSBA S.A.**, de manera de que exista una real separación física entre ellos. En el *Contrato entre Partes* se deberá especificar los derechos y obliga-

- ciones asumidos por cada una de las partes actoras.
4. Todas las tareas y estudios técnicos, (Prefactibilidad Civil y Electromecánica), en correspondencia al **proyecto ejecutivo**, deberán respetar las Normativas referentes a la construcción de instalaciones de A.T / M.T., siguiendo para ello los mismos lineamientos técnicos que los exigidos a **TRANSBA S.A.**, en los distintos Sistemas (Transporte, Transformación, Distribución de la Energía Eléctrica, para el control, supervisión, medición, maniobra, protecciones, etc.), según las pautas y requerimientos de **CAMMESA S.A.**
  5. De ser necesario, los impactos visuales ocasionados por la AMPLIACION de la actual Estación Transformadora "**VILLA LIA**", deberán ser mitigados, cuando sea viable, mediante la construcción en los límites del predio de cercos perimetrales con una forestación exterior que constituya a futuro cortinas vegetales.
  6. **EDEN S.A.** será responsable de ejercer el control de los impactos sobre la Vegetación, debiendo reponer los ejemplares dañados o muertos, colocando otros de iguales características a los encontrados en la línea de base.
  7. Teniendo en cuenta que, durante la etapa de construcción, las tareas involucradas para energizar a la proyectada Ampliación de la existente Estación Transformadora "**VILLA LIA**", se hará necesaria readecuación de las ternas provenientes de la derivación en "**T**" de encuentro de las actuales LL.AA.TT. (132 kV): Villa Lía – S.A. de Areco – Campana (132 kV), en la zona de acometida a los pórticos, se deberá contar con un Plan de Contingencia que contemple el tratamiento especial en lo que respecta a la complejidad de este tipo de emprendimiento.
  8. Se deberán canalizar, ante quien corresponda, las solicitudes de los soportes técnicos para la realización de los correspondientes **sondeos estratigráficos, cateos e inspecciones**, previas a la etapa de construcción, de manera de identificar las instalaciones preexistentes, evitando daños de la actual infraestructura, acotando las interferencias y obstáculos relevados.
  9. Asimismo, será a su exclusivo cargo de **EDEN S.A.**, toda compensación por remoción de obstáculos, daños a la infraestructura y perjuicios de cualquier naturaleza que pudiera corresponder o resultar necesaria a los dueños, poseedores u ocupantes de los predios o instalaciones afectadas con motivo de la construcción de la **Interconexión Eléctrica**.
  10. **EDEN S.A.**, deberá contar con la expresa conformidad de las Autoridades Municipales correspondientes, en relación a los trabajos que se realizarán en la "vía pública", previo al inicio de los mismos, como así también gestionar los permisos y/o autorizaciones, durante la etapa operativa del proyecto.
  11. Se deberá consensuar con las Autoridades competentes, los itinerarios y horarios previstos para la circulación y operación de equipamiento pesado, en zonas semiurbanizadas, a efectos de minimizar las perturbaciones ocasionadas por la generación de ruidos e interrupciones a la normal circulación vehicular.
  12. Bajo ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno, (transformadores, interruptores, reactores, reactancias, reconectores, capacitores, rectificadores de potencia, etc.), aceites dieléctricos aislantes con Bifenilos Policlorados (PCB's), debiendo obrar en la Estación Transformadora "**VILLA LIA**", 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, en el caso de tratarse de unidades nuevas, la acreditación del fabricante de las máquinas confirmando la ausencia de dichas sustancias (ASKARELES). Gestión de residuos especiales acorde al Decreto 806/97, reglamentario de la Ley 11.720. **(Prohibición de Uso)**.
  13. Las bateas de los **Transformadores de Potencia**, deberán proveer medios adecuados para confinar, recoger, almacenar y extraer el aceite, (encendido o no), que pudiera eventualmente derramarse de los equipos de potencia, mediante depósitos independientes del sistema de drenaje, cuyo volumen de contención deberán proyectarse según las exigencias establecidas en la **Resolución ENRE Nº163 / 2013**.
  14. **EDEN S.A.**, deberá 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 Plan de Gestión Ambiental (P.G.A), 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.

15. Se deberá implementar una **Estrategia Comunicacional** direccionada a la totalidad de la población involucrada y/o afectada en materia ambiental por la realización de las Obras. Tal estrategia comunicacional 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 **EDEN 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.
16. **EDEN S.A.** deberá **ajustar** su Plan de Gestión Ambiental al proyecto ejecutivo, en donde además de: los Programas de Prevención de Emergencias, Plan de contingencias (procedimientos - niveles de alerta), Plan de Seguridad e Higiene, Manual de Procedimientos Operativos, Programa de Vigilancia y Plan de Monitoreo Ambiental; deberá incluir las constancias que acrediten la realización de los mismos y de la estrategia comunicacional aludida en el punto anterior.
17. **EDEN S.A.** deberá cumplir estrictamente las exigencias establecidas en la **Resolución de la Secretaría de Energía de la Nación N° 77/98**: Límites de Emisión de Campos Eléctricos, Magnéticos y Ruido Audible, debiendo contar en la Ampliada E.T. "**VILLA LIA**" con la documentación de respaldo, protocolos de ensayos y/o mediciones, resultantes de todos los Parámetros Ambientales monitoreados, debidamente firmadas por los agentes responsables una vez cumplimentado el Proyecto Ejecutivo. Sin perjuicio de lo solicitado, este Ministerio se reserva el derecho de verificar los parámetros que estime correspondan.
18. Al inicio de la etapa de explotación de la Estación Transformadora "**VILLA LIA**", **EDEN S.A.** deberá realizar los **Estudios de los Ruidos** trascendentes al vecindario, según Norma IRAM 4062/01, en hipótesis de máxima operación, con los ventiladores de refrigeración forzada funcionando a pleno; y a partir de los resultados o conclusiones del mismo se deberán implementar, de corresponder, las medidas de adecuación y/o mitigación necesarias para dar total cumplimiento a dicha norma.
19. Se deberá señalar colocando cartelería de "aviso de peligro", como así también instalar cerramientos que cuenten con Sistemas de Seguridad contra el ingreso de terceros no autorizados en todo el perímetro de la Estación Transformadora, la cual deberá poseer además, iluminación nocturna, y control de accesos en puertas y portones con reserva de ingreso sólo a personal habilitado.
20. **EDEN S.A.**, deberá comunicar por escrito, a las autoridades de este Ministerio de Ambiente y del Municipio involucrado, la ocurrencia de cualquier tipo de contingencia dentro de las 72 (setenta y dos) horas de sucedido el evento, fundamentando las acciones emprendidas para su control, mitigación y corrección, como así también, detallando las medidas adoptadas para evitar la reiteración de la misma.
21. En caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de dos (2) años de emitida la *Declaración de Impacto Ambiental*, la **EDEN 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.
22. Cualquier tipo de **modificación** que **EDEN S.A.**, pretenda realizar al presente proyecto (Configuración de la E.T., Elección de traza, Típicos de montajes etc.), deberá ser informada a este Ministerio de Ambiente, cuyos profesionales evaluarán la relevancia ambiental de las mismas y la procedencia o no de realizar una nueva Declaración de Impacto Ambiental.
23. **Concientización General del Personal Involucrado**: Deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento por parte de los empleados de **EDEN S.A.**, contratistas, subcontratistas y operarios de éstos, independientemente de su jerarquía y ocupación los Planes de Contingencia y de Gestión Ambiental en todas las etapas del Proyecto que contemplan las prioridades en materia de seguridad y protección en los lugares de trabajo y el medio ambiente durante las

Ministerio de Ambiente

Calle 12 y 53 Torre 2, Piso 14

Buenos Aires, La Plata

Tel. 429 - 5579

ambiente.gba.gob.ar

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**

- etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto.
24. La estructuración de estrategias operativas y el establecimiento de procesos administrativos para atender eventuales emergencias, Plan de Contingencia, deberán conducir a respuestas inmediatas y a perfeccionar su eficacia y eficiencia en base a la experiencia de los datos estadísticos.
  25. Será responsabilidad de la **EDEN S.A.**, implementar todas las medidas necesarias para garantizar la mínima distorsión y adaptabilidad de las operaciones constructivas en el Medio, evitando la transferencia al mismo de efectos perjudiciales para los componentes biofísicos y socioeconómicos del Ecosistema.
  26. **EDEN S.A.**, será la encargada de vigilar el cumplimiento del P.G.A. de la fase constructiva e instruir, (de corresponder), a **TRANSBA S.A.** para que se incorpore las futuras instalaciones a su planificación Ambiental en la fase de operación y mantenimiento.

### Observaciones:

- ❖ **EDEN S.A.**, ha presentado un proyecto consistente en la realización de un conjunto de obras que implican la Provisión, Construcción, Montaje y Puesta en Servicio de las *Ampliaciones de la E.T. Villa Lia 220/132 kV.*
- ❖ El presente **Acto Administrativo** quedará sujeto al cumplimiento obligatorio, por parte de la **EDEN S.A.** del régimen legal vigente aplicable al presente proyecto, atendiendo todo requerimiento emanado del "Marco Jurídico" a nivel Nacional y Provincial, establecido por la Constitución, las Leyes, los Decretos Reglamentarios, los Decretos del Poder Ejecutivo, las Resoluciones Administrativas, las Resoluciones de la Secretaria de Energía (**S.E.**), del Ente Nacional Regulador de la Electricidad (**E.N.R.E.**) y del Organismo de Control de Energía Eléctrica de la Provincia de Buenos Aires (**O.C.E.B.A.**), las Ordenanzas Municipales, al **Departamento Epidemiología** de la Dirección de Fiscalización Sanitaria (Área de Radio-física), dependiente Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. (0800-222-9911), a las Especificaciones Técnicas y toda Normativa de carácter General o Particular asociada al desarrollo de sus obras. Previo al inicio de las obras, deberán estar resueltas todas las cuestiones relativas a autorizaciones, permisos, licencias, etc., en relación a los trabajos que se realizarán. (**Reglamento de Acceso a la Capacidad Existente y Ampliación del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión**).
- ❖ De igual modo las que dictara el **Organismo de Control de Concesiones Viales, Dirección Nacional y Provincial de Vialidad, Ministerio de Asuntos Agrarios (M.A.A), Dirección de Hidráulica**, etc.
- ❖ Se deja constancia que en caso que las Autoridades Municipales emitan opinión debidamente fundamentada sobre la presente **Declaración de Impacto Ambiental** que involucre la reconsideración de algunos de sus contenidos, este **Ministerio de Ambiente** se reserva el derecho de su evaluación y, de considerarse pertinente, la eventual modificación del presente **Acto Administrativo**.
- ❖ Las medidas mitigadoras a implementarse durante la etapa de construcción y operación, como así también las observaciones que pudieren surgir de los condicionamientos con motivo de las fiscalizaciones que se efectuaren, de ser necesario, podrán ser modificadas por este Ministerio de Ambiente
- ❖ El régimen legal aplicable de la Energía Eléctrica a nivel nacional está contemplado en las leyes 15.336, 13.660, 24.065 y en diversas Resoluciones de la **Secretaria de Energía** y del **Ente Nacional Regulador de la Electricidad**.
- ❖ Se deja constancia que el Informe Técnico Final ha sido confeccionado tomando como base los datos consignados en la documentación presentada por la **EDEN S.A.** 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.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2023 - Año de la democracia Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** ANEXO I

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 20 pagina/s.