



## GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

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

### Resolución

#### Número:

**Referencia:** EX-2023-07690462- -GDEBA-DGAMAMGP - DIA - RESO – EX MTN - PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA SUBESTACION ELÉCTRICA RECTIFICADORA BENAVIDEZ E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA ELECTRIFICACIÓN DEL FFCC MITRE”, TIGRE

---

**VISTO** el expediente EX-2023-07690462- -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 el entonces MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACIÓN, solicita la Declaración de Impacto Ambiental para el proyecto de obra denominado “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA SUBESTACION ELÉCTRICA RECTIFICADORA BENAVIDEZ E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA ELECTRIFICACIÓN DEL FFCC MITRE”, a ejecutarse en el partido de Tigre, 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 la Implantación y Puesta en Servicio de una SUBESTACIÓN RECTIFICADORA (20 kV en CA y 815 V en CC), a instalarse en la localidad Tigre para el FF.CC Mitre – Trenes Argentinos, teniendo como objetivo primario mejorar la tracción del ferrocarril, formando parte de un proceso de modernización de la red de servicios interurbanos de pasajeros;

Que el profesional que suscribe el estudio de impacto ambiental, se encuentra debidamente inscripto en el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administrador de Relaciones (RUPAYAR), con el número RUP- 002319, de acuerdo a las previsiones de la Resolución N° RESOL-2019-489- GDEBADGAOPDS;

Que en orden 9 la Dirección Provincial de Ordenamiento Ambiental del Territorio y Bienes Comunes informa que no surgen situaciones ambientales bloqueantes ni condicionantes en el marco de la Resolución 492/19;

Que, según consta orden 10, 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 12 el Informe Técnico Final (IF-2024-01810968-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;

Que en orden 18 la Dirección Provincial de Evaluación de Impacto Ambiental manifestó la factibilidad de dar curso favorable al proyecto presentado por el entonces MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACIÓN, de acuerdo a lo establecido por la Ley N° 11.723, supeditado al estricto cumplimiento de los condicionantes y observaciones establecidas por el Anexo I (IF-2024-02517037-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);

Por lo expuesto, esta Subsecretaría considera que, en base a evaluación de la documentación presentada, la gestión ambiental es adecuada, por lo que resulta factible dar curso favorable al presente trámite, ello supeditado al cumplimiento de las cuestiones técnicas y administrativas mencionadas en dichas intervenciones;

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 N° 11.723, el artículo 20 de la Ley N° 15.477, el Decreto N° 89/22 y la Resolución OPDS N° 492/19;

Por ello,

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

## RESUELVE

**ARTÍCULO 1°.** Declarar Ambientalmente Apto el proyecto de obra denominado “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA SUBESTACION ELÉCTRICA RECTIFICADORA BENAVIDEZ E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA ELECTRIFICACIÓN DEL FFCC MITRE”, a ejecutarse en el partido de Tigre, provincia de Buenos Aires, presentado por el entonces MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACIÓN, descripto en el Anexo I (IF-2024-02517037-GDEBA-DPEIAMAMGP) que forma parte integrante de la presente, en el marco de la Ley N° 11.723 y la Resolución OPDS N° 492/19.

**ARTÍCULO 2°.** 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 1°, queda condicionada al estricto cumplimiento de los requisitos que constan en el Anexo I (IF-2024-02517037-GDEBA-DPEIAMAMGP) a que se hace mención en el artículo anterior.

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

Digitally signed by COUYOUPETROU Luis Mario  
Date: 2024.03.27 15:58:20 ART  
Location: Provincia de Buenos Aires

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES  
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE  
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,  
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL,  
serialNumber=CUIT 30715471511  
Date: 2024.03.27 15:58:24 -03'00'

## ANEXO I

El presente analiza las obras del “**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA SUBESTACION ELÉCTRICA RECTIFICADORA BENAVIDEZ E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA ELECTRIFICACIÓN DEL FFCC MITRE**”, a ejecutarse en el Partido de Tigre 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 el Ministerio de Transporte de la Nación, en el marco del expediente: EX-2023-07690462- -GDEBA-DGAMAMGP.

### I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Este proyecto propone la realización de distintas obras que en conjunto componen las “Mejoras en el sistema eléctrico en el ramal Tigre” que integran el “Proyecto de Modernización del Transporte de Pasajeros de la Línea FFCC Mitre Metropolitana”, en particular el “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA SUBESTACION ELÉCTRICA RECTIFICADORA E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA ELECTRIFICACIÓN DEL FFCC MITRE” a cargo de ADIFSE.

En este informe se analiza específicamente la obra referida a la *Implantación y Puesta en Servicio de una SUBESTACIÓN RECTIFICADORA “SER BENAVIDEZ”*.

#### Justificación y objetivo del Proyecto

El Proyecto evaluado consiste en la Implantación y Puesta en Servicio de una **SUBESTACIÓN RECTIFICADORA** (20 kV en CA y 815 V en CC), a instalarse en la Localidad Tigre para el FF.CC Mitre – Trenes Argentinos, teniendo como objetivo primario mejorar la tracción del ferrocarril, formando parte de un proceso de modernización de la red de servicios interurbanos de pasajeros.

#### Descripción General

El presente proyecto implica básicamente la construcción de una nueva Subestacion de tracción, la instalación de alimentadores, pilares de control, incorporación de un tercer riel y todas las obras asociadas.

Las principales actividades constructivas serán:

- ❖ Obras civiles
- ❖ Obras electromecánicas
- ❖ Obras en vías
- ❖ Cañeros en paso a nivel

#### Ubicación Geográfica

La S.E.R. de Tracción, estará ubicada sobre el lado norte Ramal Zarate. En calles Dean Funes esquina San Martin, dentro del partido de Tigre.

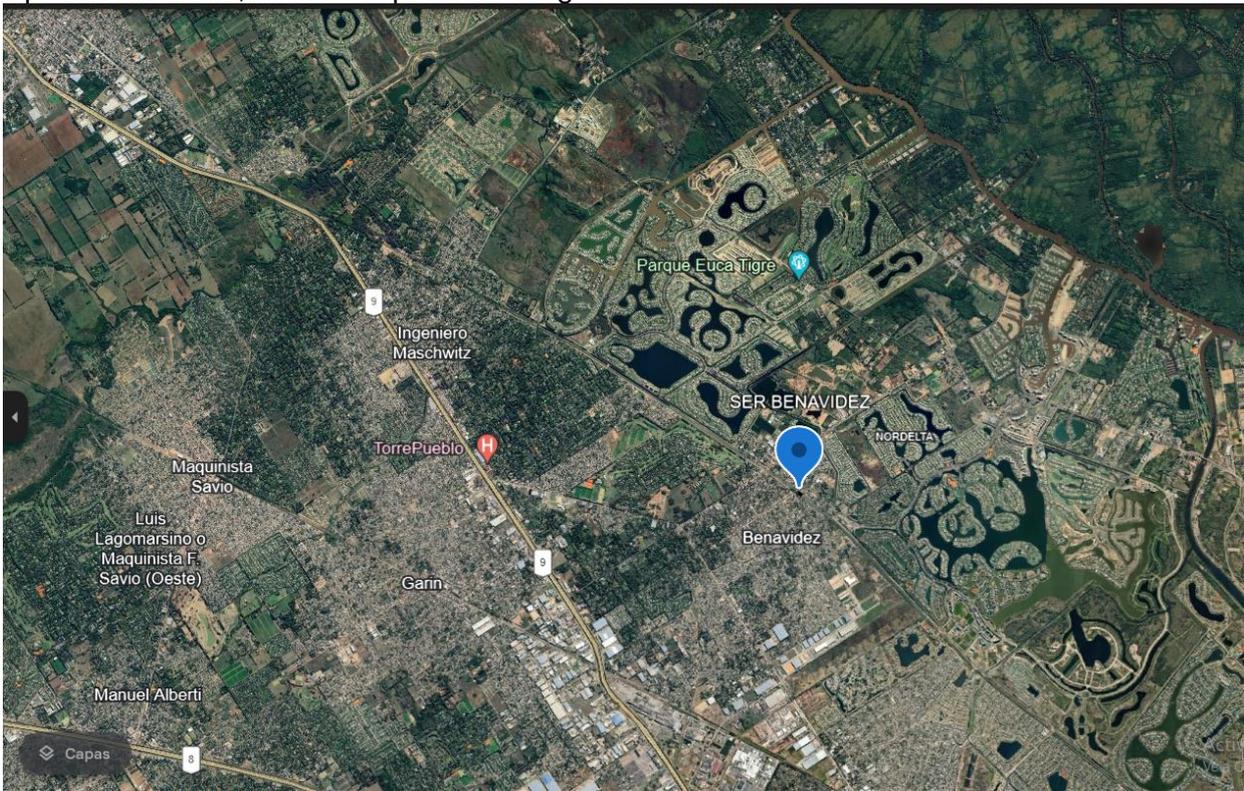


Imagen 1: Ubicación de la SER Benavidez.

## INTRODUCCIÓN:

### Principales componentes de la obra

#### ❖ Obras civiles

Las construcciones edilicias de la **Subestación Rectificadora de Tracción**, a montarse en la Localidad de Tigre, respetará el **Lay Out** definitivo, estando constituido por:

- ✓ Nueva Subestación de Tracción Benavidez, de 2x2000 kW de potencia.
- ✓ Alimentadores de 815 Vcc (positivos y negativos) desde el banco de tracción de la nueva SER Benavidez hasta los puntos de conexión del Tercer Riel y Vías de las secciones correspondientes.
- ✓ Pilares de Control Motorizados para secciones de vías en SER Benavidez. Estos serán ubicados según las necesidades operativas de la línea.
- ✓ Incorporación de la Nueva SER Benavidez al Sistema de Telecontrol existente, mediante equipos compatibles con los actuales en funcionamiento.

#### ❖ Obras electromecánicas

El sector estará constituido por los siguientes elementos:

- ✓ Tablero de Media Tensión 20 kV.
- ✓ 2 (Dos) transformadores de tracción, tipo seco, encapsulado en resina epoxica al vacio de 2200 kVA, 220/0,815 kV
- ✓ 2 (dos) rectificadores, la potencia continua nominal de salida será de 2000 kW por cada grupo rectificador en 815 Vcc

- ✓ Banco de tracción eléctrica, estará conformado por cuatro (4) celdas de alimentación del 3º riel, equipados con interruptores extra rápidos en aire y seccionadores de derivación, más una celda de positivo y de negativo por cada banco de rectificador equipadas con interruptor positivo y seccionador negativo cada una.
- ✓ Dos (2) transformadores para servicios auxiliares de 50 kVA, tipo seco, encapsulado en resina epóxica al vacío.
- ✓ Tablero de servicios auxiliares de corriente alterna.
- ✓ Tablero de servicios auxiliares de corriente continua 110 y 24 Vcc.
- ✓ Cargadores de baterías 110 y 24 Vcc.
- ✓ Banco de baterías.
- ✓ Tablero de Comando, Señalización y Alarmas.
- ✓ Sistema de telecontrol.
- ✓ Tablero Principal de Servicios Auxiliares en 380/220 Vca de baja tensión para alimentar, además de la propia SER, en el futuro a la estación más cercana.
- ✓ Sistema de puesta a tierra.
- ✓ Protección descargas atmosféricas
  
- ✓ **Sistema anti incendio.**

Se prevé un sistema de Detección de Incendio compuesto por una Central del tipo convencional con capacidad para comandar disparos de sistemas de supresión, la cual tomará información de los dispositivos periféricos, que son los detectores de humo, térmicos y avisadores manuales y ejecutará una lógica de control pre-configurada para la activación de sirenas balizas, relays internos del panel y el disparo del agente extintor. El sistema de supresión será por inundación total con gas inerte. Estará compuesto por una batería principal y una de reserva. Frente a la descarga de la batería principal, la de reserva tomará su lugar por el período que demore la reposición de la batería principal.

### **Trabajos genéricos y montaje de equipos nuevos.**

La obra consiste en la construcción y puesta en servicio de nuevas estaciones rectificadoras (nuevas SER), además el agregado de tercer riel en tramos de la línea, siendo las tareas principales para la nueva SER las siguientes:

- ✓ Obras de limpieza, relleno, compactación y nivelación de terrenos.
- ✓ Ejecución de malla de puesta a tierra.
- ✓ Obras civiles: Construcción de contrapisos, edificio, cerramientos y caminos de accesos. Instalaciones: Instalaciones eléctricas de servicios internos, instalaciones sanitarias, detección de intrusos, detección y extensión de incendio, circuito cerrado de cámaras (CCTV), protección atmosférica.
- ✓ Montaje de equipos principales: Montaje de transformadores de tracción, de rectificadores, de celdas de media tensión, de transformadores de servicios auxiliares, tableros de servicios auxiliares de corriente alterna y de corriente continua y montaje de baterías.
- ✓ Instalaciones de cables entre equipamientos: Instalación de cables de media tensión, de baja tensión, cables de red y de fibras ópticas.
- ✓ Ensayos en obras: Pruebas de los equipos y de las instalaciones.
- ✓ Puesta en servicio de las instalaciones.

### **❖ Trabajos genéricos de montaje del tercer riel.**

**Montaje de tercer riel:** Se instalarán los aisladores soportes, luego el tercer riel propiamente dicho que será de Acero-Aluminio, se realizarán las conexiones eléctricas necesarias y se montará la protección del riel (tapas).

Se prevé la realización de zanjeos superficiales que serán cerrados una vez se haya realizado el tendido, conexión y provisión de accesorios dentro de la zona operativa de vía, manteniendo siempre el perfil de balasto y el nivel topográfico existente.

❖ **Cañeros en paso a nivel**

**CRUCE DE PASOS A NIVEL:** los cables que cruzan calles pavimentadas, deberán ser protegidos por caños camisa de PVC, los que estarán protegidos en su parte superior por una loseta de hormigón simple, reparando los sitios que eventualmente resulten afectados por la ejecución de la obra.

La tierra producto de las excavaciones, en zona de acceso del público (andenes, abrigos, paso a nivel, paso peatonal, etc.), deberá ser encajonada. Las aberturas practicadas en cualquier zona, deberán ser protegidas por medio de barreras y rejillas de madera, cubriendo las zanjas apuntalándolas y señalizándolas.

❖ **Superficie afectada**

La superficie a ocupar por la nueva SER será de 280,5 m<sup>2</sup>, siendo su planta un rectángulo de 33 m (Largo) x 8,5 m (Ancho) y será ocupada dentro del predio del ferrocarril. La extensión del tercer riel será de aprox. 6,4 km.

El tercer riel unirá la nueva **SER PACHECO** hasta la nueva **SER BENAVIDEZ**.

**II.- Enumeración de las principales acciones y/o actividades de mayor relevancia y posible incidencia en las tareas proyectadas y su entorno para la Construcción y Puesta en Servicio de la nueva “Subestación Rectificadora para el FF.CC Mitre a instalarse en el partido de Tigre”, su posterior Explotación – Mantenimiento, asimismo se identifican los potenciales impactos de significancia ambiental asociados y los planes o procedimientos internos tendientes a eliminar, prevenir, controlar y/o compensar su afectación al Medio Ambiente.** (Estos últimos conformados por los propuestos en el E.I.A. y por este Ministerio).

El mayor tiempo en ejecutar las **Tareas y Obras Generadoras de Impactos Ambientales (TOGIA)**, se circunscriben dentro de la zona operativa del Ferrocarril Mitre, por lo que la *mayoría* de las alteraciones ocurrirán principalmente en el interior de ésta.

**A) Etapas de construcción:**

ACTIVIDADES	IMPACTOS POTENCIALES	PLAN DE CONTROL
<b>Instalación de Obradores temporarios.</b>	La zona de emplazamiento del obrador deberá ser definido por ADIF. Cambio de condiciones sobre aspectos tales como: Higiénico, Sanitarias, Salud y Seguridad. (Infestación de Vectores). Cuestionamientos: Aceptación Social y socio-culturales. Molestias a vecinos por Generación de disturbios.	Información a la población zonal respecto a las características de la obra y del tiempo de duración de la misma. Orientar y controlar el comportamiento del personal de obra, en relación con la comunidad. Restauración de las áreas utilizadas para la Obra. Retiro y disposición adecuada (RSU). Evitar reuniones de operarios que generen disturbios.

	<p>Aspecto visual. Alteración del paisaje barrial.</p> <p><u>Impacto Positivo:</u> Demanda de insumos y servicios sobre el comercio local.</p> <p>Creación de Fuentes de trabajo Transitorias.</p>	<p>Cumplimiento de la Reglamentación Técnica y Operativa de la ADIF.</p> <p>El obrador deberá contar con extintores ABC-Polvo Químico Seco.</p> <p>El obrador deberá poseer botiquín completo.</p>
<p><b>Movilización de Equipos, Materiales y Personal.</b> (Transporte, carga, posicionamiento y descarga del Transformador, Equipos y Materiales).</p>	<p>Afectaciones a la normal circulación peatonal y vehicular en la zona.</p> <p>Contaminación de aire por emisiones gaseosas no controladas de óxido de carbono, óxido de azufre, derivadas del transporte automotor.</p> <p>Contaminación por pérdidas de hidrocarburos de vehículos debidas a rotura de equipos contaminantes.</p> <p>Riesgo de accidentes de personal de obra o terceros en tareas de carga y descarga de los transformadores y/o materiales.</p> <p>Afectación a la actividad industrial/comercial o residencial.</p> <p>Afectación al medio Antrópico.</p> <p>Perdida temporal del aspecto estético local.</p> <p>Correcto acopio de materiales</p>	<p>Acopio de Equipos y Materiales dentro de la zona operativa del FF.CC Mitre.</p> <p>Señalización del área afectada.</p> <p>V.T.V (verificación técnica vehicular).</p> <p>Horarios e itinerarios permitidos.</p> <p>Cumplimiento de las Normas de higiene y seguridad.</p> <p>Control de velocidades máximas de desplazamientos de vehículos y/o máquinas.</p> <p>Estacionamientos autorizados avaladas por Permisos Municipales.</p> <p>Seguros de Vehículos y del equipamiento transportado.</p> <p><i>Control de cargas:</i> alturas y pesos máximos permitidos.</p> <p>A.R.T., Seguros de vida pólizas vigentes.</p>
<p><b>Movimiento de Suelos.</b> (Excavaciones, Zanjos, Limpieza y nivelación de terreno, etc.).</p>	<p>Desmote de malezas.</p> <p>Potencial ruptura de infraestructura de servicios subterráneos existentes.</p> <p>Degradación de la capa edáfica.</p> <p>Afectación al uso actual del espacio.</p> <p>Alteraciones en la calidad del suelo, aire, agua y flora en la zona aledaña y circunscripta a la construcción edilicia y a la traza del Electroducto.</p> <p>Riesgo de Accidentes a operarios, (personal de la empresa, contratistas y/o terceros).</p> <p>Emisiones atmosféricas de material particulado.</p> <p>Potencial alumbramiento de nivel freático</p> <p>Extracción de suelos potencialmente contaminados.</p> <p>Alteración en el drenaje natural de la zona de operaciones.</p>	<p>Plan de inspección y/o sondeos de la infraestructura existente, previo al inicio de la Obra.</p> <p>Estudios de suelo y ensayos para conocer el grado de compactación.</p> <p>Se deberá compactar el suelo subsiguiente y se rellenará con capas de suelo de cantera.</p> <p>Asegurar el drenaje natural del terreno.</p> <p>Retiro del material sobrante.</p>
<p><b>Adaptación de la nueva construcción edilicia a las preexistentes.</b></p>	<p>Riesgo de Accidentes (Caída a nivel y distinto nivel, heridas punzo cortantes, electrocución, cuerpos extraños en los ojos, etc.) a personal propio y / o terceros.</p> <p>Alteración del normal escurrimiento de las aguas por la compactación de suelos y construcciones de las nuevas bases para la obra civil.</p> <p>Impacto visual negativo temporario por el movimiento de operarios, estructuras y equipos.</p> <p>Contaminación de suelos y/o agua por vertidos no controlados de las hormigoneras.</p>	<p>Señalización adecuada.</p> <p>Uso de herramientas y ropa adecuadas, escaleras dieléctricas.</p> <p>Uso de arnés de seguridad para trabajos en altura.</p> <p>Todo personal Contratista respetará, durante el desarrollo de sus tareas el área de trabajo confinada y delimitada, tomando en cuenta las advertencias y/o mensajes de los carteles indicadores, no pudiendo circular ni permanecer en otros lugares.</p> <p>Programa de recomposición del terreno o predio intervenido.</p> <p>Cumplimiento de normas de Seguridad e Higiene.</p>
<p><b>Conexión de pilares de vías</b></p>	<p>Instalación de cables y pilares de vía en zonas afectadas al servicio de trenes que pueden producir daños o accidentes a terceros, incluso linderos al Ferrocarril, que puedan producirse por ejecución de las obras o acciones vinculadas a esa ejecución.</p>	<p>Señalización del área de trabajo a fin de evitar ingreso de público en el radio de éste.</p> <p>Uso correcto del herramienta de corte y desbaste.</p> <p>Colocación de cartelería adecuada al riesgo de trabajo.</p> <p>Protección facial y ocular.</p> <p>Uso permanente de casco y guantes.</p>
<p><b>Montaje y Conexión de los Transformadores de Potencia.</b></p>	<p>Montaje de grandes equipos. (Transformadores de Potencia, de Servicios Auxiliares, trenes de Celdas, Rectificadores, Bobina de alisamiento, Filtros de armónicos, conjunto de barras, elementos de maniobra, medida y protección, etc.).</p> <p>Potencial riesgo de contaminación del suelo y agua por pérdidas o derrames de aceite mineral.</p> <p>Aumento de riesgo de accidentes a operarios, en tareas afines al Transporte, posiciona-</p>	<p>Instalación de Transformadores secos.</p> <p>De corresponder colocación de elementos de contención de derrames.</p> <p>Prevención y/o remediación de derrames.</p> <p>Elementos de protección al personal.</p> <p>Cumplimiento estricto de las medidas de seguridad.</p> <p>Gestión de residuos especiales acorde al Decreto 806/97, reglamentario de la Ley 11.720.</p> <p>Uso de escaleras dieléctricas.</p> <p>Uso de arnés de seguridad para trabajos en altura.</p>

	miento e Instalación de los dos (2) Transformadores de Poder 2200 kVA – Rel. 20 / 0,815 kV.	
<b>Obras Civiles.</b> (Edificio de C.C.).	Alteración de la compactación de suelos. Impacto visual negativo temporario 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. Riesgos de caídas de personas y objetos, a igual y distinto nivel. Afectación al tránsito en la zona, debido al uso de grúas y hormigoneras.	Estudios de suelos previos. Medidas de señalización. Adecuado almacenamiento y disposición del material sobrante. Utilización de contenedores apropiados para la recolección de desechos de construcción y escombros Cumplimiento de normas de Seguridad e Higiene. La nueva S.E.R., se instalará en terrenos no comprometidos con el servicio de trenes. El Contratista deberá ajustar su metodología de trabajo, asumiendo sus obligaciones y responsabilidades, cumpliendo con los <b>“Procedimientos para la intervención en vías operativas”</b> que se encuentra incluido en la Sección 5, junto a la <b>Reglamentación Técnico Operativa</b> vigente en el tramo a trabajar.
<b>Obras Electromecánicas.</b>	Accidentes en el montaje de grandes equipos y aparata (Transformadores, celdas, banco de tracción, etc), y en general todo equipamiento de los circuitos de alterna y continua, cualquiera fuese su nivel de tensión. Riesgos inherentes a tareas afines con el tendido de conductores y conexionado (Apertura y cierre de canalizaciones). Ídem en el montaje de cables sobre bandejas (En circuitos de CA y CC).	Antes del comienzo de cualquier tarea en los circuitos eléctricos, se deberá:  <b>1- Abrir todas las fuentes en tensión.</b> <b>2 - Bloquear los aparatos de corte.</b> <b>3 - Verificar ausencia de tensión.</b> <b>4 - Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.</b> <b>5 - Delimitar y señalizar la zona de trabajo.</b>  En caso de trabajar con tensión, y evitar descargas disruptivas o choques eléctricos, deberán respetarse en todo momento las distancias mínimas de seguridad, realizando las mismas con personal capacitado.
<b>Montaje de Sala de Baterías.</b>	Posibilidad de contaminación del suelo y agua por pérdidas o derrames del 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.	Prohibido trabajar con tensión, fumar, ingerir alimentos o bebidas y utilizar fuentes caloríficas riesgosas dentro de la sala. Ídem manipular materiales inflamables o explosivos en cercanías de la sala de baterías. Todas las manipulaciones de electrolitos, deberán realizarse con elementos de protección apropiados. Personal capacitado y disponibilidad de <b>medios y recursos</b> necesarios para prevenir, contener y remediar eventos no deseados. Disponibilidad de elementos de contención de derrames necesarios para la remediación de eventuales pérdidas de electrolitos (soda Solvay, tierras absorbentes, etc.). Retiro, almacenamiento y disposición adecuada.
<b>Red de puesta a tierra.</b>	Transferencia de potenciales peligrosos Afectación a la Seguridad Operativa: Deterioro de la Red de puesta a Tierra: cable de Cobre, jabalinas, uniones, soldaduras de mallado por sufrir daños involuntarios (Vicios ocultos) o intencionales (Sabotajes). Futuros riesgos de accidentes personales. Presencia de <b>tensiones de paso y de contacto</b> consideradas <i>peligrosas</i> por Valores Altos en resistencia eléctrica de puestas a tierra. Incorrecto diseño y/o montaje de los electrodos de Puestas a Tierras. <u>Impactos Positivos:</u> Disminución de riesgos de accidentes personales. Aumento de la calidad en la prestación del servicio ferroviario.	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 trabajasen bajo tensión, deberán quedar vinculados <b>rigidamente</b> a tierra en forma segura. Comprobaciones de la continuidad de la Red de PaT. Uso de elementos de seguridad y de señalética de advertencia <b>peligro de muerte</b> 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 especiales y/o vertidos no controla-	Clasificación, almacenamiento y segregación de residuos. 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 perso-

<p><b>Tareas generales asociadas a la etapa de construcción.</b></p>	<p>dos de las hormigoneras. Aumento de riesgo asociados a residuos inertes y/o especiales. Afectación a la actividad industrial, comercial y/o residencial asociados a residuos especiales. Impacto paisajístico. Emisiones atmosféricas de material particulado: Afectación al aire por emisión de material particulado en suspensión. Perturbaciones al personal de la empresa contratista y/o vecinos. Alteraciones de propiedades vecinas a la S.E.R. de Tracción Benavídez y a eventuales usuarios del tren, por proyección de material particulado Emisiones sonoras y vibraciones: Perturbaciones a la salud de vecinos a la S.E.R. y operarios por emisión de ruidos molestos. Alteraciones actividades vecinas a la S.E.R. por elevado nivel de vibraciones.</p>	<p>nal. Utilización de elementos absorbentes y adecuada recolección de los mismos. Excavaciones en forma manual (no uso de maquinarias). Contención de tierra para evitar su dispersión. Ingeniería de contención de emisiones. Realización de trabajos en horarios de menor molestia a los vecinos. Utilización de elementos de protección sonora.</p>
<p><b>Acciones y/o maniobras de operación de la S.E.R., que puedan ocasionar cortes de suministros en el servicio ferroviario.</b></p>	<p>Interrupciones abruptas del servicio. Apagones o Cortes del servicio no programados Disminución de la calidad de prestación del servicio público de transporte de pasajeros. Afectación de la calidad de vida de la población cercana a la S.E.R. de Tracción Benavídez. Cuestionamientos sociales.</p>	<p><b>Plan Operativo de Emergencias:</b> Montaje de transformadores. Plan de Contingencia por eventual pérdida total de alimentación de la S.E.R. de Tracción Benavídez, ante la salida intempestiva de servicio de algunos de los Transformadores de Potencia o sus cables de alimentación en M.T., durante la vinculación de máquinas. Remediación. Estadísticas, Tipificación, clasificación de eventuales anomalías en el servicio, debidas a acciones y/o maniobras de operación.</p>
<p><b>Pruebas y Ensayos.</b></p>	<p>Plan de puesta en marcha, verificaciones a conformidad de ADIF. Pruebas de puesta en servicio de la <b>Subestación Rectificadora de Tracción Benavídez.</b></p>	<p><b>Estricto cumplimiento de las EE.TT y Reglamentación Técnico Operativa</b> vigente de la ADIF.</p>

## B) Fase de operación y mantenimiento.

### b1. Explotación de las Instalaciones.

ACTIVIDADES	IMPACTOS POTENCIALES	PLAN DE CONTROL
<p><b>Habilitación de la S.E.R. Tracción "Benavídez".</b> Operación de las nuevas instalaciones.</p>	<p>Puesta en Servicio de la <b>Subestación Rectificadora de Tracción</b> (20 kV en CA y 815 V en CC). Impactos Positivos: Aumento de la potencia instalada en la zona para mejorar la frecuencia en el servicio del tren de la Línea Mitre. Mayor tracción en las vías férreas. Mejoras en las condiciones de explotación de la empresa Trenes Argentinos S.A. al contar con mayores formaciones.</p>	<p>Con la concreción del proyecto, se modernizará la red de servicios interurbanos de pasajeros. Evaluación Áreas Técnicas. Planificación adecuada para un desarrollo ordenado de la infraestructura eléctrica necesaria. Garantía de abastecimiento energético</p>
<p><b>Mantenimiento y limpieza edilicia.</b></p>	<p>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.</p>	<p>Plan de mantenimiento y limpieza de la <b>S.E.R. "Benavídez"</b>. Utilización de elementos de protección edificio de CC y/o personal de operación. Verificación periódica del estado de conservación de equipos de prevención.</p>
<p><b>Mantenimiento preventi-</b></p>	<p><u>Impactos Positivos:</u> Prevención de potenciales fallas. Reducción de la interrupción del servicio de pasajero.</p>	<p>Espacio cerrado y privado. <b>Medidas de Fortalecimiento.</b> Cumplimiento estricto del Plan de Mantenimiento de la S.E.R.</p>

<p><b>vo, predictivo y correctivo de los equipos y/o protecciones eléctricas de la S.E.R. de Tracción “Benavídez”.</b></p>	<p>Alargamiento de vida útil de las instalaciones. Aumento de la <b>calidad de la prestación del servicio</b>. Disminución de riesgo de accidentes a operarios y/o terceros. Prevención de potenciales contaminaciones de suelos, aguas (conductos pluviales) y aire.</p>	<p>Monitoreo de pozos y mallas de puesta a tierra. Previsiones para minimizar ocurrencia de eventos no deseados. Estudios valorativos de estadísticas de emergencias. Plan de Gestión Ambiental. Mitigaciones.</p>
<p><b>Supervisión e inspección de las instalaciones.</b></p>	<p>Prevención de ocurrencias de potenciales contingencias. Potencial afectación a la seguridad, salud y calidad de vida de la población aledaña a la Estación Benavídez ante ocurrencias de contingencias no deseadas por mala supervisión: Posibilidad de efectos sinérgicos ante presencia de otras instalaciones. Choques o Shocks eléctricos. Prevención de emergencias o incidentes ambientales.</p>	<p>Estricto cumplimiento del <b>Plan de mantenimiento de S.E.R. de Tracción “Benavídez”</b>. Activación del Plan de Gestión Ambiental. (P.G.A). Organización de cursos periódicos de capacitación. Evaluaciones al Grupo de Respuestas a programas de simulacros. Estrategias de mantenimiento de S.E.R. Coordinación y selectividad en la actuación de las protecciones</p>

## b2. Incidentes y Emergencias Ambientales.

INCIDENTES y RIESGOS	IMPACTOS POTENCIALES	PLAN DE CONTROL
<p><b>Incendios.</b></p> <p><b>Incendios.</b></p>	<p>Potencial contaminación de suelo, agua y aire. Afectación al patrimonio natural y salud de la comunidad aledaña a la S.E.R. en caso de incendio no controlado. Afectación a la flora y fauna zonal. Probabilidad de 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.</p>	<p>Instalación de sistemas de detección y extinción de incendios. Plan de contingencia ante incendios de las instalaciones. Personal capacitado y disponibilidad 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 traslados a centro médico. Señalética visible de <u>Listado de Teléfonos de EMERGENCIA MÉDICA</u>. Programas y entrenamiento de simulaciones al personal actuante. Comité de Crisis, Medios de Apoyo: Bomberos, Defensa Civil. Los equipos cumplirán con las normas <b>NEPA y UL</b>.</p>
<p><b>Pérdidas de rigidez dieléctrica asociadas al equipamiento.</b></p>	<p>Riesgos de lesiones o muertes para operarios de la Empresa por la falla en las aislaciones del equipamiento por Envejecimiento prematuro. Eventuales contacto directos, quemaduras, arcos eléctricos, descargas disruptivas. (Choque eléctrico.) Carencia de carteles indicadores de <b>“Peligro”</b> por presencia de instalaciones con tensión. Riesgos debidos a daños : Involuntarios u operacionales (Vicios ocultos, malas maniobras, etc.) o intencionales (Sabotajes).</p>	<p>Estudios de Resistividad del Suelo. Monitoreos de tensiones de paso y de contacto. Hoja de Seguridad con los riesgos de 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 (<b>IRAM</b>) y/o Internacionales. (<b>IEC, VDE, IEEE, ASTM</b>, etc.).</p>
<p><b>Invasión de las Instalaciones privadas por parte de terceros.</b></p>	<p>Inseguridad Pública. Posibles lesiones o muertes de operarios y/o terceros. Interrupciones abruptas del servicio. Disminución en la calidad del servicio público de pasajeros.</p>	<p>Si el caso lo amerita, se deberá Instalar sistemas de detección de ingreso de intrusos, alarma de puerta Abierta. Iluminación nocturna del predio. Instalaciones de sistemas de seguridad, (vigilancia, señalización, cerramientos, enclavamientos, etc.) con reserva de ingreso solo a personal habilitado.</p>
	<p>Afectación a la seguridad y calidad de vida de la población ante presencia de campos eléc-</p>	<p>Realización de estudio de emisión de C.E.M de la instalación.</p>

<p><b>Generación de campos electromagnéticos no ionizantes de baja frecuencia en la red de 20 kV C.A., por sobre los parámetros establecidos en normas vigentes.</b></p>	<p>tricos y magnéticos sobre los parámetros establecidos en normas vigentes. Afectación de la salud de la población y trabajadores. Afectación a la actividad industrial / comercial o residencial. Riesgos asociados a Generación de Radiaciones no Ionizantes de baja frecuencia.</p>	<p>Monitoreo periódico de niveles de C.E.M. Verificación de los resultados con los Umbrales Máximos Permitidos. Cumplimiento Resolución S.E. N° 77/98 (Valor Límites Admisibles) Plan de contingencias (P.G.A). Protección contra radiaciones no ionizantes, corrección de la situación presentada y remediación de eventuales daños producidos.</p>
--	---	--

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

1. El **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION**, deberá dar cumplimiento obligatorio a toda normativa y/o Resoluciones emanadas por la **Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (A.D.I.F.)**, para realizar las obras proyectadas, debiendo estar resueltas todas las cuestiones relativas a autorizaciones, permisos, licencias, en relación a los trabajos que se realizarán.
2. Todas las tareas emprendidas, en correspondencia a 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 **TRENES ARGENTINOS** para la Línea del Ferrocarril Mitre.
3. Antes de iniciar las tareas previstas, se deberán **GARANTIZAR** las medidas de seguridad acorde a los trabajos preliminares, despejando el área en cuestión de las instalaciones bajo tensión (reformas electromecánicas).
4. **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION** deberá gestionar ante las **Autoridades de la Municipalidad de Tigre** los correspondientes permisos y/o autorizaciones para las afectaciones e interrupciones a la normal circulación vehicular en la zona aledaña a la S.E.R. de Tracción Benavidez, en especial cuando se realicen las tareas de hormigonado y se transporten los Transformadores de Potencia a su emplazamiento final.
5. Bajo ninguna circunstancia podrán ser utilizados en equipamiento alguno, aceites dieléctricos aislantes con **Bifenilos Policlorados (PCB's)**, debiendo certificar la ausencia de dicha sustancia (ASKARELES). Prohibición de uso.
6. Los sistemas de protecciones deberán contar con los mayores grados de confiabilidad, seguridad, calidad y coordinación entre equipos. La apartamenta de protecciones será tal *que asegure 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.**
7. En el caso de utilizarse transformadores (de potencia y Servicios Auxiliares), que contengan aceites dieléctricos, los boxes de los mismos deberán contar con bateas con separadores gravimétricos **agua / aceite**, cuyos tanques impermeabilizados, deberán proyectarse con volúmenes suficientes como para contener la totalidad del aceite alojado dentro de las aludidas máquinas.
8. **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION** deberá comunicar a este *Ministerio de Ambiente* y al Municipio de Tigre cualquier **contingencia**, fundamentando las acciones emprendidas para su control, mitigación y corrección, dentro de las 72 horas de ocurrido el evento y medidas adoptadas para evitar la reiteración del mismo.
9. **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION** deberá cumplir estrictamente con las exigencias establecidas en la **Resolución Secretaría de Energía de la Nación N° 77 / 98**: Límites de Emisión de Campos Eléctricos, Magnéticos y Ruido Audible, en lo concerniente al sistema de alterna de 20 kV.
10. Se deberá comunicar a este **Ministerio**, cualquier tipo de *modificación* del presente proyecto, cuyo personal evaluará la incidencia que ocasionará tal innovación. En caso de que las obras no hubiesen comenzado dentro del término de dos (2) años de emitida la Declaración de Im-

pacto Ambiental, **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION**, deberá actualizar la información técnica vertida en el **Es.I.A.**, ya sean cambios en las condiciones de base, nuevas interferencias en el entorno, revaloración de impactos, etc.

11. **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION**, responsable de llevar a cabo el Proyecto, 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)*, monitoreo de los parámetros ambientales, supervisión e implementación de las *Medidas de mitigación y control de Impactos* que corresponda, idear los *Planes específicos de Contingencias y Seguridad*, tratamiento y seguimiento de eventos o impactos acaecidos, etc., debiéndose especificar en un plazo no mayor a 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.
12. Deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento, por parte de los empleados de **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION**, contratistas, 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 el medio ambiente.
13. **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION**, será la encargado de **vigilar** el cumplimiento del **P.G.A.** de la **fase constructiva** debiendo la A.D.I.F. **incorporar** la S.E.R. de tracción Benavídez a su planificación Ambiental en las **fases de operación** y **mantenimiento**.

#### **OBSERVACIONES:**

- Será de aplicación obligatoria toda Normativa, Ordenanzas Municipales y/o Resoluciones emanadas por la **Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIF)**, el **Municipio de Tigre** y la **Secretaría del Interior y Transporte de la Nación**.
- Las medidas mitigadoras a implementarse durante la etapa de construcción, podrán ser modificadas por este **Ministerio** en base a las observaciones que pudieran surgir de los condicionamientos con motivo de las fiscalizaciones que se efectuarán.
- El **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION** 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, operativas, mantenimiento y abandono del proyecto.
- Los criterios constructivos y diseño que se emplearán en el **Proyecto Ejecutivo**, deberán basarse en las siguientes normas de seguridad:
  - ✓ **Reglamento de Conexión y Uso del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica.**
  - ✓ **Red de puesta a tierra, tensiones de paso y de contacto:** Se calculará y se proyectará la red de puesta a tierra de acuerdo a la **Norma IEEE N° 80.**
  - ✓ **Distancias mínimas de seguridad:** Se respetarán en lo concerniente a distancias de seguridad y mantenimiento, espacios de circulación, cercos y vallados, etc. los lineamientos establecidos en la **Norma VDE 0101.**
  - ✓ **Protección contra incendios:** Las instalaciones contarán con sistema de detección y extinción de incendios, alarmas locales y remotas, centro de control. Los equipos cumplirán con las normas de la **NEPA** y **UL.**
  - ✓ **Protección contra Invasión del predio,** por parte de terceros: Instalación de Sistema de detección de ingreso de intrusos.
  - ✓ **Nivel de Ruido:** Los Transformadores Principales de Potencia cumplirán, en cuanto al nivel de ruido que produzcan, con lo estipulado en la **Norma IRAM N° 2437** "Transformadores para transmisión de la energía eléctrica: Niveles de Ruido" y la **Norma IRAM N° 4062/21** "Ruidos molestos al vecindario".
  - ✓ **Sistema de Gestión Ambiental.**
  - ✓ Especificaciones y Directivas para su uso. **Norma ISO IRAM N° 14.001.**

- ✓ **Equipamiento:** todos los equipos y/o materiales empleados cumplirán con las normas **IRAM**, Recomendaciones **IEC** y a las normas de los países proveedores de los equipos, en ese orden. Responderán, según corresponda, a las normas **AEA, AES, AISC, ANSI, ASME, DIN, ISO, NEMA, NFPA, IEEE, SSPC, VDE, UL**, etc.
- ✓ **Iluminación:** La **S.E.R. de Tracción Benavídez**, deberá poseer Iluminación nocturna y Sistema de Iluminación de emergencia.
- ✓ **Señaléticas:** Respeto y cumplimiento de las señales de: a) **Advertencia**, b) **Prohibición** y de c) **Obligatoriedad**.
- ✓ **Varios:** Se señalarán los pasos o accesos **Normales** y de **Emergencia** a la S.E.R. así como los desniveles o zonas peligrosas o de acceso del público (andenes, abrigos, paso a nivel, paso peatonal, escaleras, umbrales, dinteles o salientes etc.), mediante carteles y pinturas especiales reflectantes, utilizando la simbología y los colores normados para estos fines.
- ✓ **Normativas Internas y Especificaciones Técnicas Particulares de la Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado.**
- ✓ Se deja constancia que el presente informe ha sido confeccionado tomando como base los datos consignados en la documentación presentada por el **MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA NACION** 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.
- ✓ Se deja constancia que para todos los casos, el compendio de Leyes, Normas, EE.TT, y/o Resoluciones, arriba expresadas, deberán tomarse a título de enunciativo pero de ningún modo interpretarse como limitativo.



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 - "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA SUBESTACION ELÉCTRICA RECTIFICADORA BENAVIDEZ E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA ELECTRIFICACIÓN DEL FFCC MITRE

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES  
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,  
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511  
Date: 2024.01.22 13:04:53 -03'00'

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES  
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE  
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,  
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL,  
serialNumber=CUIT 30715471511  
Date: 2024.01.22 13:04:54 -03'00'