ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1266
TELEFONOS 222-713/16 —211 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRÁFICA ANDE
TÉLEX 22072 ANDE PY
TELEFAX* (595-21) 212 371
WEB Http ++ ande gov py
E-MAIL ande@ande gov.py

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL ANDE-BEI N° 1044/2014

PROYECTO DE INTERCONEXIÓN EN 500 KV

"CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN 500 KV YACYRETA – AYOLAS – VILLA HAYES"

ADENDA N° 3

Asunción, de mayo de 2015

Al Oferente

.....

.....

Señor(es)

Con relación a la Licitación de referencia, sirvanse considerar para la elaboración de sus ofertas lo siguiente:

- Sustituir la Página 91 del Capítulo 15 "Instalación de los conductores y cable de guardia" de las Especificaciones Técnicas de Obras de LT´s por su correspondiente Página 91 Rev. 1 y cuya copia se adjunta.

- Sustituir las Páginas 15/18, 16/18, 17/18, de las especificaciones 07-EE.TT_19_FO_ADSS_AYOLAS_01102014_U500 por sus correspondientes Páginas 15/18 Rev. 2, 16/18 Rev.2, 17/18 Rev. 2 y cuyas copias se adjuntan.

- Sustituir el documento **ETAGS-2014** de las Especificaciones Técnica Ambientales Generales por el documento **ETAGS-LT 500 kV YAC-AYO-VHA 11-04-15** cuya copia se adjunta.

- Sustituir el documento **Anexo Carteleria (2)** de las Especificaciones Técnica Ambientales Generales por el documento **Anexo ETAGs-Carteleria LT 500kV** cuya copia se adjunta.

- Sirvanse considerar para la elaboración de sus ofertas el Documento **Anexo ETAGs - PGAS LT500kV YAC VHA 170415**, cuya copia se adjunta.

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

15.11.6 Los empalmes definitivos deberán efectuarse solamente con los materiales y equipos suministrados por la CONTRATISTA y deberán ejecutarse cumpliendo fielmente las instrucciones del fabricante de dichos materiales.

15.12 TENSADO

15.12.1 Las tablas de tensado serán elaboradas por el Contratista.

15.12.2 El tensado de los conductores y cable de guardia en un tramo o subtramo, deberá efectuarse una vez que se haya completado el tendido de todos ellos en dicho tramo o subtramo y se hayan efectuado los empalmes definitivos, y de tal forma que ellos alcancen los valores indicados en las respectivas tablas de tensado.

15.12.3 El tensado de un tramo después de 48 horas de la finalización del tendido deberá ser autorizado por el Inspector.

15.12.4 No se hará pretensado de los conductores ni del cable de guardia.

15.12.5 No se podrá tensar los conductores y cable de guardia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, o cuando exista un viento tal que provoque una desviación de ellos de su posición vertical mayor que el 10% de su flecha normal, para la temperatura ambiente, en el centro del vano.

15.13 CONTROL DEL TENSADO

15.13.1 El tensado de los conductores y cable de guardia de un tramo de tendido deberá verificarse en todos los vanos de control que se indiquen en la tabla de tensado, o en los planos topográficos pertinentes, o en aquellos vanos que indique el Inspector.

15.13.2 El Inspector podrá comprobar el tensado en los vanos que estime conveniente, y el Contratista deberá proporcionarle el personal necesario para ello, sin que esto signifique mayores costos para la ANDE.

15.13.3 El control del tensado deberá hacerse con los conductores y cable de guardia en reposo.

15.13.4 El número de vanos de control por tramo de tendido, deberá ser como mínimo el correspondiente entre los siguientes:

- Un (1) vano de control en tramos de hasta tres (3) vanos,
- Dos (2) vanos de control en tramos de hasta seis (6) vanos,

ANEXO 2 - Características Técnicas Específicas del Suministro

1. Características Del Cable Óptico tipo Armored.

Ítem	Numero de Fibras	12
1.1.	Tipo de fibra	Monomodo
1.2.	Peso	170 Kg/Km +/-10%
1.3.	Diámetro externo	13mm a 16mm
1.4.	Diámetro mínimo de curvatura	164 mm
1.5.	Máxima tensión de instalación	100 kgf
1.6.	Temperatura de operación	0 a 60° C
1.7.	Exigencia	ITU-T G651, G652 o G655.
1.8.	Recubrimiento externo	Termoplástico
1.9.	Protección	Humedad, Rayos UV, Anti Roedores

2. Características Del Cable Óptico ADSS

Ítem	Numero de Fibras	12
2.1.	Tipo de fibra	Monomodo
2.2.	Peso	130 Kg/Km +/-10%
2.3.	Diámetro externo	13mm a 16mm
2.4.	Diámetro mínimo de curvatura	10xdiametro del cable
2.5.	Temperatura de operación	0 a 60° C
2.6.	Exigencia	G652 o G655.
2.7.	Recubrimiento externo	Cables ópticos totalmente dieléctricos, con fibras ópticas monomodo. Los cables ópticos deben estar especialmente diseñados para instalaciones aéreas autosoportadas.
2.8.	Protección	Termoplástico, cubierta resistente al "efecto coronario" (tracking)
2.9.	Construcción	Dielectrico, Núcleo con Gel o Seco con materiales absorbentes a la humedad, Tubos Loose o similar.

PROPIEDADES ÓPTICAS DE LA FIBRA MONOMODO ESTÁNDAR			
Ítem	**Parámetro**	**Condiciones**	**Valor**
2.10.	Diámetro del campo modal [μm]	λ = 1.310 nm	9,1 ± 0,5
2.11.		λ = 1.550 nm	10,2 ± 1,0
2.12.	Coeficiente de atenuación [dB/Km]	λ = 1.310 nm	≤ 0,40
2.13.		λ = 1.550 nm	≤ 0,27

ANEXO 3 - Accesorios

1. DIO

Distribuidor Interno de Fibra Óptica/Monomodo	
Características	**Valor**
Cantidad de puertos	12
Tipo de conectores	SC
Características	**Valor**
Para Rack	19"
Ancho	17"
Altura	3 5/8"
Profundidad	9 ¾"

2. Pig Tail

Pig Tail	
Características	**Valor**
Tipo de F.O.	Monomodo
Tipo	0.9mm SC 62.5/125
Rango Temperatura	0 a 60 °C
Longitud	1,5m
Perdidas de retorno (min)	>20dB
Perdidas de inserción (max)	0,3dB

3. Rack mural pivotante

Ítem	Especificaciones	Condiciones Obligatorias
4.1.	Dimensión interna	Ancho 19"
		Profundo 400 mm
		Alto 16 U
4.2.	Ventilación	Ranuras de ventilación superior e inferior en frontal.
4.3.	Perforaciones	Entrada de cables en la parte superior e inferior del cuerpo.
		Cuatro puntos de fijación mural a pared.
4.4.	Puerta	Puerta con marco metálico y cristal de seguridad.
4.5.	Material de Fabricación	Acero, pintura en polvo electrostática.

ANEXO 4 – Descripción de Cantidades

ITEM	DESCRIPCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	UNIDAD DE MEDIDA	Enlace 1 (14 km aprox)		Enlace 2 (13 km aprox)		Enlace 3 (2km aprox)		Enlace 4 (5km aprox)		Enlace 5 (14km aprox)		Enlace 6 (2km aprox)		Enlace 7 (11km aprox)		Enlace 8 (9km aprox)		CANTIDAD
			Sitio 1A	Sitio 1B	Sitio 2A	Sitio 2B	Sitio 3A	Sitio 3B	Sitio 4A	Sitio 4B	Sitio 5A	Sitio 5B	Sitio 6A	Sitio 6B	Sitio 7A	Sitio 7B	Sitio 7A	Sitio 7B	
			ES-PSA	Caja de Empalme - V7C	ACR-SIM	Caja de Empalme - V10	ES-SJB	Caja de Empalme - V14	Rep. Villa Florida	Caja de Empalme - V19	ACR-CAU	Caja de Empalme - V19	ACR-CAU	SE-CAU	Rep. Acahay	Caja de Empalme - V21	ES-ELA	Caja de Empalme - V35	
	Suministro																		
1	Enlace de Comunicación vía Fibra Óptica Mono Modo de 12 Pelos. (Single Mode - SM)	mL	14,000	0	13,000	0	2,000	0	5,000	0	14,000	0	2,000	0	11,000	0	9,000	0	70,000
2	Cable de Fibra Óptica tipo ARMORED de 12 (doce) pelos, mono modo (Single Mode)	mL	5,000		0		5,000		0		0		5,000		0		5,000		20,000
3	Cajas de Empalmes Ópticos	Unidad	7		7		1		3		7		1		6		5		35
4	RACK 19" DE 16 U	Unidad	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	8
5	Etiquetas Identificadoras de Plástico resistentes a la interperie (cada 100mts)	Unidad	140		130		20		50		140		20		110		90		700
6	Soportes y Herrajes para sostención de la FO (Cada 50 mts)	Unidad	280		260		40		100		280		40		220		180		1,400
7	Distribuidor Óptico rackeable para 12 (doce) pelos con todos sus accesorios según se indican en las presentes EE.TT.	Unidad	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	9
8	Pigtal SC mono modo de 1.5 metros	Unidad	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	192
	Servicios																		
9	Montaje, Instalación y Puesta en Servicio	Unidad	14,000		13,000		2,000		5,000		14,000		2,000		11,000		9,000		70,000
10	Fusión y Certificación	Global	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Dirección de Planificación General y Política Empresarial (DP)
División Gestión Ambiental (DP/GA)

DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

ANDE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES (ETAGs) PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE 500 KV YACYRETA-AYOLAS-VILLA HAYES

Abril de 2015

Tabla de Contenido

I - INTRODUCCIÓN 3
II – CONTENIDO 4
II – CONTENIDO 4
III- DESARROLLO 7
CAPÍTULO I - OBJETO 7
CAPÍTULO II – MEDIDAS PARA LA LIBERACIÓN Y LIMPIEZA DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE 8
CAPÍTULO III – PROGRAMA DE INFORMACIÓN PÚBLICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL 8
CAPÍTULO IV - HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO 10
CAPÍTULO V – PROCEDIMIENTO POR HALLAZGO DE PIEZAS DE VALOR HISTÓRICO 10
CAPÍTULO VI - MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO 11
CAPÍTULO VII - MEDIDAS DE CONTROL DE LA EROSIÓN 11
CAPÍTULO VIII - MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS 11
CAPÍTULO IX - MEDIDAS DE CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVOS, GASES Y RUIDOS 12
CAPÍTULO X – MEDIDAS PARA LA RESTAURACIÓN DE ÁREAS 13
CAPÍTULO XI - INSTALACIÓN DE CAMPAMENTOS, PATIO DE MAQUINARIAS, TALLERES 13
CAPÍTULO XII – PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN 16
CAPÍTULO XIII - RELACIONAMIENTO CON TERCEROS 18
CAPÍTULO XIV – PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD 19
CAPÍTULO XV - MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LAS AREAS DE PRESTAMO 20
CAPÍTULO XVI - SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS ETAGS 21
CAPÍTULO XVII – LEGISLACIÓN APLICABLE A PROYECTOS ELÉCTRICOS 22

I - INTRODUCCIÓN

Toda construcción de instalaciones del sistema de transmisión de la energía eléctrica genera impactos positivos y negativos, directos e indirectos, en el área de influencia de las obras involucradas, por lo cual deberán incorporarse las consideraciones ambientales en los proyectos, así como, también, para dar cumplimiento a las normativas ambientales nacionales (Ley Nº 294/93 y sus Reglamentaciones) cuya autoridad de aplicación es la **Secretaría del Ambiente** (SEAM).

Estas especificaciones técnicas ambientales serán vinculantes para las Contratistas en todos los proyectos licitados por la **ANDE** y deberán ser incorporadas como parte de los diseños finales de los proyectos, considerando todos los impactos ambientales y sociales identificados y las acciones correctivas y medidas de mitigación que sean necesarias.

Los costos para implementación de las medidas de protección ambiental, mencionadas en la presente Especificación deberán ser incluidos en los ítems de precios de las Tablas de Precios de los Pliegos de Licitación de obras.

Para el efecto, los costos para implementación de las medidas de protección ambiental, mencionadas en la presente Especificación, que se refieran a metodologías de trabajo, deberán ser incluidos en los ítems correspondientes a dichos rubros.

El Plan de Gestión Ambiental y Social de la LT 500 kV Yacyretá – Ayolas – Villa Hayes (ver Anexo) contempla los proyectos y programas ambientales específicos que deberán ser implementados para mitigar los impactos ambientales generados por las actividades de la proyecto.

Los costos para la implementación de las medidas de protección ambiental que correspondan a proyectos específicos de mitigación ambiental deberán ser cotizados en los ítems correspondientes a tales medidas indicados en la Lista de Cantidades y cuyo alcance se definen en el Plan de Gestión Ambiental.

II – CONTENIDO

Capítulo I*:* En este capítulo se formula como ***objetivo*** del documento garantizar que la construcción y operación del sistema de transmisión de energía eléctrica ocasione el menor impacto ambiental posible, para lo cual la Empresa CONTRATISTA deberá adoptar las medidas necesarias para cumplir con los requerimientos de estos procedimientos ambientales que forman parte del Pliego del llamado a licitación y asumir las responsabilidades inherentes a la preservación del medio ambiente, debiendo adoptar para ello los debidos recaudos del caso, los cuales deberán ser tenidos en cuenta al momento de la formulación de su propuesta económica.

Los requerimientos de la Evaluación de Impacto Ambiental de la Etapa de Construcción y el Plan de Gestión Ambiental del proyecto están ajustados a las normativas ambientales, identificándose como los impactos ambientales más comunes en la etapa de construcción de las líneas de alta tensión los generados sobre los usos del suelo, el suelo y geología, los terrenos pantanosos y anegadizos, la calidad de agua, la pesca, la vegetación y vida silvestre, los recursos visuales, los recursos culturales, la calidad del aire y el nivel de ruido, la salud y seguridad, y los aspectos sociales.

Capítulo II: Establece las medidas para la liberación y limpieza de la ***franja de servidumbre***, cuyo ancho máximo en metros a ambos lados del eje geométrico de la línea, está determinado por La Ley Nº 5.184/2014 que aprueba los Contratos de Préstamos para la construcción de la Línea de 500 kV Yacyretá-Ayolas-Villa Hayes. Es deseable, desde el punto de vista social y ambiental, disminuir dicha distancia a la menor posible conforme lo permitan las características de la obra (materiales y equipos utilizados) y las condiciones del área, debiendo respetarse en todos los casos las distancias mínimas a objetos y edificaciones fijadas por normas técnicas internacionales.

Capítulo III: Se refiere a la información pública y la capacitación al personal involucrado en la construcción de la obra. Tiene como objeto la sostenibilidad de los proyectos a partir del proceso y resultados de la gestión ambiental. Este programa va dirigido a dos públicos: **Hacia las comunidades**: Se orienta especialmente hacia las comunidades asentadas en la zona del proyecto y consiste en diseñar y ejecutar acciones pedagógicas y participativas a partir del diálogo, que contribuyan al manejo sostenible del ambiente y el establecimiento de pautas para la convivencia armónica entre el proyecto, la comunidad y el entorno natural, así como el fortalecimiento de la capacidad de autogestión comunitaria. **Hacia el personal vinculado al proyecto**: Es un proceso pedagógico y participativo que busca lograr la inserción de los proyectos en las regiones con el mínimo impacto ambiental, por medio de la inducción, capacitación y compromiso con la aplicación de la legislación ambiental, el Plan de Gestión Ambiental y la licencia ambiental por parte de todo el personal vinculado al proyecto (permanente y transitorio) desde las etapas más tempranas y durante todo el ciclo de vida del proyecto. Los requerimientos en cuanto a actividades de divulgación pública y el alcance de las mismas será determinada en cada caso por la ANDE, de conformidad al Plan de Gestión Ambiental del Proyecto.

Capítulo IV*:* Se refiere a la condiciones de los caminos de acceso al sitio de obra, la CONTRATISTA podrá emplear los ***caminos*** existentes, mejorar las huellas o construir ***nuevos accesos***, conforme las reglas del buen arte. Estos caminos de acceso también necesitarán un adecuado mantenimiento y reparación durante el período de construcción y al término de las obras. Los accesos necesarios para el

montaje de la línea se deberán construir preferentemente dentro de la franja de servidumbre, afectando al mínimo indispensable los cultivos y la vegetación existentes. Se procurará mantener la topografía original de la franja y los escurrimientos naturales de las aguas. En caso contrario, se deberán construir los desagües y drenajes necesarios para evitar daños en los predios y erosiones localizadas en los terrenos adyacentes al de la ubicación de las estructuras que, al sólo juicio de la Inspección de Obra, pudieran comprometer su estabilidad. En aquellas situaciones en que se elija la alternativa de ejecutar caminos de acceso, se deberá evitar la generación de impactos ambientales indeseables. A tal fin se deberá utilizar equipo apropiado y se tenderá a la minimización de la alteración del lugar. La Inspección de Obra deberá determinar específicamente aquellas áreas donde no se podrá utilizar equipo pesado. En general, los accesos no deberán ser superiores a los 6 metros de ancho. Respetando las indicaciones generales de esta especificación, la CONTRATISTA tendrá libertad en la elección de las características de los caminos y las modalidades de su construcción, las que deberán ser explicitadas en su oferta.

Capítulo V: Este capítulo se refiere al ***hallazgo de piezas arqueológicas, paleontológicas y/o históricas*** y establece que la ANDE podrá ordenar a la CONTRATISTA la paralización de las Obra en el lugar afectado si, a su criterio, la pieza se extendiera más allá de la porción de terreno afectada "prima facie". Ante tal circunstancia el CONTRATISTA deberá efectuar un estudio complementario específico, con el asesoramiento de un especialista en la materia, del contenido en el Estudio de Impacto Ambiental, el cual debió permitir disponer anticipadamente de información respecto de las áreas potencialmente más sensitivas. La CONTRATISTA deberá regirse por las normativas vigentes sobre el particular, caso contrario deberá ajustarse a las recomendaciones que se indican para la protección de piezas halladas, la extracción de los hallazgos y el tiempo de trabajo y su compensación.

Capítulo VI: Está referido a ***las especies de fauna y flora con problemas de conservación,*** estableciéndose que la CONTRATISTA deberá llevar a cabo todos los procedimientos necesarios tendientes a preservar la flora y fauna local de cualquier impacto negativo que pudiera alterar su hábitat. Cuando la zona objeto del proyecto se sitúe en áreas de importancia para la conservación o incluya hábitats de especies de fauna o flora amenazadas, la CONTRATISTA deberá contar con un **profesional especialista en biología** que esté familiarizado con los aspectos biogeográficos, comunidades nativas, así como las especies que se encuentran amenazadas y/o en peligro de extinción, y las propias del lugar para intervenir en el desarrollo del diseño final de la línea de transmisión.

Dicha necesidad será determinado por la ANDE en el llamado a licitación. Para la identificación del estado de conservación de las especies se deberá tener en cuenta las normativas ambientales vigentes. Se prestará atención a los estudios de campo requeridos, a los métodos de protección y a la migración de las aves.

Capítulo VII: Está direccionado hacia los ***Controles durante la Ejecución de las Obras*** con énfasis en el control de contaminación del aire; el control de cursos de agua; el control de la contaminación del suelo; el control de erosiones, derrumbes y prevención de crecientes y el control del ruido. La CONTRATISTA deberá arbitrar los medios necesarios a fin de minimizar cualquier tipo de contaminación o degradación de los recursos naturales como consecuencia de la ejecución de los trabajos de construcción.

Capítulo VIII: Establece los requerimientos generales para la ***disposición de residuos*** indicándose que se deberán utilizar exclusivamente lo lugares habilitados a tal fin para la disposición de cualquier material desechable y también que la disposición no deberá generar peligro de ningún tipo por contaminación y/o incendios, ni obstaculizar ni bloquear la operatoria del lugar, aún si el material fuera movido o alterado. Todos los materiales de desecho existentes y/o generados durante la construcción serán **removidos en forma diaria** para su posterior disposición, o incinerados en los lugares aprobados para su disposición. Bajo ninguna circunstancia se deberán enterrar o incinerar residuos no biodegradables. La CONTRATISTA deberá proveer contenedores apropiados para la recolección y disposición de los materiales de desechos, escombros y residuos en general y será responsable de mantener limpias las áreas de trabajo existente, así como campamentos y obradores.

Capítulo IX: Se establece algunas medidas relacionadas con la emisión de gases y ruidos por la operación de maquinarias y la emisión de particulados como consecuencia del tráfico de ruidos y por la construcción.

Capítulo X: Fija las pautas para la ***restauración de las áreas utilizadas para la Obra*** exigiendo que la CONTRATISTA devuelva, a la Recepción Definitiva de la Obra, todos los terrenos desafectados restaurados a las condiciones originales en que los recibió. La CONTRATISTA deberá renivelar, preparar la superficie y rellenar las áreas de construcción y todas las otras áreas alteradas y no requeridas para la operación y mantenimiento del emprendimiento.

Capítulo XI: Este capítulo fija los criterios que deben considerarse para los ***Campamentos temporales y los Obradores*** estableciéndose que las obras no deberán provocar ningún tipo de impacto ambiental perjudicial y que para su ubicación los lugares deberán ser aprobados por la autoridad local y/o la ANDE, previo a su utilización.

Capítulo XII: Se presentan los tipos de señalización que deberán utilizarse para llamar la atención de los trabajadores y de terceros sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones. Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación. Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios. Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas

Capítulo XIII: Se especifican las principales medidas a ser tenidas en cuenta para que el proyecto ***no genere disconformidades y/o conflictos con propietarios y pobladores locales,*** debiéndose para ello mantener a los mismos informados respecto a las actividades del proyecto y sus plazos, así como también la necesidad de mantener siempre una conducta de respeto hacia terceras personas.

Capítulo XIV: Establece las medidas que se deberán tomar para ***garantizar a los trabajadores condiciones adecuadas de higiene, alojamiento, nutrición y salud,*** enfatizando la necesidad de cumplir estrictamente la legislación vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Capítulo XV- Establece los requerimientos de parte de la ANDE a la Contratista en el desempeño y cuidado de las medidas de mitigación a las áreas de préstamo.

Capítulo XVI- Establece las obligaciones de la Contratista en cuanto al cumplimiento de la medidas propuestas dentro de las ETAGs además de la normativa ambiental nacional a que puede estar sometida por el incumplimiento de las mismas.

Capítulo XVII- Este capítulo lista las principales normativas ambientales del Paraguay que debe ser respetada por las Contratistas de obras en actividades que desarrolle para la ANDE.

III- DESARROLLO

CAPÍTULO I - OBJETO

Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales constituyen las acciones a ser implementadas por el Contratista, dentro del Plan de Gestión Ambiental de la obra, para cumplir con los requerimientos ambientales en el sentido de prevenir, mitigar, corregir o compensar impactos ambientales negativos directos causados por la construcción de la obra, así como para restaurar las condiciones ambientales de los sitios temporalmente ocupados.

La CONTRATISTA es el responsable único e integral de cumplir con las medidas de protección ambiental mencionadas en los capítulos siguientes, así como las demás que sean recomendadas por la Secretaría del Ambiente, durante la ejecución de las obras y de las actividades que desarrolle en relación al proyecto. Para dicho efecto deberá contratar a un **responsable ambiental**, a satisfacción del Contratante, registrado en el Catastro Técnico de Consultores Ambientales – CTCA de la SEAM, quien será el responsable de la implementación de las medidas impuestas dentro de estas ETAGs y en el Plan de Gestión Ambiental, el cual deberá disponer de medios de movilidad y equipos de comunicación **en forma permanente** durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos.

La ANDE no compensará o cubrirá los costos adicionales que puedan resultar del cumplimiento de las medidas de protección ambiental previstas en esta documentación.

A tal fin el Contratista deberá conocer y cumplir todas las leyes, decretos, resoluciones y demás disposiciones gubernamentales de carácter ambiental que guarden relación con sus actividades. **La Subcontratación de toda o parte de la obra, no exime al Contratista de su responsabilidad ambiental.**

En los capítulos a continuación se describen las actividades a ser realizadas y se indican los cuidados especiales a ser tenidos en cuenta para la protección adecuada de los componentes naturales y sociales del ambiente.

CAPÍTULO II – MEDIDAS PARA LA LIBERACIÓN Y LIMPIEZA DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE

1. La Ley N° 5.184/2014 que aprueba los Contratos de Préstamo para la construcción de la Línea de 500 kV Yacyretá-Ayolas-Villa Hayes, contiene el Contrato firmado con el Banco Europeo de Inversiones (BEI), el cual fija un ancho de franja total de 70 m o 35 metros a cada lado del eje de la línea.

2. Es deseable, desde el punto de vista ambiental, disminuir dichas distancias a la menor posible conforme lo permitan las características de la obra (materiales y equipos utilizados) y las condiciones del área, debiendo respetarse en todos los casos las distancias mínimas a objetos y edificaciones fijadas por normas técnicas internacionales. A dicho efecto debe despejarse a lo largo de la franja de servidumbre de la línea toda vegetación que imposibilite la construcción de la obra o se constituya en un peligro para la futura operación de las instalaciones, conforme a los criterios, metodologías y equipos permitidos, según se describen en los numerales siguientes.

3. Desde el punto de vista social, la liberación de la franja de la línea responde al Plan de Acción de Reasentamiento Involuntario, que determina los principios, criterios y actividades a ser realizadas para efectuar las compensaciones a los afectados.

4. La CONTRATISTA no desarrollará ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño o de la comuna, según sea el caso, debidamente ejecutada y notariada y con visto bueno de la Fiscalización.

5. La CONTRATISTA deberá informar a los propietarios, las fechas de inicio y fin de los trabajos de limpieza de franja dentro de sus predios, así como cualquier prórroga o suspensión temporal de los mismos.

6. En todo momento, se deberá mantener una conducta amable y respetuosa hacia los pobladores del lugar.

CAPÍTULO III – PROGRAMA DE INFORMACIÓN PÚBLICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL

1. Este Programa comprende la realización de talleres o campañas de información al público, sensibilización y concienciación ambiental, a ser impartidos a la población afectada, y a los trabajadores (personal técnico y obrero de las Empresas Contratistas), de manera a ejecutar las actividades ambiental y socialmente seguras, considerando a la sociedad como parte integrante del ambiente.

2. La CONTRATISTA deberá suministrar información a las Autoridades Locales, representantes de Comisiones Vecinales y la comunidad en general, sobre los aspectos inherentes a la obra que sean

de interés desde el inicio de las obras, y deberá contar con un área de **recepción y atención de quejas y reclamos** en el Campamento Central.

3. A fin de disponer de materiales de apoyo, deberá diseñar, imprimir y distribuir en la comunidad materiales informativos alusivos al proyecto; los materiales deberán consistir en documentos impresos trípticos y afiches a color y en papel brillante, que incluyan textos redactados en lenguaje sencillo, esquemas y gráficos a color que ayuden para la fácil transmisión y comprensión del mensaje. Los afiches deberán estar confeccionados en tamaño A3. Estos materiales previamente deberán ser remitidos a la Supervisión Ambiental de la ANDE para su aprobación.

4. Con relación a la información pública, materiales informativos serán entregados a la población frentista y adyacente al sitio del proyecto, y en los casos de la realización de talleres o reuniones, el alcance de los mismos estarán definidos en el Plan de Gestión Ambiental. También se deberán realizar spots publicitarios en medio radial, informando a la población local sobre el inicio de las obras, objetivos, alcance y referencia de contacto ante cualquier reclamo entre otras informaciones.

5. Los spots deberán ser emitidos mínimamente durante 3 días consecutivos, dos veces al día y en dos momentos (al inicio y antes de finalizar la obras)

6. Los spots publicitarios deberán contener informaciones básicas de la obra, objetivos, beneficios que aportará, medio de financiamiento, cumplimiento de la legislación ambiental (Licencia), puesta en operación, e indicaciones para consultas o reclamos.

7. Los spots publicitarios deberán ser evaluados y aprobados previamente por la supervisión de la ANDE.

8. Con relación a la capacitación del personal obrero y técnico, deberá realizar seminarios tipo taller. Atendiendo a la rotación del personal, deberán preverse 2 (dos) seminarios como mínimo para el personal obrero adscripto a las obras, de manera que todo nuevo obrero que se incorpore a la obra reciba capacitación en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial.

9. Los temas básicos, sin carácter limitativo, a ser abordados en los seminarios talleres son los siguientes:

   - Conceptos básicos: ambiente, impacto ambiental
   - Normativa Nacional Ambiental y de Seguridad Industrial
   - Implementación de medidas de mitigación
   - Manejo residuos y efluentes
   - Usos de Implementos de Seguridad (Trabajo Seguro)
   - Prácticas de Primeros Auxilios ante accidentes.
   - Aspectos de Relacionamiento con la comunidad

10. A efectos de la capacitación del personal obrero, deberá diseñar materiales de apoyo a ser distribuido a cada profesional, técnico y obrero técnico que participe en la obra. Los materiales

consistirán en folletos confeccionados a color y en papel brillante. Se deberán preverse materiales informativos en cantidades acorde al número de personal en obra para ser distribuidos entre ellos.

11. La CONTRATISTA previo a la implementación del Seminario, deberá remitir a la Fiscalización Ambiental de la ANDE, el CV del expositor, el Programa, la Modalidad y los materiales a ser entregados al personal, para aprobación.

12. Una vez realizado el Seminario de Capacitación, la Empresa Contratista deberá remitir a la ANDE el registro fotográfico de la realización del Seminario, así como el listado de participantes con nombres y apellidos, a más del número de cedula de identidad.

CAPÍTULO IV - HABILITACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO

1. A fin de acceder y transportar hasta los sitios de obra tanto al personal como a los equipos y materiales a ser utilizados, en los casos necesarios, la CONTRATISTA debe construir caminos temporales, derivados desde la ruta o desde otros caminos existentes.

2. En lo posible, los caminos de acceso deberán ubicarse dentro de la franja de servidumbre, debiendo el Contratista obtener la aprobación de sus trazados por el Inspector de la ANDE. En los casos que sean necesarios habilitar accesos fuera de la franja de servidumbre, la proposición del trazado presentada por el Contratista deberá incluir un permiso escrito otorgado por cada uno de los propietarios de los terrenos afectados.

3. La calidad de los caminos de acceso debe ser la mínima para el transporte sin riesgo del personal, equipos y materiales, a los frentes de trabajo de las Obras. Se deberán atender las medidas indicadas en el Capítulo V, con el fin de prevenir los procesos erosivos que puedan ser desencadenados a causa de la obra.

CAPÍTULO V – PROCEDIMIENTO POR HALLAZGO DE PIEZAS DE VALOR HISTÓRICO

1. En zonas donde se conozca o se presuma la existencia de vestigios arqueológicos el Contratista deberá garantizar el rescate y protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico potencial del área de construcción, dentro de un marco de participación de todos los sectores oficiales y privados involucrados.

2. Cuando en las excavaciones se encuentren estructuras o remanentes arqueológicos, se deberán suspender las actividades que pudieran afectarlos y se comunicará del hallazgo a las autoridades competentes en el tema.

CAPÍTULO VI - MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

1. El estudio de Impacto Ambiental preparado para el proyecto será un centro principal de información para la determinación de estas especies que habitan en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, que deben ser protegidas.

2. Las medidas de protección se refieren a minimizar la remoción de árboles y toda vegetación que pudiera existir en el área a ser afectada por la construcción de la obra.

3. Prohibir las actividades de caza y pesca por parte del personal técnico y obrero.

4. En caso de existir áreas protegidas ubicadas en el área de influencia del proyecto eléctrico, se deberán colocar señales que indican la prohibición terminante de la caza, pesca y tráfico de especies animales. La Contratista será responsable del cumplimiento de esta disposición por parte de sus empleados, y su incumplimiento será penalizado de acuerdo a la ley pertinente.

CAPÍTULO VII - MEDIDAS DE CONTROL DE LA EROSIÓN

1. La CONTRATISTA ejercerá toda la precaución razonable, incluyendo la aplicación de medidas transitorias y permanentes, durante toda la duración del proyecto, para evitar la erosión y arrastre de materiales ocasionados a causa de la obra. Dichas medidas transitorias y permanentes serán coordinadas con la construcción de instalaciones de drenaje permanente y otras tareas contratadas para asegurar el control económico, efectivo y continuo de la erosión.

2. La CONTRATISTA deberá disponer y monitorear permanentemente los dispositivos de control de erosión y sistemas de drenajes transitorios y permanentes para asegurar sus eficiencias después de cada lluvia y por lo menos diariamente cuando llueva en forma prolongada. Las deficiencias serán corregidas de inmediato.

3. En cuanto a los movimientos de suelo necesarios, realizar sondeos específicos y adicionales en los puntos o sectores donde se tienen previstas las mayores cargas y por ende donde se ubicarán las estructuras más esbeltas, elevadas y sensibles.

4. En caso de presentarse situaciones particulares diferentes a lo esperado durante los movimientos de suelo y construcción de las fundaciones, es recomendable la participación de un especialista en geotecnia, a fin de definir los criterios de ajustes y/o modificaciones que correspondan y que sean necesarias.

CAPÍTULO VIII - MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

1. La CONTRATISTA será la encargada de cumplir en todo momento las disposiciones legales relativas al manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos; específicamente observar las Resoluciones Nº 548/96 y Nº 585/95 del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

2. La CONTRATISTA deberá implementar el sistema de manejo de los residuos conforme a un Plan de manejo de residuos.

3. Los residuos sólidos comunes generados en los campamentos y en los frentes de trabajo, deberán ser almacenados en bolsas plásticas que serán entregadas posteriormente al servicio de recolección de residuos o bien serán transportadas directamente hasta un vertedero habilitado.

4. No descargar contaminantes tales como productos químicos, combustibles, lubricantes, betúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos, directamente en el suelo o en cursos de agua.

5. Recoger los residuos líquidos en recipientes adecuados para su posterior reciclado o neutralización.

6. Los materiales provenientes de las excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de terraplenes u otras obras, deberán ser acopiados en zonas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas, a fin de impedir el retorno de materiales sólidos por arrastre de las aguas o en suspensión en las mismas; en lo posible, utilizar los materiales sólidos de construcción sobrantes para rellenar valos o zanjas existentes, o en la construcción de terraplenes, siempre que no haya riesgo de contaminación futura.

7. En la realización de los trabajos, cuando debido al volumen de excavaciones y las condiciones climáticas puedan generarse materiales particulados (polvo), la Empresa Contratista deberá minimizar convenientemente a través de la implementación de un sistema de riego de superficies en cantidades y frecuencias adecuadas, que contemple el riego diario y a intervalos de 4 (cuatro) horas como máximo, con inicio a las 9:00 hs.

8. Los materiales susceptibles de diseminación por el área, por acción de agentes climáticos (lluvias, vientos), y que por motivos de programación de los trabajos deban permanecer en un sitio determinado hasta las siguientes jornadas de trabajo, deberán ser cubiertos totalmente con material plástico para evitar su transporte y arrastre.

9. En todo momento, la zona de trabajo será mantenida libre de materiales de desecho orgánicos, papeles, plásticos y vidrios. Los mismos deben ser colocados bolsas bien cerradas para ser depositas en los basureros ecológicos con tapas tipo tambores pintados con los colores correspondientes y distribuidos en las zonas de trabajo.

10. En caso de derrames o vertidos accidentales de sólidos y/o líquidos contaminantes, se deberá regir por el Plan de Contingencia proporcionado por la ANDE.

CAPÍTULO IX - MEDIDAS DE CONTROL DE LA EMISIÓN DE POLVOS, GASES Y RUIDOS

1. La CONTRATISTA deberá presentar a la ANDE la habilitación correspondiente de los vehículos a ser utilizados para la obra y cumplir con la Ley N° 5211/14 de calidad del aire.

2. La CONTRATISTA no podrá utilizar el fuego como método para la eliminación de cualquier material líquido o sólido, esto evitara la contaminación del aire y/o la destrucción de la vegetación circundante.

3. Cuando las condiciones climáticas sean propicias para la generación de polvos, regar las superficies afectadas por las obras, sistemáticamente, cada 3 horas como máximo mediante el uso de camiones cisternas o motobombas adecuadas. Esta medida deberá implementarse especialmente en las áreas circundantes a los sitios de construcción de fundaciones.

4. La movilización de las maquinarias pesadas dentro de los campamentos o en lugares habitados, se realizara en horas tal que se respeten las horas de sueño de los habitantes (8:00 pm. a 6:00 am.), excepto en lugares donde no existan habitantes. Todos los trabajos constructivos deberán ser realizados respetando los niveles máximos de ruido establecidos en la legislación nacional (Ley N° 1100/97 de Prevención de la Polución Sonora) para áreas residenciales.

CAPÍTULO X – MEDIDAS PARA LA RESTAURACIÓN DE ÁREAS

1. Todas las infraestructuras correspondientes a los campamentos, obradores y demás instalaciones provisorias de apoyo a las obras deberán ser desmanteladas al finalizar las mismas. El sitio deberá dejarse en igual o mejor estado que al inicio. La fiscalización de la ANDE determinará aquellas instalaciones que por su uso posterior y naturaleza representan una mejora para el ambiente o la comunidad, y que por tales motivos deban permanecer en el lugar.

2. Todas las áreas transitorias que han sido desprovistas de vegetación a causa de las actividades constructivas deberán ser niveladas para posteriormente ser recuperadas con la colocación de suelo orgánico, proceso que significa la revegetación del área afectada.

CAPÍTULO XI - INSTALACIÓN DE CAMPAMENTOS[1], PATIO DE MAQUINARIAS, TALLERES

1. Los campamentos, y depósitos deberán estar localizados preferentemente en las periferias de áreas urbanas.

2. El sitio deberá poseer buenas condiciones de drenaje; se preferirán terrenos relativamente planos a ligeramente ondulados.

[1] **Campamento**: Estructuras semi-permanentes construidas en el entorno de una obra que está compuesto básicamente de: áreas de viviendas y oficinas para albergar al personal superior, técnico y obreros asignados a la obra; puesto de salud; y área de preparación de alimentos, entre otros.

3. Deberá evitarse la proximidad a cursos de agua de agua permanentes (arroyos) o zonas bajas como esteros.

4. Los campamentos deben estar dotados de infraestructuras que garanticen la adecuada protección contra la contaminación del área y control de procesos erosivos. A tal efecto deberán disponerse los siguientes sistemas:
   - Instalaciones sanitarias (sistema de agua potable), sistema de evacuación de aguas pluviales, iluminación.
   - Infraestructuras para alimentación (comedor) y descanso del personal.
   - Instalaciones de seguridad.
   - Sistema de almacenamiento y disposición de residuos.
   - Infraestructuras de cerramiento (portones, cercos perimetrales).
   - Otros dispositivos para mantener la buena salud e higiene y seguridad del personal y asegurar la protección adecuada del ambiente.

5. Evitar en lo posible realizar la remoción de vegetación existente.

6. Para la construcción de los edificios, preferir el uso de materiales prefabricados.

7. Disponer los sitios de descanso y dormitorios a una distancia mínima de 50 metros de los depósitos, playa de maquinarias y otras.

8. La playa de maquinarias y talleres <u>no podrán ubicarse</u> <u>dentro de predios de Subestaciones</u>.

9. Las instalaciones correspondientes a cámaras sépticas deben estar ubicadas lo suficientemente alejadas de los sitios de descanso, de comedores y oficinas (mínimo 15 metros).

10. El sitio de los campamentos deberá estar libre de plagas, alimañas o insectos perjudiciales para la salud. Lo que deberá proceder a la fumigación. La fumigación deberá ser realizada a través de una empresa con habilitación.

11. El sistema de manejo de residuos deberá considerar el acopio apropiado de los mismos a través de la utilización de bolsas plásticas colocadas en basureros ecológicos con tapa. Las bolsas serán dispuestas al servicio de recolección de las Municipalidades o para el trasporte hasta los vertederos municipales. En tal sentido la Contratista deberá presentar a la ANDE el documento/permiso otorgado por la Municipalidad local para la recepción de los residuos.

12. La CONTRATISTA deberá señalizar convenientemente el lugar de trabajo y en los alrededores. Las infraestructuras y señalizaciones deben asegurar que los accesos a los campamentos sean exclusivos para el personal de la Empresa Contratista o persona autorizada. Se deberán señalizar los siguientes aspectos:
    - Área de trabajo.
    - Acceso restringido.

- Entrada y salida de vehículos.
- Hombres trabajando.
- Sitios de disposición de residuos.
- Usos de elementos de seguridad industrial.
- Indicación de condiciones de peligro.
- Ubicación de baños, vestuarios y botiquín de primeros auxilios.
- Prohibición de arrojar residuos y efectuar quemas, entre otros.

13. Todas las señales deberán ser claras, legibles, convenientemente ubicadas, dándoles el uso oportuno durante todo el tiempo de la construcción.
14. La señalización se hará con las dimensiones estandarizadas y vallas de tamaño adecuado, que puedan ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y terceros, las cuales se especifican en el capítulo XII.

12. El sitio de localización de los campamentos, así como las infraestructuras a ser instaladas deberán ser presentadas por la Empresa Contratista para su aprobación por parte de la ANDE. Dicha presentación deberá contener como mínimo:

    - Croquis de localización del sitio.
    - Plano topográfico con curvas de nivel cada 1 m como máximo.
    - Planos (planta, corte y fachadas de las instalaciones a ser montadas) y sistemas a ser implementados que permitan la verificación del cumplimiento de los criterios enunciados en los ítems precedentes.
    - Registros fotográficos de la situación previa a la obra del sitio.

13. Cuando por motivos de las condiciones ambientales del área o por causas plenamente justificadas relacionadas con la obra, los campamentos y obradores deban ubicarse en una zona altamente pobladas, el Contratista deberá realizar la comunicación correspondiente de la Municipalidad de la Jurisdicción.

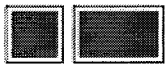
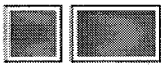
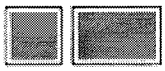
14. La documentación correspondiente a la ubicación de las infraestructuras de que se compondrá el campamento, debe ser presentada por la CONTRATISTA a la ANDE antes del inicio de los trabajos. El Plan deberá ser aprobado por la fiscalización técnica-ambiental de la ANDE previo a la emisión de la orden de inicio.

15. En caso de necesidad de instalaciones de resguardo o abrigo transitorios en los frentes de trabajo, utilizar tiendas de campaña de lona impermeables y de fácil desmonte.

CAPÍTULO XII – PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN

1. Las señales serán lo más sencillas posible, para su comprensión. Podrán variar ligeramente o ser más detallados, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.
2. Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medio ambientales.
3. Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.
4. Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.
5. El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

6. Colores de seguridad: En el siguiente cuadro se muestran los colores de seguridad, su significado e indicaciones sobre su uso.

Color	**Color**	**Contraste**	**Aplicación**	**Indicaciones**
	Rojo	Blanco	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Rojo	Blanco/amarillo fotoluminiscente	Señal de localización de equipos de extinción de incendios	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencias. Evacuación
	Amarillo	Negro	Señalización de advertencia de peligro	Identificación y localización
	Verde	Blanco/amarillo fotoluminiscente	Señales de vías de evacuación, salidas de emergencias, socorro y salvamento	Atención, precaución, verificación
	Azul	Blanco	Señal de obligación	Obligación, comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
	Azul	Blanco	Señal de información	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.

7. Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad, pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad.

8. **Formatos y distancias de visualización**: El tamaño de la señal será elegido en función de la distancia desde donde tiene que ser observada, teniendo en cuenta la altura, donde irá ubicada y la legibilidad de los textos y pictogramas.

9. **Señales de Extinción de Incendios**: se establece según la distancia máxima de visualización: 210x210mm para d<10m, 420x420mm para 10m<s>20m y 594x594mm para 20m<d>30m.

10. Para el resto de señales (evacuación, emergencias y socorro, seguridad y protección laboral) los formatos y su distancia máxima de observación se determinarán por la fórmula siguiente:

$$S > \frac{d2}{2.000}$$

Donde **S** es la superficie de la señal en metros y **d** la distancia máxima de observación – ver tabla-

Cuadro de las distancias máximas de observación según la dimensión y forma de la señal

Dimensión mm	Distancia máxima según la forma (m)		
	△	○	▭
1.189	34,98	49,73	53,17
841	24,74	35,18	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	18,78
297	8,74	12,42	13,28
210	6,18	8,78	9,39
148	4,36	6,19	6,62
105	3,09	4,39	4,70

INSTALACION Y FIJACION:

11. La señalización de vías de evacuación y de indicativos de extinción de incendios debe ubicarse de forma que sea suficientemente visible desde cualquier punto de la zona a proteger
12. La colocación debe realizarse en puntos donde no existan obstáculos que puedan dificultar la perfecta visualización de la señal dentro del espacio y a la distancia de observación requerida.
13. Las señales de salida habitual y salida de emergencia deben colocarse, para una mejor identificación, siempre que sea posible, sobre los dinteles de las puertas y, las señales direccionales, instalarlas estratégicamente para que no den lugar a equívoco sobre la dirección que debemos de seguir en caso de emergencia
14. Es recomendable que las señales se sitúen preferentemente entre 2 y 2,5 m de altura, pero nunca a menos de 0,30 m del techo del local a señalizar. En caso de grandes áreas las señales serán de mayor dimensión y se ubicarán a mayor altura para favorecer así su visualización

15. Las señales de salvamento y socorro (barra antipánico, empujar para abrir, romper para pasar, etc.,) se colocarán directamente sobre la puerta, cristal y superficie que se señalizará o sobre el producto o material.
16. La señalización de seguridad de protección laboral (advertencia de peligro, prohibición y obligación) deberán instalarse lo más próximas posible a la zona de riesgo y en lugares que se garantice su permanente visualización. La altura de colocación dependerá de si se trata de una señal a nivel general, que se ubicara a mayor altura por encima de los 2 m o de nivel local, que se colorará a la altura de la vista 1,6 m y/o en el lugar específico donde está ubicado el peligro en concreto.
17. Las señales deben fijarse de forma adecuada con sistemas de fijación seguros y adecuados en cada caso dependiendo de la superficie de ubicación, asegurando así el rendimiento de la señalización.

Ver anexo –carteles tipos a ser utilizados, acorde al tipo de actividad y obra a ser desarrolladas.

CAPÍTULO XIII - RELACIONAMIENTO CON TERCEROS

1. La CONTRATISTA no desarrollará ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño o de la comuna, según sea el caso, debidamente ejecutada y notariada y con visto bueno de la Fiscalización.

2. En todo momento, se deberá mantener una conducta amable y respetuosa hacia los pobladores del lugar.

3. Como parte del relacionamiento con la comunidad, la CONTRATISTA deberá priorizar la contratación de mano de obra local en los trabajos de limpieza, albañilería, carpintería y otros, acorde a la oferta local y requisitos de capacitación. Así mismo, deberá dar participación a la comunidad organizada en los servicios de alimentación para el personal. Dicha participación deberá ser coordinada con la Comisión Vecinal del Barrio y el área social de la Municipalidad.

4. En el caso de la línea subterránea, programar los trabajos por tramo, de manera a minimizar el tiempo total de duración de las tareas por tramo. Para el efecto, realizar los trabajos de remoción de superficies, excavación, tendido de conductores, rellenos y reposición de superficies de manera continua en cada tramo.

5. Tomar conocimiento previo respecto a la ubicación de las infraestructuras correspondientes a otros servicios que puedan interferir los trabajos.

6. Reponer empedrados, superficies asfálticas, aceras, áreas empastadas y cualquier otro tipo de superficie afectada a las condiciones iniciales, incluyendo limpieza y pintura de fachadas en los casos necesarios.

7. Informar oportunamente a la Municipalidad afectada respecto a los plazos y la programación de los trabajos, especialmente en el tramo subterráneo de la línea. De ser necesario, prever el apoyo necesario para garantizar la seguridad en la vía pública.

8. Garantizar durante la construcción de las obras, que la obra no afecte los ingresos de personas y vehículos a viviendas y depósitos. Construir estructuras de acceso temporales, acopiar convenientemente los materiales y equipos de construcción.

9. Disponer de un plan de desvío y señalización, consensuado con la Municipalidad afectada, cuando se efectuarán trabajos en las calles y puntos de cruce muy transitados.

10. En caso de máquinas al servicio de la obra que deban ser estacionados en la vía pública, señalizarlos convenientemente; prever sistemas luminosos de señalización cuando las máquinas deban permanecer estacionadas a la noche.

11. Realizar el transporte de materiales de construcción de forma segura, utilizando vehículos y sistemas adecuados a la naturaleza y volumen de los mismos. Respetar las disposiciones establecidas en la Ordenanza Municipal vigente.

CAPÍTULO XIV – PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD

1. La CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico contra factores epidemiológicos y enfermedades características de la región, así como asistencia médica de emergencia.

2. La CONTRATISTA deberá observar todas las Normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo aplicable a los trabajadores dependientes de los Contratista y Subcontratistas de Obras y de los locadores y de Servicios, además de las leyes, reglamentos, medidas y precauciones que sean necesarias para evitar que se produzcan condiciones insalubres en la zona de los trabajos o en sus alrededores, como consecuencia de sus instalaciones, de los trabajos mismos o de cualquier otro hecho o circunstancia relacionados con la obra.

3. La CONTRATISTA deberá disponer de sistemas de agua potable y asegurar la provisión de la misma en cantidad suficiente a todo el personal, durante el tiempo que dure la obra. No se permitirá la provisión de agua provenientes de cursos de aguas superficiales, en caso de los pozos, la CONTRATISTA, deberá presentar a la ANDE los resultados del análisis de agua.

4. La CONTRATISTA deberá disponer de baños, duchas y vestuarios para su personal, en número suficiente conforme a la dotación asignada a las distintas áreas de trabajo y de acuerdo con las reglamentaciones vigentes nacionales, departamentales y municipales.

5. La profilaxis específica (vacunaciones) se realizarán según las normas dispuestas por la Autoridad Sanitaria del país y se exigirá la certificación de su cumplimiento.

6. La CONTRATISTA deberá obtener información referente a la existencia de Puestos, Centros de Salud y Hospitales regionales ubicados en el área de influencia de la obra, incluyendo otros hospitales o centros médicos privados, donde podrán ser derivados sus empleados con problemas de salud. Esta información deberá ser permanentemente actualizada conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

7. La CONTRATISTA gestionará un convenio con las instituciones prestadoras de servicios de salud de manera a garantizar la atención oportuna de sus trabajadores, el que deberá ser presentado a la Supervisión, al inicio de las obras.

8. Los depósitos de almacenamiento de materiales especiales serán dotados de sistemas de seguridad acordes con las características de peligrosidad de los mismos.

9. El transporte de materiales y equipos desde los depósitos hasta los sitios de obra deberán ser efectuados empleando medios seguros; así mismo, se dispondrán de medios de movilidad adecuados para el traslado del personal desde los campamentos a los frentes de trabajo.

10. La CONTRATISTA deberá señalizar convenientemente las zonas de trabajo para evitar accidentes y deberá asegurar que los accesos a los sitios de obras y campamentos sea exclusivo para su personal.

11. En caso de accidentes, la CONTRATISTA deberá implementar los lineamientos y directrices otorgado por la ANDE y establecidos en el Plan de Gestión Ambiental. En la misma se detallaran las acciones a desarrollar por la Empresa Contratista, en caso de eventuales accidentes de obreros, terceras personas o derrames accidentales que puedan generar contaminación del ambiente, así mismo constan las notificaciones que serán realizadas, las rutinas y organismos de respuesta a los cuales recurrir.

CAPÍTULO XV - MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LAS AREAS DE PRESTAMO

1. La CONTRATISTA dentro de las actividades que involucran la extracción de materiales procedentes de canteras, yacimientos de suelos de áreas de préstamos y arenas para su utilización en los diferentes procesos de construcción, deberá tener presente las siguientes recomendaciones:

2. La CONTRATISTA deberá presentar a la Fiscalización de la ANDE las propuestas de áreas de préstamo escogidas y éstas deberán contar con Licencia Ambiental, en caso de que no tuviera, la Contratista realizará las gestiones que correspondan para la obtención de la Licencia conforme al Decreto 453/13 y 954/13.

3. La CONTRATISTA no realizara la extracción de arena u otro material de construcción de los lechos de los cursos de agua, sin previa autorización de la Fiscalización de la ANDE.

4. La CONTRATISTA deberá solicitar y presentar a la Fiscalización los permisos y licencias ambientales pertinentes de las canteras comerciales proveedora de los materiales de construcción.

CAPÍTULO XVI - SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS ETAGs

1. El Artículo 13 del Decreto Reglamentario N° 453/2013 de la Ley N° 294/93 refiere que el Procedimiento para la aplicación de sanciones por presuntas infracciones a la Ley 294/93, al Decreto y las demás normas reglamentarias promulgadas por la SEAM se regirá por las normas vigentes.
2. La Ley N° 5146/2014 faculta a la SEAM a establecer Multas por la comisión de infracciones previstas en las Leyes que administra, la misma se encuentra reglamentada por el Decreto N° 2598/2014.
3. La Resolución 1881/2005 reglamenta el procedimiento aplicable a la investigación de las infracciones previstas en las normas jurídicas de las cuales la Secretaría del Ambiente es Autoridad de Aplicación y, en particular, de las infracciones a lo establecido en los artículos 54 y concordantes de la Ley 96/92 de Vida Silvestre, 14 y concordantes de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, 58 y concordantes de la Ley 352/94 de Áreas Silvestre Protegidas y 28 y concordantes de la Ley 3556/08 de Pesca, la determinación del o los responsables de esas infracciones y la eventual aplicación de las sanciones previstas en cada uno de los distintos cuerpos normativos.
4. Las ETAGs son requisitos fundamentales de los documentos contractuales y, por lo tanto, la falta deliberada del contratista en observarlas constituye un incumplimiento del Contrato e incumplimiento de la Ley N° 294/93 de EIA y su Decreto Reglamentario.
5. Las recomendaciones y observaciones por parte de la Fiscalización Ambiental son de cumplimiento obligatorio por parte de la CONTRATISTA, y consecuentemente el incumplimiento de las mismas será motivo suficiente para que la Fiscalización recomiende medidas tales como: la suspensión de los trabajos respectivos y por consiguiente la no certificación de los mismos para el cobro respectivo, además el Contratista no tendrá derecho a pagos adicionales o prórrogas para la ejecución de la Obra.
6. La ANDE no compensara o cubrirá los costos que puedan resultar de la adopción de medidas adicionales no previstas pero necesarias para corregir o compensar impactos ambientales directos **provocados por la CONTRATISTA** en el sentido de garantizar la calidad ambiental de la obra. El Contratista será responsable de todos los costos vinculados al retraso de las operaciones debido al no-cumplimiento de los requisitos ambientales y/o normativas ambientales;
7. Los Informes Mensuales de Trabajo que serán presentados por el contratista para permitir su pago, deberán contener un **Capítulo especial** sobre el cumplimiento de las Medidas Ambientales mencionas en las ETAGs, preparados por su Responsable Ambiental.
8. El Responsable Ambiental, deberá presentar a la ANDE dos (2) informes de Auditoría de Cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, uno dentro del primer mes de iniciada la obra y otro al término de la obra. El Informe deberá ser entregado en dos copias firmadas por el responsable ambiental y con Declaración Jurada, los mismos deberán ser remitidos al Departamento de Gestión de Licencias Ambientales de la ANDE.

CAPÍTULO XVII – LEGISLACIÓN APLICABLE A PROYECTOS ELÉCTRICOS

A. NORMATIVAS DE CARÁCTER AMBIENTAL

1. CONSTITUCION NACIONAL: (Sancionada el 22 de junio de 1992).
    - Art. 6: De la calidad de vida.
    - Art. 7: Del derecho a un ambiente saludable
    - Art. 8: De la protección ambiental
    - Art. 38: Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos
    - Art. 62: De los pueblos indígenas y grupos étnicos
    - Art. 63: De la identidad étnica
    - Art. 64: De la propiedad comunitaria
    - Art. 65: Del derecho a la participación
    - Art. 66: De la educación y de la asistencia
    - Art. 67: De la exoneración
    - Art. 81: Del Patrimonio Cultural
    - Art. 112: Del Dominio de Estado
    - Art. 176: De la política económica y de la promoción del desarrollo.
2. La Política Ambiental nacional (PAN). El 31 de mayo de 2005, por Resolución Nº 04/05 del Consejo Nacional del Ambiente se aprueba la Política Ambiental Nacional (PAN) del Paraguay.
3. Ley 1561/00 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente.
4. Ley Nº 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental", su modificación la 345/94 y su Decreto Reglamentario N° 453/2013 y 954/2013.
5. Ley N° 836 – Código Sanitario
6. Ley N° 96/92 de Vida Silvestre
7. Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas
8. Ley N° 422/73 "Forestal"
9. Ley N° 536/95 De Fomento a la Forestación y reforestación.
10. Ley N° 716/96 que sanciona delitos contra el medio Ambiente
11. Ley Nº 1.100/97 de Prevención de la Polución Sonora
12. Decreto Nº 10.071/07, del 21 de marzo del 2007; por el cual se aprueba la Norma que fija los Límites Máximos Permisibles (LMP), para la exposición de las personas a las Radiaciones No Ionizantes (RNI).
13. Ley Nº 904/81 "Estatuto de las Comunidades Indígenas" y su modificación 919/96;
14. Ley N° 976/82 Que amplía la Ley N° 966/64Ley Nº 42/90 "Que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basuras tóxicas y establece las penas correspondientes a su incumplimiento";

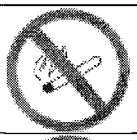
15. Ley N° 251/93 "Que aprueba el convenio sobre cambio climático, adoptado durante la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y desarrollo de la Cumbre para la Tierra , celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil";
16. Ley N° 253/93 "Que aprueba el convenio sobre diversidad biológica, adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de la Cumbre para la Tierra, celebrado en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil";
17. Ley N° 234/93 "Que aprueba y ratifica el Convenio N° 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes, adoptado durante la 76 Conferencia Internacional del Trabajo, celebrada en Ginebra, el 7 de junio de 1989";
18. Ley N° 350/94 "Que aprueba la convención relativa a los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas";
19. Decreto 18.969/97 Por el cual se reglamenta la Ley N° 42/90 que prohíbe la importación, depósito, utilización de productos calificados como residuos industriales peligrosos o basura tóxica y establece las penas correspondientes por su incumplimiento.
20. Ley N° 1314/98 "Que aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres";
21. Resolución MSPBS N° 750/02 Por la cual se aprueba el reglamento referente al manejo de los residuos sólidos urbanos peligrosos biológicos-infecciosos, industriales y afines y se deja sin efecto la Resolución SG N° 548 de fecha 21 de agosto de 1996.
22. Ley 2333/2004 que ratifica el Convenio de Estocolmo
23. Ley N° 2524/04 "De prohibición en la Región Oriental de las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura Boscosa" (Ley de Deforestación Cero) y la Ley 3663/08 que prorroga la Ley 2524/04.
24. Ley N° 3.464 Que crea el Instituto Forestal Nacional (INFONA y su Decreto reglamentario N° 3929/2010.
25. Ley N° 3001/06 "De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales", su Decreto N° 11.202/13 que reglamenta parcialmente el artículo 11 de la Ley 3001/06 y las demás disposiciones legales relativa a la adquisición de certificados de servicios ambientales.
26. Decreto 11202/2013 Por el cual se reglamenta parcialmente el Art. 11 de la Ley N° 3001/2006 de Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales y se establece el mecanismo para avanzar en la reglamentación del Art. 8 de la misma.
27. Ley N° 3239/07 De los Recursos Hídricos del Paraguay
28. Ley 4014/2010 de Control y prevención de incendios.
29. Ley N° 3956/09 de Gestión Integral de los residuos sólidos en la república del Paraguay.
30. Ley N° 4928/13 de protección al arbolado urbano.
31. Ley N° 5146 del 6 de enero de 2014. Que otorga facultades administrativas a la Secretaría del Ambiente (SEAM), en materia de percepción de tasas, cánones y multas.

B. NORMATIVAS DE CARÁCTER GENERAL

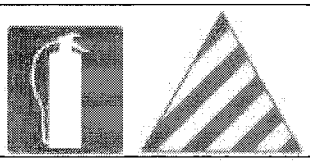
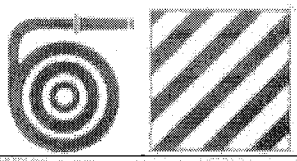
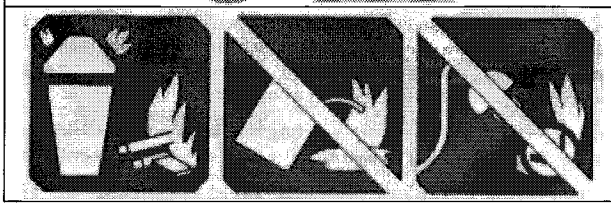
32. Ley 966/64 "Que crea la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) como ente autárquico y establece su Carta Orgánica.
33. Ley N° 976/82 "Que amplía la Ley 966/64"
34. Ley 436/94 – Carta Orgánica Departamental
35. Ley Orgánica Municipal N° 3966/2010
36. Ley 2051/00 de Contrataciones Públicas

CARTELES DE SEÑALIZACIÓN-REFERENCIAL

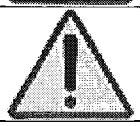
SEÑALES DE PROHIBICIÓN

	PRHIBIDO FUMAR
	ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAL NO AUTORIZADAS
	PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO
	AGUA NO POTABLE
	NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

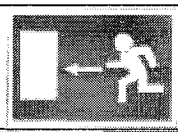
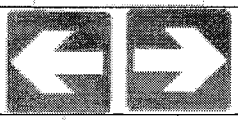
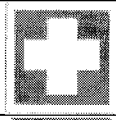
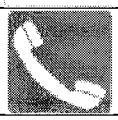
SEÑALES DE LOCALIZACIÓN DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	EXTINTORES PORTÁTILES
	NICHOS O HIDRANTES
	IDENTIFICACIÓN DE EXTINTORES POR CLASE DE FUEGOS

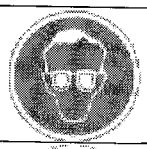
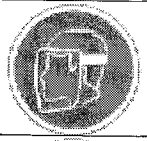
SEÑALIZACION DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

	MATERIALES INFLAMABLES
	MATERIAS TOXICAS
	RIESGO ELECTRICO
	PELIGRO EN GENERAL

SEÑALES DE VIAS DE EVACUACIÓN, SALIDAS DE EMERGENCIAS, SOCORRO Y SALVAMENTO

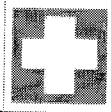
	VIAS DE SALIDA
	DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE
	PRIMEROS AUXILIOS
	TELEFONOS DE SALVAMENTO

SEÑAL DE OBLIGACIÓN

	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS OJOS
	PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA
	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS OIDOS
	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS
	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS
	PROTECCIÓN OBLIGATORIA CONTRA CAIDAS
	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA
	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES
	VIA OBLIGATORIA DE PEATONES

	CINCO REGLAS DE ORO (tamaño del cartel: 210 x 420 mm)

SEÑAL DE INFORMACIÓN

	VIA/SALIDA DE EMERGENCIA
	DIRECCION DE LA SALIDA
	PRIMEROS AUXILIOS
	TELEFONO DE EMERGENCIA
	DUCHA DE SEGURIDAD
	LAVAOJOS DE EMERGENCIA

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

ANDE

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 500 kV YACYRETÁ –AYOLAS-VILLA HAYES

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO

El Plan de Gestión Ambiental y Social establece las pautas para el manejo ambiental del proyecto, la misma contiene un Plan de Mitigación y un Plan de monitoreo. Para la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto, la contratista deberá designar una persona responsable debidamente inscripta en el CTCA de la SEAM, la comunicación a la SEAM será realizada a través del proponente (ANDE), conforme al art 4° del decreto reglamentario 954/2013.

A los efectos de la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, la ANDE es el proponente ante la SEAM, la contratista de obras que salga adjudicada por la licitación respectiva será la responsable de la obra, así como el consultor contratado.

La ANDE supervisará la ejecución de las obras a través de una fiscalización ambiental, la tipología ya sea externa o interna será definida en oportunidad de aplicación de la misma.

PLAN DE MITIGACIÓN

El Plan de Mitigación esta formulado con el propósito de ser implementado durante las actividades correspondientes a la etapa de diseño, construcción y operación.

Los objetivos que se persiguen son:

- Establecer el Programa específico de medidas de prevención, corrección y mitigación de los efectos sobre el ambiente que pudieran resultar de la ejecución del proyecto.
- Prevenir, corregir, mitigar y/o compensar los posibles efectos adversos que podrían ser causados sobre los elementos del medio físico, biológico y socio económico por la ejecución del proyecto, aplicando para ello medidas técnico ambientales en cumplimiento con las normas ambiental vigente.

Como se mencionó en el objetivo, el plan está elaborado de tal manera que se consideren las medidas:

- Correctivas: reparan consecuencias de efectos.
- Mitigadoras: atenúan y minimizan los efectos, recuperando recursos.
- Compensadoras: no evitan la aparición del efecto, ni lo minimizan, pero contrapesan la alteración del factor, de manera compensatoria.

Este Plan tendrá resultados concretos y positivos si el mismo es considerado por el operador, el contratista y, sobre todo, por quienes tendrán la responsabilidad de ejecutar las obras: ingenieros y personales de obra, capataces, maquinistas y fiscalizadores

Para el cumplimiento de los objetivos la ANDE ha establecido las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales -Plan de Gestión Ambiental y Social, las mismas incluyen los siguientes programas que también serán considerados en el PGAS:

- Medidas para la liberación y limpieza de la franja de servidumbre
- Programa de información pública y educación ambiental del personal
- Medidas para la habilitación de caminos de acceso
- Procedimientos por hallazgos de piezas de valor histórico
- Medidas de protección del medio biológico
- Medidas de control de la erosión
- Medidas para disposición de residuos
- Medidas de control de la emisión de polvos, gases y ruidos.
- Medidas para la restauración de áreas
- Instalación de campamentos, patios, maquinarias, talleres.
- Relacionamiento con terceros
- Programa de salud y seguridad
- Medidas de protección a las áreas de préstamos.
- Sobre el cumplimiento de las Plan de Gestión Ambiental y Social
- Legislación aplicable a proyectos eléctricos.

Responsables:

La responsabilidad de la correcta implementación de dichos programa dentro del PGAS estará a cargo del consultor ambiental designado con CTCA en la SEAM, la fiscalización de las obras como se mencionó con anterioridad estará a cargo de la ANDE.

A continuación se describen las medidas de corrección, mitigación y compensación de acuerdo a cada una de las actividades que se desarrollen durante el proyecto.

ETAPA: CONSTRUCCIÓN

ACTIVIDAD: **CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE CAMINOS DE ACCESO**

PREVENCIÓN:
En sitios con pendientes pronunciadas es aconsejable construir bermas cortacorrientes, que desvíen hacia fuera de la pista los eventuales escurrimientos de agua.

Durante toda la obra los operarios y contratistas utilizarán todos los elementos de seguridad necesarios (EPP), los que serán provistos por sus respectivas empresas. Entre ellos se pueden mencionar cascos, zapatos de seguridad, protección auditiva, protectores oculares, guantes, etc. También se colocará en la zona de obras la cartelería que indicará la obligación de utilizar los elementos mencionados anteriormente. Las áreas de circulación de vehículos deben estar correctamente señalizadas, indicando sentido, dirección y velocidad, a fin de evitar accidentes.

MITIGACIÓN:
Aprovechar todas las vías existentes, evitando la remoción de suelo y cobertura vegetal, excepto que sea explícitamente necesario.

La circulación de los vehículos involucrados en las actividades de construcción deberá restringirse, en lo posible a la huella de asistencia abierta, evitando alterar los suelos adyacentes con nuevos accesos.

La adecuación y apertura consistirá en una nivelación y desbroce del camino o franja de servidumbre, de manera tal que los equipos encargados de la excavación de fundaciones, transporte de torres, cables y equipos, y aquellos encargados de su preparación puedan circular con seguridad y sin necesidad de impactar sobre los terrenos aledaños.

Dado que la traza transcurre en general por sectores planos, no se removerá el suelo salvo lo estrictamente necesario, ya que las características del relieve en general permiten, desde el punto de vista topográfico, la circulación de las maquinarias.

Deben aprovecharse los accesos y vías existentes, circulando exclusivamente por los mismos durante todas las operaciones de construcción, evitando abrir nuevos caminos.

Cuando se circule sobre algún sector de caminos que ya se encuentren revegetados, pudiendo ser necesario algo de acondicionamiento en los mismos, se transitará en la medida de lo posible aplastando la vegetación existente, sin removerla.

Resulta conveniente tratar que las líneas de transporte de diferentes bienes o servicios involucrados en la actividad de construcción se unifiquen, logrando de esta forma que las limitaciones al uso del suelo que impone uno de estos transportes sean aprovechados por los restantes. En este caso, el aprovechar franjas de servidumbre o caminos existentes minimiza los impactos de esta acción.

El despeje de la franja de trabajo deberá ser el estrictamente necesario para realizar las tareas operativas.

Para mitigar los efectos de la erosión hídrica en la pista de trabajo será conveniente promover su rápida revegetación.

ACTIVIDAD: **REPLANTEO Y LIMPIEZA ZONA DE OBRA. DESMONTE Y ACONDICIONAMIENTO DE LA FRANJA DE SERVIDUMBRE**

PREVENCIÓN
Se recorrerá con buscadores de metales o detectores de flujo todo el tendido, para detectar cañerías soterradas activas.

Se procederá a realizar cateos en los sitios donde se detecten instalaciones a fin de establecer tipo de cañería, profundidad de la misma, titular, uso actual y futuro.

Se señalizará toda interferencia (aérea, en superficie o subterránea) adecuadamente en el terreno, indicando las distancias de seguridad mínima de trabajo y asegurando que las mismas sean visibles y permanezcan sin ser removidas, tanto por personas como por ráfagas de viento o factores climáticos.

En caso que la interferencia pertenezca a un operador diferente se notificarán los trabajos a efectuar en su cercanía de manera fehaciente, previa al inicio de los mismos.

Antes del inicio de las tareas se contará con el/los permisos de los superficiarios comunicándoles con suficiente antelación. Al momento de solicitarles el permiso de paso se les dará a conocer las características principales de las obras, objetivos, plazos previstos de ejecución, etc. así como destacar los cuidados que deberán tener para evitar riesgos innecesarios.

Los riesgos potenciales que serán destacados son los producidos por movimientos de grandes máquinas, cortes temporarios de accesos a caminos, limitaciones de paso por desfile de torres y excavación de las fundaciones, entre otros. El trato con ellos será adecuado en todo momento.

Previo a las tareas de desmonte de la franja de servidumbre de la LT, y una vez realizado el inventario forestal del trazado, se deberán identificar y seleccionar aquellas especies arbóreas nativas que sean representativas de la composición vegetal de las áreas a deforestar; así como determinar aquellos puntos del trazado donde se identifiquen las mayores formaciones boscosas y que las especies identificadas como prioritarias presenten renovales.

Desde el inicio de la obra se inducirá a todo el personal afectado a ella, que no arroje ninguna clase de residuos al campo debiendo cada uno de ellos guardar los residuos que genere hasta que los deposite en sitios debidamente acondicionados a tal fin. Deberá evitarse que residuos de cualquier tipo, generados durante estas operaciones, sean incorporados al suelo durante las tareas de recomposición.

En los lugares donde se cruce por cercanía de líneas de transmisión eléctrica, se colocarán avisos de alturas máximas para los equipos y vehículos.

No se utilizarán como sectores de acopio de materiales, instalación de personal o sitio de recambio de combustibles o aceite de maquinarias las áreas cercanas a arroyos y espejos de agua.

Durante toda la obra los operarios y contratistas utilizarán todos los elementos de seguridad necesarios (EPP), los que serán provistos por sus respectivas empresas. Entre ellos se pueden mencionar cascos, zapatos de seguridad, protección auditiva, protectores oculares, guantes, etc. También se colocará en la zona de obras la cartelería que indicará la obligación de utilizar los elementos mencionados anteriormente.

Las áreas de circulación de vehículos deben estar correctamente señalizadas, indicando sentido, dirección y velocidad, a fin de evitar accidentes.

MITIGACIÓN

Una vez producido el desmonte, el material de poda que pueda ser aprovechable será ofrecido al superficiario y el material sobrante deberá ser tratado como residuo, gestionando su disposición final en la brevedad posible. En ningún caso podrá ser incinerado ni enterrado.

COMPENSACIÓN

A fin de planificar la compensación de las áreas a ser desmontadas durante la obra y disminuir los esfuerzos posteriores, tanto económicos como en recursos humanos, se efectuará la realización de prácticas de recuperación de renovales in situ a medida que avanza la obra, en aquellas zonas que ya han sido detectadas como de rebrote de las especies nativas. Los renovales serán mantenidos en zona de trasplante, para su posterior plantación a modo de compensación de desmonte, en acuerdo con las Gobernaciones por donde transcurra la LT.

ACTIVIDAD: **TRÁNSITO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS, Y MOVIMIENTO DE PERSONAL**

PREVENCIÓN

Todos los vehículos serán operados por personal con conocimiento de las prácticas de manejo defensivo.

Evitar cualquier tipo de operación de mantenimiento de vehículos, que pueda generar una pérdida o derrame de combustibles o lubricantes en las cercanías de arroyos y cuerpos de agua.

Los sitios de obra estarán señalizados con carteles de aviso de peligro y, en caso de ser necesario, carteles de mantener distancias de seguridad mínima a otras instalaciones; la señalización será la adecuada.

Asimismo, todo sitio de obra que cruce caminos se señalizará con carteles de aviso de obra y peligro por tránsito de máquinas y equipos. Esta señalización no se evitará, aunque la duración de las tareas sólo sea de un día.

Es importante también colocar señales de altura máximas de circulación en cercanía de las líneas eléctricas.

Durante toda la obra los operarios y contratistas utilizarán todos los elementos de seguridad necesarios (EPP), los que serán provistos por sus respectivas empresas. Entre ellos se pueden mencionar cascos, zapatos de seguridad, protección auditiva, protectores oculares, etc. También se colocará en la zona de obras la cartelería que indicará la obligación de utilizar los elementos mencionados anteriormente.

Las áreas de circulación de vehículos deben estar correctamente señalizadas, indicando sentido, dirección y velocidad, a fin de evitar accidentes.

MITIGACIÓN

Las maquinarias, equipos y camiones utilizados durante las tareas de construcción se encontrarán en perfectas condiciones de funcionamiento, no presentando fallas en su sistema de combustión, ni pérdidas de combustibles o lubricantes, para no afectar los recursos aire, suelo y agua.

Los equipos de trabajo contarán con materiales absorbentes para actuar en caso de ocurrir derrames de fluidos.

La circulación de los vehículos involucrados en las actividades de construcción deberá restringirse, en lo posible a los caminos de acceso creados, evitando alterar los suelos adyacentes con accesos adicionales.

En las zonas vegetadas, se circulará aplastando la vegetación a fin de minimizar los efectos sobre el medio.

ACTIVIDAD: **OBRADORES Y CAMPAMENTOS**

PREVENCIÓN

En caso que no se encontrara en cercanía de las obras baños en condiciones de utilización, se colocarán baños químicos portátiles para el personal, conectados a un sistema de tratamiento in situ para los efluentes.

Tanto el obrador como los frentes de obra contarán con carteles adecuados de prevención y aviso, y de entrada y salida de vehículos.

La acumulación de los materiales de obra a pesar de ser transitoria, puede causar compactación de suelos, contaminación de aguas, alterar el aspecto paisajístico, etc., por lo que se contará -en los casos que amerite- con membranas o soportes para aislarlos del contacto directo con el suelo.

Existirán matafuegos fijos en el obrador y matafuegos portátiles que se trasladarán con los frentes de obra.

De ser necesario el uso de recipientes con combustibles y/o lubricantes, los mismos se apoyarán sobre superficies impermeabilizadas con láminas plásticas y estarán rodeados de un muro de contención, también impermeabilizado, para evitar que las eventuales pérdidas alcancen el suelo.

No se permitirá el acopio de recipientes de estas sustancias en las cercanías de arroyos y espejos de agua.

De existir en los frentes de obra sectores de acopio importantes, estarán separados por cadenas de plástico de color.

Se mantendrá el orden y la limpieza en todo momento.

Se contará con materiales absorbentes para utilizar en caso de pérdidas de combustibles o lubricantes de las maquinarias y vehículos.

No se permitirá el recambio de combustibles o aceites en las cercanías de arroyos y espejos de agua, así como tampoco llevar a cabo reparaciones o puestas en marcha de equipos.

Los residuos se dispondrán en recipientes separados, siguiendo las normativas existentes sobre clasificación, recolección, tratamiento y disposición final determinadas por el sistema de gestión de residuos. Los recipientes contarán con señalización, tapas para evitar que el viento pueda dispersar los residuos y bolsas para facilitar la recolección.

El personal no hará fuego, y por lo tanto no cortará leñosas para tal fin, ni tampoco efectuará caza de ningún tipo. Está prohibida la portación de armas de fuego.

MITIGACIÓN

Como sitio de obrador se aprovecharán sectores cercanos disturbados. La ventaja de aprovechar estos sitios radica en el nulo impacto sobre la vegetación.

Todos los materiales se apoyarán directamente sobre el terreno evitando la nivelación y la remoción de vegetación.

CORRECCIÓN

Una vez liberado cada sitio que haya sido utilizado como obrador o frente de obra, se lo restaurará al estado inicial, limpiando el lugar de todo residuo, retirando suelo si se hubiera producido algún derrame, trasladando los baños químicos portátiles, escarificando la superficie y restableciendo aquellas instalaciones de superficie que se hubieran afectado (carteles, alambrados, etc.).

Dentro de las ETAG's se hace referencia a las consideraciones que se deberán tomar con respecto a los pasivos ambientales que se puedan generar por las obras.

ACTIVIDAD: **EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES Y HORMIGONADO DE BASES**

PREVENCIÓN

La zona de la fundación será un lugar favorable para encauzar el escurrimiento del agua de lluvia, y por lo tanto será susceptible de ser erosionada circunstancialmente, sobre todo en lugares con pendientes pronunciadas. Para evitar esa posibilidad se recomienda una compactación moderada del relleno de la zona excavada y su coronación en forma de borde sobre elevado, que impida el eventual acceso de las aguas de escorrentía.

Si fuera necesario realizar tareas que impliquen el uso de equipos de soldadura, se extremarán las precauciones durante la realización de las mismas, siendo necesario el uso de carpas o pantallas durante la operación, evitando que puedan dispersarse las chispas. Si en algún tramo la vegetación existente es muy combustible y representa peligro por la posibilidad de incendios, la misma será removida, debiéndose evaluar los riesgos de erosión eólica y de incendio.

El desfile de las torres y demás materiales para la construcción de la línea, respetará los accesos a sitios de uso o tránsito de la población residente, permitiendo en todo momento el paso libre por los mismos. Muy importante será la programación de la obra para evitar la perturbación de las actividades normales que se desarrollan en cada sector.

Las excavaciones que queden abiertas por un lapso (por más mínimo que sea) estarán señalizadas o resguardadas con cadenas de peligro o cintas, no dejándolas abiertas por más tiempo que el estrictamente necesario. Debido a la presencia de animales en la zona, se utilizarán otros elementos que los mantengan alejados, tales como boyeros eléctricos a ambos lados de la franja de servidumbre o cercos perimetrales.

No se arrojarán en la zona excavada materiales de desecho de la obra.

En todos los casos no se volcará material fuera de la pista de trabajo, en particular en zonas cercanas a arroyos y espejos de agua.

Durante toda la obra los operarios y contratistas utilizarán todos los elementos de seguridad necesarios (EPP), los que serán provistos por sus respectivas empresas. Entre ellos se pueden mencionar cascos, zapatos de seguridad, protección auditiva, protectores oculares, guantes, etc. También se colocará en la zona de obras la cartelería que indicará la obligación de utilizar los elementos mencionados anteriormente.

Las áreas de circulación de vehículos deben estar correctamente señalizadas, indicando sentido, dirección y velocidad, a fin de evitar accidentes.

MITIGACIÓN

Se minimizará el tiempo de interrupción de paso por la existencia de materiales y torres acopiadas en lugares de paso.

En todo momento el trato con los superficiarios será amable, atendiendo sus inquietudes y reclamos. No se procederá al inicio de cualquier actividad sin el conocimiento previo de los afectados.

Si quedara material sobrante de la excavación de la fundación, el mismo se dispondrá desparramándolo sobre la franja de servidumbre, evitando que quede acumulado.

Si se efectuara el hallazgo de restos arqueológicos y/o paleontológicos (aunque se considera que es de muy baja probabilidad de ocurrencia), el responsable del descubrimiento deberá informarlo a la Dirección de Obra a través de su superior inmediato- para proceder a la comunicación a las Autoridades Competentes de las Gobernaciones involucradas, denunciando el hecho.

CORRECCIÓN

En los lugares en los que el horizonte superior del suelo original esté bien desarrollado y en áreas de cultivo, se deberá extraer y disponer por separado respecto a las capas más profundas y menos fértiles; posteriormente, al rellenarse la zona excavada, deberá ser restituido a su posición original.

Durante las tareas de zanjeo, en la medida de lo posible, se realizará selección edáfica.

ACTIVIDAD: **INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS. TENDIDO DE CABLES, CONDUCTORES Y CONEXIONES**

PREVENCIÓN

Durante las tareas de elevación e instalación de las torres se debe procurar afectar la menor superficie posible en las cercanías de las fundaciones, de manera de degradar el suelo y la vegetación en la menor superficie posible compatible con esta tarea y la longitud de las torres.

El acopio de las estructuras debe realizarse de manera a no interrumpir el libre desplazamiento de la fauna nativa y del ganado, predominante en la zona.

Durante toda la obra los operarios y contratistas utilizarán todos los elementos de seguridad necesarios (EPP), los que serán provistos por sus respectivas empresas. Entre ellos se pueden mencionar cascos, zapatos de seguridad, protección auditiva, protectores oculares, guantes, etc. También se colocará en la zona de obras la cartelería que indicará la obligación de utilizar los elementos mencionados anteriormente.

Las áreas de circulación de vehículos deben estar correctamente señalizadas, indicando sentido, dirección y velocidad, a fin de evitar accidentes.

Para los trabajos realizados en altura se deberán tomar las medidas de seguridad necesarias, utilizando arneses de cuerpo completo con sus respectivos complementos, para garantizar la seguridad de los operarios.

ACTIVIDAD: **GENERACIÓN DE RESIDUOS**

PREVENCIÓN

Los frentes de obra y los obradores contarán con recipientes identificados, con tapa y bolsas para el acopio transitorio de los distintos tipos de residuos. Estos recipientes de almacenamiento transitorio se apoyarán sobre contenedores estancos, de manera a evitar y minimizar la posibilidad de derrame o vuelco sobre el suelo y agua, lo que podría ocasionar la contaminación de estos recursos.

Se impedirá que el personal de obra utilice arbustos desarrollados como sitio para colocar ropas u objetos, especialmente durante los períodos de descanso, ya que son residuos potenciales que pueden quedar sin disponerse adecuadamente, además de afectar la integridad de los ejemplares.

Los desechos producidos durante las tareas de instalación de estructuras y tendido de cables, conductores y conexiones, tendrán una disposición final apropiada por lo que se recomienda contar con recipientes que avancen con los frentes de obra, para depositarlos durante la ejecución de los trabajos.

Al finalizar las jornadas de trabajo se recolectarán todos los residuos generados en los frentes de obra, se los dispondrá en contenedores identificados, y se les dará el manejo correspondiente según el sistema de gestión de residuos a aplicar en la obra.

Periódicamente, durante la ejecución de las tareas de obra, los residuos deberán ser retirados y trasladados al sitio de almacenamiento o disposición.

No se arrojarán en las zonas excavadas materiales de desecho de la obra.

Se impedirá el acopio de residuos, por más temporal que sea, en las cercanías de arroyos o cuerpos de agua.

Los residuos provenientes del proceso de desmontaje serán almacenados en bodegas que serán habilitadas al efecto, definidas por la ANDE.

CORRECCIÓN
Se limpiará y recolectará inmediatamente cualquier tipo de derrame de combustible y/o lubricantes que pudiera ocurrir durante el movimiento de maquinarias y equipos, especialmente en zonas con posibilidad de acumulación de agua si se presentaran lluvias.

ACTIVIDAD: **DISPOSICIÓN DE MATERIALES SOBRANTES Y LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

PREVENCIÓN
En todos los casos, compactar y nivelar el material para evitar que en el futuro el asentamiento natural derive en una inclinación, pudiendo dar origen a procesos de erosión hídrica.

Las estaciones de desmontaje estarán localizadas a una distancia tal de la torre, que permita ubicar los equipos de manera que el conductor no ejerza esfuerzos peligrosos sobre la estructura;

Durante el desmontaje de aisladores, herrajes y accesorios, el contratista debe tomar las medidas de seguridad que sean necesarias para evitar daños a las personas y a la propiedad pública y privada. Se tendrá especial cuidado en la realización de trabajos de riesgo; aquellos realizados en altura y aquellos que impliquen la manipulación de maquinaria pesada.

CORRECCIÓN
Comenzar las tareas de limpieza final en la mayor brevedad posible.

Iniciar las tareas que promuevan la revegetación natural como el escarificado de los suelos removidos.

Restaurar líneas de drenaje modificadas por la apertura de la fundación y otros movimientos de suelo.

Recolectar todo desecho, incluyendo los combustibles, grasas y aceites en general, y darles un destino final seguro.

Restaurar alambrados, huellas y/o cualquier obra menor de carácter rural que se haya afectado.

Cualquier camino no requerido después de la obra debe cerrarse y dejar el sitio en condiciones lo más semejantes a las originales.

Respecto a las tareas de escarificado: se dispondrá sobre toda la superficie intervenida la tierra retirada y finalmente la capa edáfica, retirada en su momento, que se reservó al excavar la fundación. Un vez que los mismos estén distribuidos homogéneamente, se realizará una buena compactación y procederá con las uñas de la cuchara de la retroexcavadora o en forma manual a realizar un leve escarificado en sentido contrario a los vientos dominantes, para permitir que los terrenos sean restituidos a su uso actual, facilitando la revegetación en aquellos sectores que no se utilicen para cultivo.

ACTIVIDAD: **REFORESTACIÓN**

PREVENCIÓN
Es necesario contar con los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados.

COMPENSACIÓN
Es necesario realizar acuerdos con las autoridades de las gobernaciones y/o entidades referentes, a fin de solicitar la asignación de los predios y/o áreas que se deseen reforestar.
La cantidad de individuos a reforestar es la resultante del Inventario Forestal, empleando la modalidad tres por uno aproximadamente, o la que se disponga previo al inicio de las Obras.

Es necesario contar con un profesional habilitado de reconocida experiencia en las cuestiones referentes a los temas de reforestación, quien tenga a su cargo la elaboración del plan de acción de reforestación, para su implementación, y para realizar el seguimiento y control de éstas hasta las instancias requeridas oportunamente.

Se deberán efectuar forestaciones de reposición con especies nativas a los efectos de compensar la limpieza de vegetación realizada en zonas boscosas.

La ubicación y el alcance de esta forestación de reposición será definido durante el desarrollo de la Obra y acordando con las autoridades locales de cada gobernación.

Se tomara en cuenta la Ley 3001/2006 de valoración y retribución de servicios ambientales dentro del marco legal del proyecto.

ACTIVIDAD: **HALLAZGOS DE PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y/O PALEONTOLÓGICO**

PREVENCIÓN
Como medida de prevención previa al inicio de las tareas, se capacitará al personal involucrado en las actividades de construcción, tanto operarios como administrativos. El objetivo es dar a conocer la importancia y la necesidad de la preservación del patrimonio cultural, e interiorizar al personal acerca

de las probabilidades de ocurrencia de hallazgos; qué tipo de materiales pueden detectarse; durante qué operatoria (adecuación caminos, excavación de fundaciones, etc.) y, principalmente, qué acciones deben ejecutarse ante la eventualidad de hallazgos.

Debe considerarse que, si bien parte de la zona del trazado fue testigo de sucesos históricos relevantes, la intervención de los suelos se efectuará en gran medida sobre terrenos ya disturbados, lo que implica una baja probabilidad de ocurrencia de hallazgo alguno. No obstante, se controlará que el movimiento de suelos para la recomposición del terreno no altere lugares que no hayan sido afectados.

MITIGACIÓN
Para todas las acciones evaluadas, ante el hallazgo de restos arqueológicos, se detendrá inmediatamente las tareas y, por medio del Jefe de Obra, se dará aviso a las autoridades de aplicación provinciales. Este punto es descrito en extenso en las ETAG's.

ACTIVIDAD: **LIBERACIÓN DE LA FRANJA SE SERVIDUMBRE Y REASENTAMIENTO**

COMPENSACIÓN
LA ANDE procederá a la indemnización a los afectados por el proyecto, de acuerdo al Plan director de reasentamiento involuntario realizado, luego del censo y tipificación cuantificable de los inmuebles.

ETAPA: OPERACIÓN

ACTIVIDAD: **PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO**

PREVENCIÓN
Antes de la puesta en marcha de las EETT y la LT se deberá tener la certeza de que todas las instalaciones se hallen en perfectas condiciones de operatividad. Para ello se realizarán una seri de operaciones, tales como verificación de la compactación en las fundaciones, control de los resultados de laboratorio de materiales de todas las fundaciones y torres, control de puesta a tierra, etc.

Para operaciones de mantenimiento deberán cumplirse con todos los requisitos de seguridad, tales como avisos, comunicación permanente, verificación de uso de elementos de seguridad por el personal, coordinación de equipos, etc.

Se deberá proveer al personal de mantenimiento de todos los equipos de protección necesarios para asegurar las condiciones de salubridad y seguridad que establecen las normas vigentes en materia de higiene y seguridad.

Dentro del plan de tareas deben quedar perfectamente definidas las responsabilidades de cada equipo interviniente, según el plan de gestión a utilizarse. Se deberán efectuar mediciones de ruidos de acuerdo a las leyes vigentes.

Medidas de Mitigación- corrección y compensación de Pasivos Ambientales

Factores del Medio	Pasivos Ambientales	Medidas de Mitigación
Suelo:	Procesos de erosión, deslizamiento y compactación de suelos, por el transito de maquinarias, construcción de obradores y campamentos, excavaciones para fundaciones, limpieza y raleo de la franja de servidumbre.	Las medidas a ser consideradas para estos pasivos están contempladas en las ETAG's de la ANDE
Agua:	Estancamiento del agua por el represamiento de cauces hídricos para el paso durante las obras o por la acumulación de residuos, la fauna ictícola se ve afectada por el corte del recorrido, se puede observar coloración turbia y olores por la putrefacción y falta de oxigenación del ca	Al finalizar las obras y estas sean entregadas, la fiscalización deberá hacer una revisión de los puntos de cruces de cauces de modo a verificar que
Paisaje:	Las LT en todo el recorrido contrastan con el entorno natural del paisaje	
Población y viviendas	Los afectados que moran dentro de la franja de servidumbre del la LT deberán ser reubicados , la mismas afecta a patrones culturales y personales de los pobladores involucrados	
Fauna	Mortandad de aves por la colisión con las LT.	Colocación de Desviadores de vuelos

Los programas que se describen a continuación son aplicables a todas las actividades que se realizaran como parte de las etapas del proyecto, las mismas complementan a las ETAG's y a las medidas de mitigación de las actividades por etapas del proyecto.

- **PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE RECURSOS DE LA RESERVA YACYRETÁ**

Objetivos

- Garantizar la protección del suelo y subsuelo dentro de la reserva
- Proteger los cursos de agua y minimizar las alteraciones sobre el régimen de drenaje y escorrentía del área
- Evitar la aparición de procesos erosivos y de sedimentación
- Minimizar la destrucción de la vegetación
- Reducir la perdida de animales y aves terrestres
- Proteger las especies de fauna y flora vulnerable
- Conservar la belleza escénica

Actividades

- Los residuos sólidos comunes generados en los campamentos y en los frentes de trabajo, deberán ser almacenados en bolsas plásticas que serán entregados al servicio de recolección o bien transportados al vertedero habilitado en Ayolas.
- Disponer los desechos sólidos como latas, vidrios y otros elementos cortantes y punzantes en cajas de material resistente, o bien en bolsas plásticas envolviéndolos previamente con papel de periódico.
- Utilizar dispositivos estancos para decepcionar los aceites de transformadores provenientes de eventuales fugas.
- No extraer los recursos existentes dentro del área de la reserva, tales como arena y agua para su empleo como materiales de construcción.
- Reducir la limpieza del área de campamentos, franja de servidumbre y caminos de acceso, al ancho estrictamente necesario, evitando la destrucción de la vegetación fuera de dicho ancho.
- En campo naturales altos, efectuar la limpieza del terreno empleando maquinas rotativas.
- Cuando los frentes de trabajo se ubican en terrenos saturados, en bosques o en isletas con vegetación arbórea, así como dunas vegetadas, efectuar la limpieza selectiva de la franja de servidumbre empleado motosierras., dejando en pies todas las especies vegetales del estrato inferior, toda vez que se cumplan las distancias mínimas de seguridad.
- En zonas de dunas vegetadas, en terrenos con pendientes que se hallen próximos a sistemas lacustres (hábitats de humedales sin vegetación emergente), palustres (hábitats de humedales con vegetación emergente) o ripiario (hábitats de agua corriente), se recomienda el sembrado de gramíneas nativas.
- En el tramo del brazo Aña Cua así como en el área de dunas vegetadas, reducir la intervención lo menos posible sobre los factores ambientales.
- Extremar las medidas para proteger la fauna y la flora, teniendo en cuenta que la mayor parte del trazado del proyecto se encuentra en una "Zona de Protección de Uso Restringido" , de acuerdo a la propuesta "Plan de Manejo de la Reserva Biológica Yacyretá 1999".
- En los campos naturales, evitar la destrucción de nidos de aves terrestres como "teros" y "perdices"; en los esteros evitar la destrucción excesiva de nidos de aves acuáticas; en los Arenales, evitar la destrucción excesiva de nidos subterráneos de la "rana de dunas".
- En el caso de encontrar nidos y crías de animales silvestres, se deberán rescatarlos, y comunicar a los encargados de obras, fiscal ambiental, y al guardaparque de la reserva que definirá si se lleva al refugio faunístico Atinguy en caso de que estos hallazgos se realicen en la ciudad de Ayolas, para las zonas del resto del tramo de la LT, la línea de comunicación será: fiscal ambiental de obras, consultor ambiental designado, ANDE, y SEAM.
- En caso de animales muertos accidentalmente o por motivos ajenos a las tareas propias del proyecto notificar al centro de atención Isla para derivarlo al programa de reserva y biodiversidad a efectos de taxidemizarlo y exponerlo en el Museo de Historia Natural de la EBY.
- Prohibir las actividades de caza y pesca por parte del personal.

  Para la reforestación se utilizaran preferentemente plantines de Arari, que pueden conseguirse en el vivero de la EBY para esa zona.
- En relación a los residuos sólidos comunes y los que se vayan generando en los frentes de trabajo, estos deberán tener un manejo especial de disposición y recolección de modo a no

generar efectos negativos visuales ni olores desagradables, y sobre todo que los mismos no lleguen al espejo de agua, la premisa en todo momento es evitar pasivos ambientales.

Responsabilidades

- El contratista será responsable de implementar las medidas recomendadas durante la etapa de construcción de las instalaciones
- El departamento de supervisión de obras de LT fiscalizara el cumplimiento de las medias por parte del contratista
- El control de todos los programas serán fiscalizados por el consultor ambiental designado

Requisitos

Contrato definido de las responsabilidades de implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social.

- **PROGRAMA DE REFORESTACIÓN**

Objetivos

- Dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente
- Compensar las pérdidas forestales en la franja de servidumbre

Metodología

- Revisión de las siguientes leyes:

Ley 422/73 Forestal, decreto 11.681/75 de reglamentación

Art 34: los bosques especiales no podrán ser sometidos a explotación alguna, salvo el aprovechamiento de interés general que motive su afectación

Art 55: El Ministerio de Agricultura y Ganadería a propuesta del Servicio Forestal Nacional y con el parecer favorable del Consejo asesor, establecerá las zonas de reforestación.

Art 56: Las zonas de reforestación se elegirán preferentemente para fomentar plantaciones con especies de rápido crecimiento y especies nativas recomendadas en extensiones suficientes para que el suministro de materia prima, posibilite a mediano plazo, el establecimiento de industrias a economía de escala.

Ley 536/95 de Fomento a la Forestación y Reforestación

Art 2: A los efectos de esta ley se entiende por:

A). Suelos de prioridad forestal: Cuando los estudios técnicos especializados concluyan que su aptitud productiva es preferentemente forestal.

El estudio técnico deberá contener:

a) Información sobre los suelos a calificar, superficie por clase y subclase de capacidad de uso, agrupación taxonómica, factores limitantes y superficie a calificar.

b) Justificación técnica de la proposición calificatoria.

c) Plano del inmueble señalando el sector a calificar

- Revisión de la literatura referente a clases de suelos y aptitudes de las mismas

Acciones recomendadas por ENVIRON

- Se deberán realizar acuerdos con las autoridades de las gobernaciones y/o entidades referentes, a fin de solicitar la asignación de los predios y/o áreas que se deseen reforestar, para tal efecto se propone realizar las reforestaciones en las fincas afectadas previo acuerdo con la ANDE y los propietarios.
- Se deberán efectuar forestaciones de reposición con especies nativas a los efectos de compensar la limpieza de vegetación realizada en zonas boscosas
- La cantidad de individuos a reforestar es la resultante del Inventario Forestal, empleando la modalidad tres por uno aproximadamente, o la que se disponga previo al inicio de las Obras
- Definir contractualmente la obligación por parte de los contratistas de las obras a reforestar con especies nativas de las especies que debieron ser extraídas para la realización del tendido de la LT y con especies exóticas en caso de ser necesarias.
- Definir las áreas a forestar de acuerdo con el mapa de zonas poténciales para el desarrollo forestal en concordancia con las capacidades y aptitudes del suelo.
- Finalizada la Obra se repondrán todos los ejemplares plantados que no hubieren Prosperado
- Es necesario contar con un profesional habilitado de reconocida experiencia en las cuestiones referentes a los temas de reforestación quien tenga a su cargo la elaboración del plan de acción de reforestación, para su implementación, y para realizar el seguimiento y control de éstas hasta las instancias requeridas oportunamente además de la definición de los siguientes puntos:

    - Definición de Suelos de prioridad forestal: calificado como tal mediante estudios técnicos especializados que concluyen que su aptitud es preferentemente forestal.
    - Definir métodos de adquisición de plantines para la reforestación
    - Definir especies de plantines a forestar.
    - Definir cantidad de especies a forestar.

- La ubicación y el alcance de esta forestación de reposición será definido durante el desarrollo de la Obra y acordando con las autoridades locales de cada gobernación.
- Es necesario contar con los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados.
- Finalizada la Obra se repondrán todos los ejemplares plantados que no hubieren prosperado.

- Incluir los costos de las actividades de reforestación dentro de las acciones a ser implantadas en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

Áreas opcionales a reforestar

Para la determinación de las áreas más aptas para la reforestación se han considerado los siguientes factores:

1. Capacidad del suelo ,
2. Mapa de zonas potenciales de desarrollo forestal
3. Área de recarga del acuífero guaraní ,
4. Cantidad de Hectáreas de zonas a deforestar por el proyecto.

Por lo tanto teniendo en cuenta estos factores además de antecedentes de reforestación en la zona se pone a disposición de la ANDE la zona de **Villa Florida** como opción de reforestación en la región oriental designada como AREA 1.

La zona presenta remanentes de bosques y un curso de agua principal que es el Rio Tebicuary, la reforestación sería interesante desde el punto de vista de la cobertura como franja de protección de ser necesario.

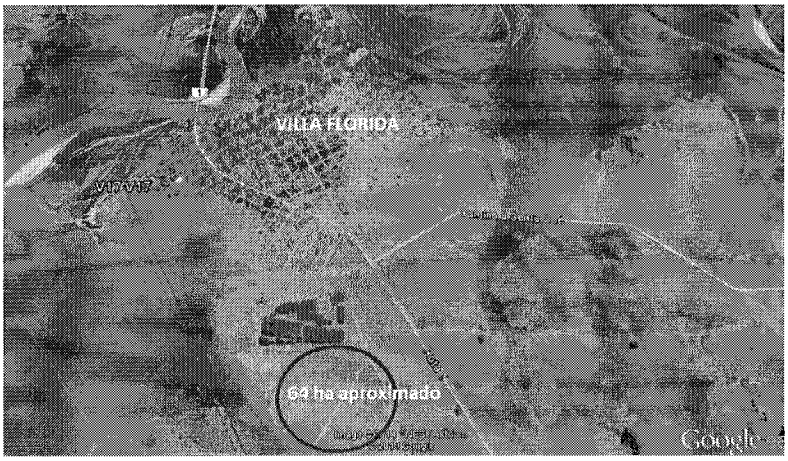
Para la región occidental se definió un espacio cercano a una mata de bosques bien densa, en Benjamín Aceval, definiéndose como AREA 2, la existencia de esa mata permite identificar fácilmente las especies de la zona que serían más aptas para la reforestación por las características del clima y suelo del área.

Los costos de los terrenos en la región occidental son más accesibles para la implementación de programas de reforestación de ahí la opción de ubicar en esa región.

Dado estos datos, se deberán identificar la existencia de especies nativas en los alrededores en plantines o la posibilidad en caso contrario de utilizar especies exóticas.

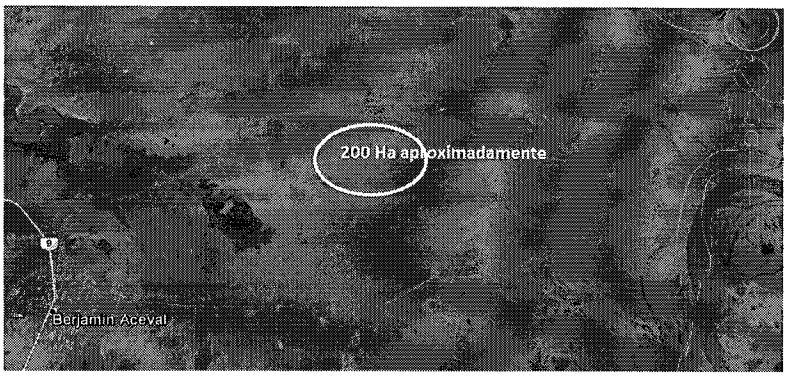
La gestión para la adquisición de dichas áreas u otras que se pongan a consideración en posteriores estudios para la implementación del PGAS, deberán ser notificadas y puestas a conocimiento las municipalidades locales y Gobernaciones.

<u>AREA 1</u> : Villa Florida
26°25'50.66"S
57° 6'52.05"O



Cercano al núcleo de extensión forestal del INFONA.

AREA 2: Benjamin Aceval
24°54'1.66"S
57°27'32.81"O



Cantidad de Hectáreas a reforestar

El proyecto se extiende aproximadamente más de 360 Km con una franja de servidumbres de 35 mts a cada lado del eje de la línea, por lo que dentro de la misma se han observado existencias de matas de vegetación en su mayoría arbustos, con copas que no sobrepasan los 10 metros.

La cantidad de hectáreas en las que se observan vegetación es 250, aclarando que no es necesariamente la cantidad de has a intervenir, sino más bien el espacio dentro de la franja de servidumbre que contienen cobertura arbórea.

Por lo tanto se debe reforestar en una superficie de terreno igual al menos a la cortada o explotada.

Una vez definida las áreas a reforestar se recomienda la elección de especies nativa de la región oriental, las cuales se citan a continuación.

Especies nativas con potencial para la reforestación:

- kurupay kuru
- yvyrapyta
- cedro
- petereby
- lapacho
- yvyraju
- incienso
- urunde'y mi

Región Occidental

- quebrachos
- urundey
- lapachos
- curupay
- Timbó
- lauráceas
- guayacán
- palo santo
- coronillo
- ybyra- pyta

- samuhu
- guayaibi
- palma
- caranday

Costos a considerar

- La contratación de la consultoría especializada para la elaboración más detallada del programa de reforestación.
- Costos derivados para la adquisición de los plantines

	Cantidad
Plantines	51.000 plantines
Densidad (plantas /ha)	204
Terreno región occidental	1ha
Terreno en la Región Oriental	1ha

Plazos

El tiempo para la implantación del programa es desde que corren los plazos contractuales de la ANDE con el contratista encargado de la construcción.

Tiempo	**Semestre 1**						**Semestre 2**						**Semestre 3**				
Actividades																	
1 etapa																	
Definición del equipo consultor																	
Elaboración de programa extenso																	
2 Etapa																	
Gestiones legales de tenencia de la tierra																	
Gestión con propietarios de inmuebles																	
Plantación de las especies vegetales																	

Responsables

Los responsables de las COMPENSACIÓN es por deforestación correa responsabilidad de la contratista encargada de la implantación de Plan de Gestión Ambiental y Social, en consultor ambiental designado y la ANDE verificara el cumplimiento de la misma.

- **PLAN DE COMUNICACIÓN**

Este apartado desarrolla de modo extenso las actividades realizadas de acuerdo a los términos del programa de comunicación establecidas en las ETAG's de la ANDE.

Objetivo:

- Informar a las autoridades Nacionales, líderes locales y pobladores afectados al proyecto.
- Capacitar al personal involucrado en todas las etapas del proyecto (comunicación, construcción, operación y mantenimiento) para la correcta aplicación de especificaciones técnicas socio-ambientales y actividades de protección al ambiente.

Actividades realizadas

En el marco del Plan de Comunicación iniciado por la ANDE a fin de informar sobre los objetivos, las características, los plazos asociados y las actividades relacionadas con la obtención de la licencia ambiental del proyecto, se han realizado las siguientes actividades:

- Talleres de comunicación interna a la ANDE con personal de las áreas involucradas en el proyecto
- Taller de simulación interna en la ANDE. Firma de Convenio ANDE - CONADERNA con el objeto de realizar la socialización del Proyecto.
- Comunicación a los propietarios vía telefónica conforme al listado de los afectados, un día antes de las visitas programadas sobre los contratistas y técnicos de la ANDE que estarían realizando la visita.
- Visitas personalizadas para la comunicación de las características del proyecto, con el objetivo de destrabar los inconvenientes y dudas.

En el marco del convenio con CONADERNA:

- En el Congreso Nacional fue realizada la Audiencia Pública para la presentaciones a los miembros de CONADERNA representantes de Ministerios, secretarias de estado, ONGs, Policía Nacional, Fiscalía y otras autoridades nacionales.
- Consultas Públicas en las Gobernaciones de Cordillera, Paraguarí, Villa Hayes y Misiones. Reuniones sectoriales en las oficinas de CONADERNA con autoridades nacionales: miembros de CONADERNA, representantes de Ministerios, Secretarias de estado, ONGs, Policía Nacional y Fiscalía entre otros.
- Reuniones realizadas por la ANDE con la empresa responsable (LEME) de los estudios técnicos, económicos y socio ambientales a fin de coordinar actividades operativas.
- Visitas técnicas de representantes de ANDE a las nuevas autoridades Departamentales.

A realizar

El contratista deberá:

- Actuar ante los propietarios en el marco del respeto, solicitando el permiso correspondiente para el ingreso a sus propiedades, a efectos de la realización de actividades en el marco del proyecto, los mismo contaran con el listado telefónico.
- En el marco de la capacitación al personal, deberán elaborar instructivos para el acceso del personal a las propiedades privadas afectadas al proyecto

- Concientizar y capacitar al personal técnico, obreros y profesional responsable de la construcción de las obras, a través de charlas educativas o seminarios que deberán ser realizadas por lo menos dos veces durante el tiempo que dure la construcción de la obra y cuyo contenido básico deberá abarcar los siguientes puntos:

  - Concienciación del personal a los efectos de realizar sus trabajos respetando los derechos de los propietarios y sus propiedades.
  - Conceptos fundamentales
  - Importancia de proteger los recursos naturales
  - Vigencia de las leyes ambientales, sus implicaciones y penalizaciones por incumplimiento.
  - Diagnóstico y condiciones ambientales del área de influencia del proyecto
  - Impactos ambientales negativos y medidas de mitigación previstas durante la construcción
  - Higiene y seguridad laboral.

Por otro lado la ANDE deberá realizar seguimiento

Responsabilidades

- El contratista será responsable de organizar y ejecutar el seminario de capacitación ambiental para su personal, previa aprobación por parte de la ANDE.
- El Departamento de Gestión de Licencia Ambiental, antes del desarrollo de los talleres, evaluara el contenido de los mismos, la metodología a ser empleada, las herramientas a ser utilizadas.
- Los Departamentos de Supervisión de Obras de Líneas de Transmisión en conjunto con el Departamento de Gestión de Licencia Ambiental fiscalizaran la realización de los talleres.
- El Departamento de Formación y Capacitación, Departamento de Medicina Laboral y la Oficina de Seguridad Ocupacional de la ANDE tendrán a su cargo la organización y desarrollo de seminarios periódicos al personal de mantenimiento de la instalaciones.

Requerimientos

Los costos en concepto de recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo de las charlas a cargo del contratista estarán incluidos en la oferta del mismo.

Para el desarrollo de las charlas o seminarios para los obreros y trabajadores se requerirá un especialista en educación ambiental con experiencia mínima de 5 años en el tema, además de la confección de materiales impresos para su divulgación.

- **PLAN DE REASENTAMIENTO**

La ANDE ha elaborado con su equipo técnico multisectorial (áreas socio ambiental, jurídico, técnica y administrativa), con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el *Plan de Director de Reasentamiento Involuntario* – PDRI, como guía o referenciamiento para el proyecto en donde el reasentamiento por la liberación de franja de servidumbre sea necesario.

El objetivo del PDRI es minimizar las alteraciones perjudiciales en el modo de vida de las personas que viven en la zona de influencia del proyecto, evitando o disminuyendo las afectaciones, y asegurando que, en caso de ser necesario, dichas afectaciones sean compensadas de manera adecuada y oportuna, asegurando que las personas sean tratadas de manera equitativa y participen de los beneficios que ofrece

el proyecto, reciban apoyo en sus esfuerzos por mejorar sus medios de subsistencia y sus niveles de vida.

- **PLAN DE INSERCIÓN LABORAL DE LA COMUNIDAD**

Objetivo

Permitir la participación de la población local en el proyecto a través de la ocupación de mano de obra local disponible.

De acuerdo a las necesidades e inquietudes acercadas a la ANDE en los talleres de comunicación por parte de las comunidades afectadas se ha elaborado un esquema de inserción laboral como parte del programa de gestión ambiental y social del proyecto en el cual se dará prioridad a la contratación de obreros que vivan en las comunidades afectadas, para actividades no especializadas tales como:

- Remoción de la vegetación
- Desvío de tráfico
- Limpieza de los campamentos y frentes de trabajo
- Higienización de sanitarios.
- Guardias de seguridad de los campamentos (vigías)
- Secretarios

También se propone que la prestación de servicios a cargo de las comunidades; estos servicios pueden ser:

- Albergue
- Lavandería
- Servicios de alimentación

Alcance:

- Priorizar la contratación de mano de obra local en los trabajos de limpieza, albañilería, carpintería y otros, acorde a la oferta local y requisitos de capacitación.
- Coordinar la contratación de mano de obra local a través de las municipalidades afectadas, para lo cual debe coordinarse con las mismas, el registro de postulantes para mano de obra y servicios de alimentación, alberge y limpieza (lavandería).

Responsabilidades: Las Empresas Contratistas, tendrán a su cargo la inserción laboral de la comunidad en el proyecto.

Presupuesto: La mano de obra local a ser contratada estará incluida en los rubros correspondientes de las planillas de precios de contratos.

- **PLAN DE CONTINGENCIA**

En casos de contingencias, sea en esta etapa u otra, se cumplirá con los siguientes procedimientos vigentes sobre Incidentes Ambientales y Preparación y Respuesta ante Emergencias.

Consideraciones Generales

El presente Plan de Contingencia ha sido elaborado siguiendo los estándares aplicados en el sector eléctrico, respecto de la generación, transporte y distribución de la energía eléctrica.

El Plan de Contingencia es el instrumento idóneo que, ejecutado por un Grupo de Respuesta capacitado y adiestrado, provee las normas operativas y la información necesaria para minimizar las consecuencias de las posibles contingencias que pudieran ocurrir durante la construcción y operación del proyecto Línea de Transmisión Yacyretá-Ayolas-Villa Hayes.

El contenido del Plan de Contingencia provee una guía de las principales acciones a tomar ante una emergencia, debiéndose completar por el contratista adecuándolo al proyecto ejecutivo y a la zona.

Por sobre todo el Plan de Contingencia debe ser un conjunto de normas y procedimientos y, por lo tanto, deben ser revisadas y corregidas cuando existan variaciones importantes a las condiciones iniciales que les dieron origen.

Objetivos y Políticas

El objetivo implícito de todo plan de contingencia es la salvaguarda de la vida humana y la preservación del medio ambiente en general. Este concepto no puede ser afectado por ninguna consideración o acción especulativa.

El objetivo explícito del plan es, producida una contingencia, minimizar los efectos de la misma desarrollando acciones de control, contención, recuperación y, cuando fuera necesario, de restauración o mitigación de daños.

Políticas

El presente Plan de Contingencia establece la organización y los procedimientos para ser utilizados en respuesta a una potencial contingencia. Un componente fundamental de estos procedimientos es la fase de "Alerta", la cual provee mecanismos para:

- Iniciar procedimientos de control para prevenir una situación de emergencia.
- Reducir el número de personal expuesto a una situación peligrosa.
- Facilitar la movilización en tiempo y en forma de los recursos de emergencia.

El Alerta debe ser declarado con la suficiente rapidez como para permitir que el personal se organice y obtenga la información adicional para hacer frente a la situación, desarrollar y evaluar cursos de acción alternativos. Se considera más prudente dar un Alerta como una medida precautoria que demorar las acciones hasta que realmente exista la contingencia. El plan permite pasar rápidamente de la situación de Alerta a la situación de Respuesta.

Los procedimientos del Plan de Contingencia reconocen que el Jefe de Obra tiene la capacidad de adoptar la decisión final en situaciones donde esté en juego la seguridad del personal.

Cada contingencia es única en si misma y presenta diferentes problemas, razón por la cual no serán emitidos procedimientos de detalle. Este plan establece la estructura para una respuesta organizada y provee listas de control individuales para cualquier situación de emergencia previsible. Los requisitos básicos para una exitosa respuesta a una contingencia son el profesionalismo, el adiestramiento, la capacitación, el sentido común, el ingenio, la rápida toma de decisiones y la precisa entrega de información.

Jurisdicción
En virtud de la legislación vigente se aplicarán las normas nacionales emanadas de la Secretaría de Energía.

Si bien es aplicable la legislación nacional vigente, considerando que el proyecto transcurre por varias Gobernaciones, a los efectos ambientales, durante y después de la contingencia debe darse participación a las autoridades de dichas jurisdicciones.

Fases y Etapas de una Contingencia

En virtud de las características del presente proyecto, las Fases y Etapas de una contingencia son las que se detallan a continuación.

Fases de una Contingencia
Las fases de una contingencia, usualmente se dividen en detección y notificación, en evaluación e inicio de la acción y en Control de la Contingencia.

Detección y Notificación
Si se produjera una variación en los parámetros normales, el Encargado de la obra procederá de inmediato a notificar al Jefe de Obra y, de ser necesario, se ordenará la puesta en ejecución del Plan de Contingencia y la puesta en estado de Alerta del Grupo de Respuesta.

Evaluación e Inicio de la Acción
Una vez producida la contingencia y evaluada la situación se iniciarán las medidas de control y de contención de la misma, con la posibilidad de que se agregue la evacuación de heridos y toda otra acción que las reglas del buen arte ameriten.

Control de la Contingencia
El Control de una contingencia amerita una rápida respuesta tanto de la Alerta como del Grupo de Respuesta (GR) quienes deben actuar en consecuencia de la Alerta producida tomando el control de la situación lo más rápido posible y poniendo en ejecución todo lo planificado previamente para tal caso.
El control de un derrame por ejemplo, implica la participación de personal propio como la contratación de terceros especializados los cuales aplicarán alguno de los procedimientos vigentes. Por otra parte el contratista procederá a cercar y recolectar el producto derramado, limpiar el área afectada, efectuar la

disposición de residuos y, si fuera pertinente, mitigar los daños a la flora y la fauna o a los cursos de agua o a las aguas subterráneas si hubieren sido afectadas.

Etapas de una Contingencia

Las contingencias se clasifican en cuatro Etapas, dependiendo de las siguientes características:

NIVEL I: No hay peligro fuera del área de la obra. La situación puede ser manejada completamente por personal propio. Esta contingencia puede ser informada a la mañana siguiente (heridos leves o fallas menores de los equipos).
NIVEL II: No hay peligro inmediato fuera del área de la obra pero existe un peligro potencial de que la contingencia se extienda más allá de los límites de la misma. El Gerente del proyecto y demás personal jerárquico deben ser informados tan rápido como sea posible.
NIVEL III: Se ha perdido el control de las operaciones. Puede potencialmente haber muertos o heridos graves entre el personal o entre el público (heridos graves, caídas de torres o incendio etc.). El Gerente del proyecto y demás personal jerárquico deben ser informados tan rápido como sea posible.
NIVEL IV: Se ha perdido el control de las operaciones. Hay muertos o heridos graves entre el personal o entre el público (caídas de torres, incendios o explosiones, derrame que afecte cursos de agua). El Gerente del proyecto y demás personal jerárquico deben ser informados tan rápido como sea posible.

Tarea Global

La tarea global del Plan de Contingencia es la de constituir un organismo idóneo, capacitado y adiestrado: el Grupo de Respuesta (GR). Este grupo debe utilizar con la máxima eficiencia los medios humanos y materiales de que se dispone, proveyendo al mismo de una guía de las principales acciones que deben tomarse en cada una de las probables contingencias, que se detallan a continuación:

Derrame

- Incendio y explosión
- Evacuación de heridos
- Plan por vulneración de la seguridad
- Plan de Accidente Vial
- Cortocircuito
- Electrocución
- Accidentes operativos
- Emisiones gaseosas
- Sismos

Para cada una de las contingencias indicadas precedentemente se desarrollará el Plan de Contingencia específico con los detalles inherentes de las tareas a realizar.

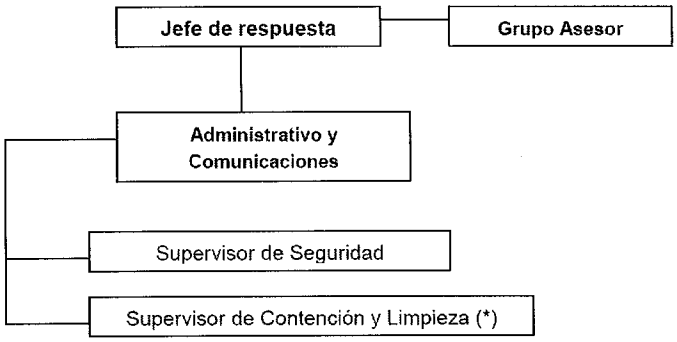
Estructura y Funciones

Estructura del Grupo de Respuesta

La fase más crítica de una emergencia es la primera respuesta. Una vez que la situación ha sido evaluada y se haya notificado al personal clave, se pondrá en marcha la organización que sea necesaria

para la respuesta. De tal manera, el organigrama responderá a cada tipo y a cada nivel de emergencia que se produzca, las medidas que se adopten durante las primeras horas son fundamentales para evitar la expansión del derrame y sus efectos.

La organización que se muestra a continuación es la del Grupo de Respuesta.



Los cargos previstos en el organigrama del Grupo de Respuesta se indican en la Tabla A

Tabla A	
Cargos previstos del Grupo de Respuesta	
Cargos	**Integrantes**
Jefe del GR	Jefe de Obra
Supervisor de Seguridad	Sector Seguridad e Higiene
Supervisor de Contención y Limpieza	Auditor Ambiental
Administrativo	Coordinador

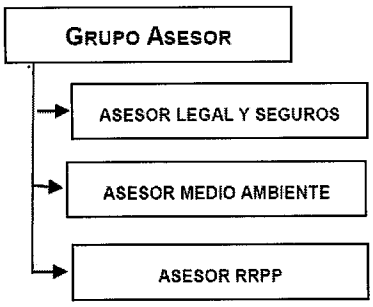


Ilustración 1 Estructura del grupo Asesor

Los cargos previstos en el organigrama del Grupo Asesor se indican en la Tabla B

Tabla B	
Cargos previstos del Grupo Asesor	
Cargos	**integrantes**
Asesor Legal y Seguros	Legales
Asesor en Medio Ambiente	Consultor Externo
Asesor en Relaciones Públicas	Gerente del Proyecto

Rol de Funciones

Integrantes del GR y Asesores

Todos los integrantes del Grupo de Respuesta deberán mantener actualizada la totalidad de la información que, en su área, sea necesaria en caso de contingencia. Para tal fin, cada vez que se produzca alguna modificación, lo informarán al JGR.

Jefe del Grupo de Respuesta

- Conocer perfectamente el Rol de Funciones de todos y cada uno de los miembros del GR.
- Convocar a los miembros del Grupo de Respuesta al tomar conocimiento de la
- contingencia y de acuerdo a la magnitud de la misma.
- Planificar el inicio de las operaciones.
- Supervisar la celeridad de las acciones planeadas y/u ordenadas teniendo presente que la
- mayor brevedad del tiempo de respuesta es factor primordial para mantener la seguridad y
- evitar accidentes.
- Autorizar la contratación de insumos, de equipos y de los servicios necesarios.
- Mantener permanentemente informadas a las autoridades del Comitente.
- Asumir la responsabilidad final en la toma de decisiones.
- Verificar que el Administrativo mantenga el registro de las tareas realizadas y de los gastos incurridos durante la contingencia.
- Administrar los medios, autorizando su incremento o reducción, a medida que se suceden los acontecimientos.
- Elaborar el informe sobre la contingencia.

Supervisor de Seguridad

- Controlar el correcto funcionamiento de todos los equipos generales y equipos personales de seguridad.
- Asesorar sobre las medidas que procede adoptar con el fin de evitar accidentes personales.
- Mantener un adecuado control sobre las normas de higiene y seguridad industrial que se aplican a las operaciones que se desarrollan durante la contingencia.
- Obtener los elementos necesarios para su tarea, incluyendo cámara fotográfica, video filmadora y grabador.
- Establecer ligazón con el Jefe del GR y con las oficinas centrales. Verificar el estado de los equipos propios y distribuirlos.

Supervisor de Contención y Limpieza

- Determinar la cantidad de cuadrillas de operarios y sus pertinentes relevos, como así también de todo el equipamiento necesario.
- Dirigir las operaciones de contención y recuperación del HC, limpieza de la zona y disposición de residuos, cumpliendo con todas las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Consultar con el Asesor en Medio Ambiente sobre los productos a utilizar, obteniendo los productos, los equipos y la mano de obra necesarios.

- Recuperar la mayor cantidad posible de hidrocarburos, tratando de evitar daños a la flora y fauna, mayores que los que produciría el producto derramado.
- Determinar los métodos de limpieza que se aplicarán.
- Coordinar el movimiento de hidrocarburos y su disposición transitoria.
- Verificar que la disposición de residuos sea acorde con las normas de conservación del medio ambiente.
- Coordinar con el Asesor de RR.PP. la presencia de autoridades a fin de evitar interferencias en las labores.
- Estudiar la conveniencia de aplicar otras técnicas y/o equipos.

Administrativo

- Llevar, desde el momento de su convocatoria, la relación detallada de los sucesos.
- Establecer un sistema de recepción de informes y comunicaciones con los miembros del GR.
- Contratar equipos, si fuera necesario, a fin de asegurar las comunicaciones.
- Mantener actualizada la información correspondiente a la reunión diaria del GR.
- Mantener una permanente contabilidad de los gastos incurridos.
- Hacer un resumen sintético de los principales acontecimientos, elevándolo al JGR.
- Requerir la totalidad de la información registrada por los miembros del GR.

Asesor Legal y Seguros

- Asesorar al JGR sobre las posibles implicancias legales que pudieran producir las acciones planeadas. Prever los posibles reclamos a que pudieran dar lugar los efectos de la contingencia.
- Entregar al JGR un informe de su plan de trabajo e información que, bajo el aspecto legal o de seguros crea útiles para el JGR.
- Informar del estado de los reclamos y/o acciones legales al Jefe del Grupo de Respuesta, al Administrativo y a la Compañía de Seguros.
- Coordinar con la Cía. de Seguros las acciones procedentes para el resarcimiento de los gastos, pérdidas e indemnizaciones que se vayan produciendo.
- Colaborar con el Asesor de RR.PP. en la preparación de las respuestas a los medios de difusión y a las autoridades. Asignar particular atención, en este aspecto, a cualquier queja o reclamo proveniente de instituciones que puedan ser consideradas como "formadoras de opinión".
- Asesorar al JGR sobre aspectos legales de las contrataciones necesarias a que el desarrollo de la contingencia diera lugar.

Asesor en Ecología

- Mantener contacto con las autoridades ambientales competentes, a fin de intercambiar opiniones sobre el plan de acción.
- Elaborar un informe de los contactos mantenidos con autoridades ambientales y elevarlo al JGR. Verificar que las acciones que se realizan sean acordes con lo tratado con las autoridades
- competentes. Llevar el registro cronológico de sus acciones y de las órdenes recibidas. Elevar copia del mismo al Administrativo.
- Asesorar sobre las medidas de restauración que fuera menester aplicar.
- Elaborar un informe de las modificaciones que, en su área, estime necesarias y elevarlo al JGR.

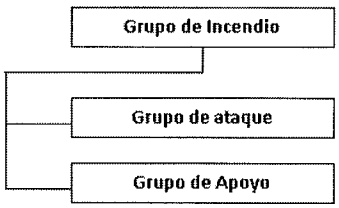
Asesor en Relaciones Públicas

- Establecer comunicación fluida con los medios de difusión (prensa, radio y TV) y con las autoridades competentes (civiles, policiales, etc.).
- Llevar el registro cronológico de sus acciones y de las órdenes recibidas. Elevar copia del mismo al Administrativo.
- Elaborar un informe de los contactos mantenidos con autoridades y medios de difusión y elevarlo al JGR.
- Informar correctamente a las personas indicadas, teniendo presente que una información inexacta en poder de la persona errónea puede ser devastador.
- Establecer una sola fuente de información, a través del Gerente Residente o la persona que él designe, brindando un relato coherente sin contradicciones, rumores o falta de información.

PLAN DE CONTINGENCIA POR INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN

Estructura del Grupo de Incendio

Dada la urgencia y espontaneidad que genera un incendio, el Grupo de Incendio se formará en los primeros momentos con el personal presente en la obra y/o instalaciones para los casos de Nivel 1 y 2, contando con un mayor apoyo para el Nivel 3.



Los cargos previstos en el organigrama del Grupo de Incendio se indican en la Tabla A

Para todos los integrantes de los distintos grupos:

Deberán estar capacitados en el uso y clases de matafuegos como así también en el correcto funcionamiento a nivel de sincronización en las tareas que pueden ser de mitigación, rescate y atención primaria en caso de heridos, recomendándose para lo último contar con un profesional médico como asesor y responsable quien debe prestar servicios y dictar capacitación permanente en estos temas a todo el personal sea o no del grupo de respuesta.

Para la mejor elección de los distintos tipos y clases de matafuegos que deberán contarse en obra de acuerdo a la legislación vigente el profesional responsable del área de Seguridad deberá hacer una carga de fuego con los elementos que disponga dicha legislación.

En casos de incendios potencialmente graves se debe dar parte a los bomberos de la zona con la mayor celeridad posible.

Rol de Funciones del Grupo de Incendio

Integrantes del GI
Previamente: Realizar periódicamente prácticas de lucha contra incendio
Al inicio: Desarrollar acciones de control mediante el uso de matafuegos.
Eventualmente: Brindar apoyo a los Bomberos de la zona que corresponda.

Niveles de Respuesta
Los niveles de respuesta, los responsables y los recursos necesarios para los tipos de incendios probables se indican en la Tabla C

Nivel	Descripción	Responsable	Recursos
1	Incendio chico no relacionado con la operación de las estaciones	El operario que detecte el incendio y, si es necesario el JGI	Matafuegos.
2	Incendio grande no relacionado con la operación de las estaciones	JGI y personal del GI hasta la llegada de los Bomberos de la zona	Como en el nivel 1 más el equipo de los Bomberos de la zona.
3	Incendio grande que afecte a la estación	Como en el nivel 2 hasta la llegada de los Bomberos de la zona	Como en el nivel 2 más el equipo especial que puedan aportar otros operadores cercanos

Equipos disponibles para lucha contra incendio
Se informarán posteriormente según el material que se disponga en cada sección de obra.

Plan de contingencia por derrame

Tareas Generales
En toda oportunidad en que el personal en general y los integrantes del Grupo de Respuesta, en particular, se encuentren trabajando en una contingencia por derrame deberán dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad establecidas por la empresa, con el fin de evitar la producción de chispas que puedan dar origen a una explosión y/o incendio. En especial se verificará que los equipos de comunicaciones sean intrínsecamente seguros, que los vehículos tienen el arresta llamas en el caño de escape y que han sido cortadas todas las fuentes de energía que puedan generar una explosión y/o incendio. Estas normas serán aplicables tanto al personal propio como al contratado y a toda persona o entidad que colabore en la tarea.

Cuando se produce un derrame en tierra, con el nivel freático cercano a la superficie, deben extremarse las acciones para impedir que la penetración del producto acceda a la primera napa, y en aquellos sectores cercanos a cuerpos de agua superficiales si los hubiera.

El movimiento de los acuíferos es muy lento. Esto significa que si bien deben agotarse los esfuerzos para evitarlo, en caso que el producto llegue a la napa, se dispondrá de tiempo para efectuar los muestreos de calidad de la misma y decidir las medidas a ser adoptadas para extraer el agua contaminada o proceder a su remediación. La Tabla D presenta un valor aproximado de la retención de un hidrocarburo de densidad media, de acuerdo al tipo de suelo sobre el que se produce el derrame:

Tabla D

TIPO DE SUELO	RETENCIÓN (lt/m^3)
Piedra, Grava gruesa	5
Grava, Arena gruesa	8
Arena gruesa, Arena de grano medio	15
Arena de grano medio, Arena fina	25
Arena fina, sedimentos	45

La penetración del hidrocarburo continuará hasta que sea totalmente absorbido por el suelo, o hasta que sea retenido por un sustrato impermeable, o hasta que llegue y contamine a un acuífero subterráneo. La máxima profundidad de penetración puede ser estimada aproximadamente mediante la fórmula:

D = 1000 V/ A x R x k
Donde:
D = Máxima profundidad de penetración (m.)
V = Volumen derramado
A = Superficie del derrame
R = Retención de acuerdo al tipo de suelo (ver tabla precedente)
k = Factor de corrección aproximada:
= 0,5 para HC. de baja viscosidad (p.ej. nafta)
= 1,0 para productos de viscosidad media (p.ej. gasoil)
= 2,0 para HC. de viscosidad alta (p.ej. fuel oil)

Por otro lado, la ocurrencia de un derrame en aguas o en un curso del agua implica necesidad de una acción rápida tendiente a remediar inmediatamente tal contingencia. Existirá una tendencia de migración del producto aguas abajo y su probable concentración en los bajos anegables donde se concentrará y pueda permitir su eliminación a través de skimmers de succión o simples chupadores. Sin embargo, en el caso que el curso del río lleve agua en abundancia será necesaria la colocación de barreras de contención aguas abajo, teniendo en cuenta la dirección de la corriente.

El derrame difiere del resto de las contingencias en que, si el personal está adiestrado y observa las normas de seguridad, es improbable que haya peligro inmediato para la integridad y/o la vida humana.

Tareas Específicas

Alerta

- Tomar acciones para salvaguardar vidas, implementar procedimientos de control,
- Identificar materiales para control de derrames y cortar las operaciones que correspondan;
- Determinar la magnitud probable del hecho;
- Informar al Jefe de Obra;
- Preparar para evacuar al personal prescindible;
- Obtener información de las oficinas centrales sobre recursos movilizados y asesoramiento sobre procedimientos de control; y
- Evacuar al personal prescindible y preparar la posible evacuación del resto del personal.
- Contingencia de Derrame

- Determinar el origen;
- Movilizar al Grupo de Respuesta para contención y recolección con el equipo correspondiente;
- Cortar otras actividades que puedan impedir o molestar la respuesta al derrame;
- Tratar de obtener información sobre el tamaño y extensión del derrame y la posible magnitud de la contingencia.
- Contratar personal temporario para cubrir puestos en el equipo de control y limpieza;
- Asegurar que se cumple con las obligaciones legales de informar a las autoridades públicas;
- Controlar la información meteorológica y prever los impactos que pueda generar todo
- Cambio en tales condiciones; en especial la probabilidad de lluvias;

Plan de evacuación de heridos

El presente plan se aplicará a cualquier tipo de herida que sufra el personal afectado a la construcción del Proyecto, y por cualquier tipo de contingencia (caída de torres, incendios, accidentes personales por maniobras de trabajo, etc.).

Los heridos siempre deberán ser evacuados -independientemente de la gravedad de los mismos- hacia el centro urbano más próximo.

Se deberá prever la atención primaria del personal propio en los centros asistenciales cercanos al área del proyecto.

De ser necesario en virtud de la complejidad que requiera el tratamiento, se evacuará al herido a la ciudad más cercana a la ocurrencia del hecho o a Asunción. El médico interviniente decidirá la derivación del herido según el estado del mismo.

Si el herido presentara quemaduras mayores a 2° grado debe ser evacuado a Asunción a un instituto especializado en quemados. La evacuación podrá ser por avión a Asunción, en aquellos casos en que el herido esté grave y exista disponibilidad de aeronaves con rapidez.

En caso que por accidente se produjera el fallecimiento de un trabajador, el Jefe de Obra informará de inmediato a la Policía para que se labren las actuaciones judiciales pertinentes y a continuación -sin demora- informará a la oficina de personal para la notificación a los familiares y a la compañía de seguros. Esta acción se llevará a cabo si es personal propio y si es contratado se informará a la empresa correspondiente para que ella informe a los familiares del occiso.

A la brevedad posible elevará a la Oficina de Personal la documentación y elementos personales del fallecido, como así también un informe escrito y detallado, firmado por el responsable y por los testigos del accidente, acorde con el formato que se agrega a continuación.

En todos los casos, se preservará el lugar del accidente para facilitar la investigación judicial, a menos que resulte imprescindible a fin de minimizar o eliminar el riesgo de un peligro mayor para el personal, la instalación o el medio ambiente.

Informe de fallecimiento

Nombre y Apellido Documento N ° Nacionalidad	
Heridas y Traumatismos	
Tratamiento Suministrado	
Evacuado a	
Medio de Evacuación	
Hora y Lugar de fallecimiento	
Firma	
Aclaración	
Lugar y Hora del accidente	
Tipo de accidente	
Testigos	
Medidas de seguridad adoptada	
Firma	
Aclaración	

Plan por vulneración de la seguridad

Se considerará que la Seguridad se vulnera en caso de:

1. Acción terrorista;
2. Sabotaje; o
3. Movimiento gremial hostil.

Cualquiera de las tres alternativas previstas con anterioridad puede ser precedida por la amenaza de bomba o constituir una acción en sí misma. Ante cualquiera de las acciones antedichas se deben adoptar las siguientes medidas:

De ser posible, informar a la brevedad posible a la autoridad Policial de la localidad más cercana y poner en ejecución el Plan de Llamadas de Emergencia.

No adoptar una actitud de resistencia, pero tratar de limitar el posible daño al personal, a las instalaciones, a las operaciones y al medio ambiente. Si la comunicación con el exterior ha sido cortada, tratar prudentemente de lograr que sean restablecidas. Ante la amenaza de haberse colocado una bomba:

1. Poner en ejecución el Plan de Llamada de Emergencia.
2. Desalojar al personal en orden a un lugar seguro.
3. Dar aviso de inmediato a la policía del lugar.

Siempre que la amenaza de bomba fuera en algún punto alejado de las instalaciones, se informará a la policía de la localidad más cercana y se evaluará la conveniencia de proceder a la recorrida de la traza; en particular, se tendrá en cuenta la luminosidad, hora de puesta de sol, distancia a recorrer y grado de verosimilitud que se le puede asignar a dicha amenaza. En caso de encontrarse un objeto sospechoso, el mismo NO debe ser tocado y deben adoptarse las siguientes medidas:

Despejar el área e informar a la policía, solicitando el envío de un equipo capacitado para desactivar explosivos.

- Ubicar al equipo contra incendios en un lugar conveniente y protegido.
- Suspender las operaciones en la medida en que lo requieran las circunstancias.

Plan de Accidente Vial

Este Plan es aplicable para accidentes de tránsito ocurridos con vehículos del proyecto y que estén involucrados en el mismo personal y/o vehículos del Grupo Constructor o sus contratistas y/o encargados de la operación de las EETT. La primera persona que observe el accidente o que participe del mismo informará a la ET o campamento lo más rápido posible, dando prioridad a la atención humana si así fuese necesario:

- Nombre del Informante
- Localización del accidente
- Cantidad de personas involucradas y nombre de las mismas (si se conocieran con
- certeza)
- Cantidad de heridos y nombre de los mismos (si se conocieran con certeza)

- Nombre del contratista (eventual)

De inmediato procederá a cuidar de los heridos, prevenir posibles incendios y señalizar el camino.

Se pondrá en marcha el plan de llamadas. Se prevendrá la posibilidad de incendio cerrando el contacto del vehículo y verificando que no haya charcos de nafta. Si los hubiera, se deberá taparlos con tierra. Debe resguardarse el lugar del accidente, especialmente si el mismo ha ocurrido en una curva del camino, colocando balizas para prevenir a los vehículos que se acerquen.

Mientras se espera la llegada de la ambulancia no se deberá mover a los heridos pero, si las hubiera, se detendrán las hemorragias y se cuidará que los heridos reciban aire. Si es necesario se aplicará respiración boca a boca.

La persona de mayor jerarquía disponible y más cercana informará del accidente a la Policía que tenga jurisdicción en el lugar del accidente. Se deberán mantener intactas todas las pruebas posibles, hasta la llegada de las autoridades policiales, excepto que se adopten medidas para evitar un mal mayor. Una vez completado el informe del accidente (Ver formulario adjunto), girar el mismo a la Oficina de Personal.

Informe de Accidente en Caminos		
Lugar en que ocurrió el accidente:		
Fecha:	Hora:	
Marca y Patente de los vehículos involucrados:		
Nombre y N° de Registro y empresa de los conductores:		
Nombre, empresa y diagnóstico de los heridos:		
Nombre y empresa de los fallecidos:		
Descripción de las causas del accidente:		
Autoridades Informadas:		
Medidas adoptadas:		
Informe de Accidente en Caminos		
Firma Aclaración Cargo		

Cortocircuito
Si llegara a ocurrir algún cortocircuito de un transformador de las EETT y de acuerdo a donde estén instalados, se pueden producir consecuencias importantes, aunque sea localizada el área de afectación. Estos pueden ser producidos por averías varias. Según el tipo de avería pueden producirse derrames de aceite, seguido de incendio o incendio solamente con la posibilidad de impulsar partes de material, como ser aisladores. En estos casos se deberán tomar las medidas adecuadas para contingencia de derrames y de incendios.

En el caso de que existan heridos, mientras se espera la llegada de la ambulancia no se deberá mover a los mismos pero, si las hubiera, se detendrán las hemorragias y se cuidará que los heridos reciban aire. Si es necesario se aplicará respiración boca a boca.

A la llegada de la ambulancia y luego de verificar el estado de los heridos el Jefe de Obra o quien lo reemplace en su ausencia, tomará la decisión para activar el Plan de Evacuación.

Electrocución
Asociados con los efectos de los campos electromagnéticos existen los debidos a las descargas eléctricas. El personal que trabaja en la construcción de la LT o en las cercanías de las EETT en las tareas de ampliación de las mismas, puede recibir descargas eléctricas desde los equipos con potencial eléctrico distinto al de ellos, por ej. herramientas metálicas, vehículos, etc. Debe quedar en claro que esta posibilidad se da únicamente en los casos en que el personal se descuide o no siga las normas de seguridad existentes en la Empresa.

Con respecto a los afectados, mientras se espera la llegada de la ambulancia no se deberá mover a los mismos y se cuidará que los heridos reciban aire. Si es necesario se aplicará respiración boca a boca. A la llegada de la ambulancia y luego de verificar el estado de los heridos el Jefe de Obra o quien lo reemplace en su ausencia, tomará la decisión para activar el Plan de Evacuación.

Glosario

Consecuencias. Efectos cuantificables que los Resultados produjeron a lo que a ellos estaban expuestos
Contingencia. Emergencia que necesita ser controlada a fin de evitar daños.
Emergencia. Es lo que acontece cuando, de la combinación de factores conocidos, surge un fenómeno inesperado.
Escenario. Ámbito natural, físico y socio-económico que rodea una instalación pasible de sufrir una contingencia.
Evento Causante. Suceso de origen natural o humano, continuo o discontinuo, cuya ocurrencia involucra un riesgo potencial.
Exposición. Incidencia que los Resultados pueden ocasionar a lo que a ellos está expuesto: el hombre, la sociedad, las instituciones y los recursos.
Grupo de Respuesta. Conjunto de personas que constituye el organismo idóneo, capacitado y adiestrado que, producida una contingencia, adopta y dirige las acciones necesarias para minimizar sus efectos.
Magnitud. Daños cuantificados que produce una contingencia sobre los recursos naturales y socioeconómicos.
Plan de Contingencia. Relación estructurada de todas las acciones e información necesaria para dar respuesta a cualquier tipo de contingencia posible.
Respuesta. Conjunto de acciones que se emprenden para mitigar la magnitud de una contingencia.
Resultados. Agentes que, ocasionados por el Evento Causante, poseen la capacidad de producir un riesgo.
Riesgo. Probabilidad que suceda una contingencia y magnitud de los daños que ella ocasiona.

Riesgo = f (Probabilidad, Magnitud)
Tiempo de Respuesta. Tiempo que transcurre desde la alarma de producida la contingencia hasta que se inician las acciones de respuesta.

- **PROGRAMA DE AUDITORÍA AL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

Según la Norma ISO 14001:2004, se puede definir auditoría como un «proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría, y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

Podemos decir que una auditoría es el examen, por parte de personas neutrales, del cumplimiento de una determinada norma o procedimiento.

Objetivos

- Estudiar los documentos entregados por los responsables para determinar si se ajustan a las especificaciones contempladas en el PGAS.
- Establecer el nivel de cumplimiento de los procedimientos que forman parte del sistema de gestión ambiental.
- Determinar el grado de conformidad del sistema de gestión del auditado, o parte de él, con los criterios de la auditoría.
- Presentar los informes en la medida que la SEAM así lo requiera

Responsables

- Auditor Externo de preferencia Consultor catastrado en la secretaria del ambiente (SEAM)
- contratista

Periodo

La frecuencia de las auditorias para ser presentadas a la SEAM será realizada conforme a lo que estipule la licencia ambiental del proyecto.

Actividades

El consultor elaborará los criterios a auditar tomando como referencia el Plan de Gestión Ambiental y Social del proyecto, con lo cual preparara la metodología adecuada para el caso.

Se deberán auditar el cumplimiento de todos los programas.

- **PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

El objetivo de la **Fiscalización Ambiental y Social (FIAS)** es la verificar el cumplimiento de las **Especificaciones Técnicas Ambientales (PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL)** y del **Plan de Gestión Ambiental y Social y Social (PGASS)** de las obras de infraestructura contempladas para el proyecto.

Alcance

Verificar el cumplimiento de todas las actividades antes y durante la fase de construcción, relativas a las siguientes cuestiones:

- Relacionamiento con la comunidad;
- Relacionamiento con las autoridades;
- Medidas para el Control de la Erosión;
- Medidas para la Protección de la Vegetación y de la Fauna;
- Prácticas de Gestión y Disposición de Residuos
- Protección de la Calidad del Aire y Control de Ruidos;
- Descubrimiento accidental de Sitios Arqueológicos;
- Rehabilitación de Caminos de Acceso;
- Recomposición Ambiental de Áreas de Préstamo;
- Abandono / Desmantelamiento de Campamentos de Obra;
- Programas específicos sobre Reasentamiento Involuntario, Planes de desarrollo de Pueblos Indígenas, Plan de Comunicación, si pertinente;
- Medidas de mitigación
- Otras medidas de mitigación establecidas en la Licencia Ambiental.

La FIAS verificará también, la ocurrencia de impactos directos a las comunidades linderas a los sitios de obra, activando los responsables para la pronta reparación o solución de los problemas.

La FIAS verificará el cumplimiento y la conformidad con los requisitos técnicos y condiciones específicas establecidas en la legislación y en las licencias y autorizaciones concedidas al Proyecto, así como las Directrices Operacionales de los entes que financiarán la obra.

En caso necesario, la FIAS hará recomendaciones de ajustes en caso de necesidad, para garantizar que la gestión socio- ambiental cumpla los objetivos anteriormente citados.

Actividades

- Elaborar Informes técnicos socios ambientales realizados periódicamente antes y durante la construcción de la obra.
- Interactuar activamente con los distintos actores (Autoridades, comunidad, etc) a fin de poder dar cumplimiento a los planes socio-ambientales.
- Mantener el relacionamiento con los especialistas ambientales de las empresas contratadas para la construcción de las obras.
- Observar que las Empresas contratadas para la construcción de las obras, cumplan con las Especificaciones Ambientales descritas en los pliegos, los Planes de Gestión Ambiental aprobados para las obras y otros instrumentos ambientales que se defina.
- Mantener un registro actualizado que demuestre el desarrollo de todas las actividades de interés ambiental realizadas por el contratista.
- Producir informes mensuales y finales de seguimiento y evaluación sobre todas las actividades desarrolladas por el Contratista, conforme a los términos de Contrato.
- Aclarar al Contratista los casos de dudas sobre la implementación de las medidas de mitigación de impactos ambientales y de las Especificaciones Técnicas Ambientales u otras de interés para asegurar la calidad ambiental de la obra.

- Realizar el acompañamiento de la implementación de los Planes de Gestión Ambiental y Social de las obras del proyecto.
- Verificar los productos, informes y demás requisitos ambientales a cargo de las empresas contratistas, de acuerdo a las exigencias establecidas en los Planes de Gestión Ambiental de las obras y los respectivos Contratos.
- Generar los diferentes informes y reportes que sean requeridos por la ANDE y la CAF.
- Mantener presencia en el campo y participar en el trabajo de supervisión ambiental de las obras con el personal de otros departamentos que coordinan la supervisión técnica y general de las obras. Establecer un proceso claro de comunicación y cooperación con estas unidades. En caso de no conformidades ambientales, sugerir a las unidades afectadas para que se realicen los cambios necesarios.
- La Consultoría de Fiscalización Ambiental y Social dependerá de la División de Estudios Energéticos de la Dirección de Planificación General y Política Empresarial de la ANDE y estará trabajando en estrecha coordinación con los profesionales de la División de Gestión Ambiental y de Supervisión de Obras de Generación y Transmisión a través de sus Unidades técnicas.

Metodología

La Fiscalización Ambiental será externa y la empresa Consultora adjudicada por la Licitación correspondiente deberá elaborar y presentar un Plan de Fiscalización para cada obra componente del Proyecto.

El Plan deberá contener lo siguiente:

- Objetivo
- Verificación y seguimiento
- Metodología
- Material requerido: equipos a utilizar, fichas de control a utilizar.
- Puntos y frecuencia de verificación
- Cronograma

Cada Plan con este contenido planteado, será formulado para las mismas actividades planteadas en el **PGASS** del **Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp) y en las Especificaciones Técnicas Ambientales**. Con este esquema, lo que se pretende es que las medidas de mitigación que sean ejecutadas por el Contratista, sean verificadas por la FIAS.

La empresa Consultora desarrollará su trabajo de cara a la legislación del país, a las salvaguardas ambientales y sociales de los entes financieros y a las disposiciones internas vigentes en la ANDE.

- **PROGRAMA DE APOYO COMUNITARIO**

Las obras de construcción de la LT afectara al asentamiento modelo Coronillo, ubicado en el distrito de Tobati, para el efecto la Ande ha propuesto la preparación de un programa de apoyo comunitario, como medida de compensación.

El programa in extenso será elaborado en oportunidad de la gestión de los fondos para la financiación del proyecto.

PLAN DE MONITOREO

Objetivos

Este plan tiene por finalidad verificar el grado de respuesta dado a las medidas de prevención y de mitigación propuestas, así como medir y obtener datos de parámetros que hacen a la calidad ambiental de los principales recursos naturales involucrados.

Responsables

Los encargados de monitorear y auditar ambientalmente durante las tareas de construcción por lo menos serán:

A. Un Responsable Ambiental: del cual no se requerirá una presencia permanente, pero sí una frecuencia tal en la obra que garantice su conocimiento acerca de:

- el grado de avance de las tareas de construcción
- la ubicación del/os obrador/es
- el cronograma propuesto vs. el real
- las tareas que se están realizando cada día
- las empresas contratistas vinculadas
- las desviaciones al proyecto en el caso de que las hubiera
- las inquietudes/dudas/reclamos ambientales reportados por personal de obra
- el cumplimiento o no de las medidas ambientales, especialmente las más críticas
- las medidas a favor del ambiente realizadas, sin estar las mismas incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental y Social.
- los contactos hechos con los superficiarios y la existencia o no de reclamos, dudas e inquietudes de índole ambiental.
- El cumplimiento de las medidas de seguridad ocupacional e higiene laboral.
- La ocurrencia de accidentes, gravedad y frecuencia.

El mismo reportará directamente al área de Medio Ambiente del Contratista Principal y colaborará con las tareas del Auditor Ambiental Externo.

B. Un Auditor Ambiental Externo: que para el caso de las actividades de la Etapa de Construcción realizará una Primera Auditoría Ambiental al inicio de las Obras, consecuentes auditorías mensuales a lo largo de las mismas, y una Auditoría Ambiental Final, en la que verificará la situación ambiental del sitio luego de finalizadas todas las tareas de esta Etapa.

En estos monitoreos se utilizará una planilla similar a la que se presenta a continuación. La misma deberá ser completada antes de la iniciación del proyecto indicando quiénes serán los responsables de verificar cada medida. Asimismo, se podrá utilizar como Lista de Verificación (check list) en campo, colocando su grado de cumplimiento y las observaciones que se consideren pertinentes.

C. Un Consultor Ambiental :De acuerdo al decreto 453/13 que reglamenta la ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, se deberá designar un responsable que vele por la implementación de las medidas especificadas en el Plan de Gestión Ambiental y Social., la misma debe ser un consultor con registro en el SEAM.

Actividades

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
GENERALES	Controlar que los responsables de la construcción tengan el Estudio de Impacto Ambiental y Social de la LT 500 kV	media	Al inicio	ANDE Contratista		• Copia del EIA y PGAS	
	Verificar que el personal haya recibido capacitación previa en protección del ambiente y en medidas de higiene y seguridad.	Alta	Continuo	Contratista		• Planillas de capacitación	
	Sugerir medidas de mitigación ambiental que surjan del desarrollo de las actividades de construcción que no hayan sido contempladas en el presente plan y sean, económica y técnicamente viables.	Media	Continuo	Contratista		• Libro de novedades • Órdenes de servicio	
	Controlar que las empresas suministren el material de seguridad a su personal y que éstos lo usen	Alta	Continuo	Contratista		• Constancia de entrega EPP • Verificación en el lugar	

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Replanteo y limpieza zona de Obra	Verificar que se cuente con todos los permisos de paso.	Alta	Al inicio	Contratista		• Constitución de la servidumbre • Comunicación al inicio a superficiario	
	Verificar que se hayan realizado las tareas de detección de instalaciones aéreas, de superficie y enterradas previo al inicio de las excavaciones.	Alta	Antes de la excavación y apertura de caminos	Contratista		• Parte de obra • Señalizaciones "in situ"	
	Controlar que se hayan señalizado aquellas instalaciones muy cercanas al área de operaciones de los equipos	Media	Antes de la excavación y apertura de caminos	Contratista		• Señalizaciones "in situ"	
	Controlar que en aquellos sectores próximos a líneas eléctricas, existan avisos de alturas máximas de circulación	Media	Antes de la excavación y apertura de caminos	Contratista		• Señalizaciones "in situ"	

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Franja de servidumbre y accesos	Controlar que sólo se utilice para circular la franja de servidumbre y los accesos existentes y que no se realicen movimientos de tierra innecesarios sobre la misma.	Baja	Continuo	Contratista			
	Controlar que se circule por la traza aplastando la vegetación sin necesidad de remover el suelo excepto en aquellos casos que sea estrictamente necesario.	Baja	Continuo	Contratista			
	Verificar la eliminación de la menor cobertura vegetal posible, aplastándola o extrayéndola sin sacar las raíces del suelo.	Media	continuo	Contratista			
	Controlar que se respeten las pendientes existentes y no se modifiquen las líneas de escurrimiento, realizando las nivelaciones sólo estrictamente necesarias	baja	Durante las nivelaciones				
Obradores	Controlar que no se instale ni personal ni materiales, recipientes y equipos, aunque sea temporalmente, en cercanías arroyos y espejos de agua	Alta	Continuo				
	Controlar y verificar que de existir, los recipientes de combustible y/o lubricantes	Alta	Continuo				

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Obradores	se encuentren apoyados sobre bases impermeabilizadas con rebordes o canaletas de contención de derrames. Controlar que la impermeabilización se encuentre en buen estado.						
	Controlar que el obrador se haya instalado en un área ya alterada, sin necesidad de nivelar ni desbrozar.	Baja	Al inicio de la obra en cada vértice.				
	Controlar la existencia de matafuegos en los frentes de obra y en el obrador. Verificar su fecha de vencimiento.	Alta	Al inicio de la obra en cada vértice.				
	Controlar que existan todos los carteles necesarios en correcta ubicación y estado (obligación de uso de elementos de protección personal, personal trabajando, excavación abierta de las fundaciones, prohibición de fumar, disposición correcta de residuos, prohibición de cazar, etc.).	Media	Al inicio de la obra en cada vértice.				
	Verificar que existan materiales absorbentes para actuar en caso de derrames de fluidos.	Media	Al inicio de la obra en cada vértice.				
	Controlar que el personal afectado a la obra no extraiga leña de los	Media	Continuo				

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Obradores	alrededores y que no se prenda fuego.						
	Verificar que tanto el personal como las maquinarias no se extiendan en sus operaciones más allá del sector delimitado.	Baja	Continuo				
	Controlar que los materiales llevados a la zona de obra sean dispuestos adecuadamente, cuidando los apoyos y no interfiriendo su ubicación con otras tareas de obra.	Baja	Continuo				
	Controlar que se realicen las tareas de reabastecimiento de combustible con especial cuidado para no generar derrames, y alejados de arroyos y espejos de agua	Alta	Continuo				
Tránsito de maquinarias y equipos	Verificar la correcta señalización de las zonas de circulación de vehículos.	Alta	Al inicio de la obra en cada vértice.			Señalizaciones "in situ"	
	Verificar que los equipos de trabajo cuenten con materiales absorbentes para actuar en caso de ocurrir derrames de fluidos.	Alta	semanal				
	Controlar que todos los equipos, máquinas y vehículos se encuentren en buen estado de mantenimiento para evitar que generen pérdidas o	Alta	Semanal			Oblea de VTV - Planilla de mantenimiento en rodado - Seguro del vehículo	

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Tránsito de maquinarias y equipos	derrames de combustibles o lubricantes, en especial en cercanías de áreas con posibilidad de encharcamientos por lluvia y de cuerpos de agua superficiales.						
	Controlar que las emisiones gaseosas y ruidos de los equipos y máquinas se adecuen a estándares, de manera de minimizar la afectación al aire por emisiones y ruidos.	baja	Semanal				
	Controlar que se respeten las medidas estipuladas en el proyecto franja de servidumbre y que no se realicen actividades fuera de la misma.	baja	Continuo				
Tránsito de maquinarias y equipos	Controlar que las tareas se realicen en el tiempo adecuado y condiciones climáticas favorables.	baja	Continuo			Cronograma de obra	
	Verificar que los caminos y accesos a los campos no sean innecesariamente obstruidos y que se dejen pasos para personal del área, pobladores de la zona, animales y ganado.	Baja	Continuo				
	Verificar que las tareas de construcción se realicen con sumo cuidado en las cercanías y cruces de las	Media	Al inicio de la obra en cada vértice.				

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
	líneas eléctricas, controlando se conozcan las alturas de las mismas.						
Tránsito de maquinarias y equipos	Verificar el cumplimiento de las normas de manejo defensivo por parte del personal.	Media	Continuo			Parte de accidentes e incidentes Constancia de haber recibido esta capacitación	
	Controlar que los vehículos que transporten tierra circulen con la caja tapada para evitar dispersión de material particulado.	baja	Continuo				
	Controlar que la vegetación extraída a lo largo de la traza en la zona donde se abra la franja sea acopiada en algún sector nivelado cercano, para no afectar áreas aledañas.	Baja	Luego de extraer la vegetación				
	Controlar que el suelo orgánico recuperable se acumule separado del resto, junto con la vegetación removida si la hubiese, dentro de la franja de asistencia.	Baja	Durante las tareas de excavación				
Excavación para fundaciones y otros movimientos de suelos	Controlar que no se extraiga junto con el suelo orgánico excesiva cantidad de material del sustrato infrayacente.	Baja	Durante las tareas de excavación				
	Controlar que se realice selección edáfica o separación de suelo orgánico, según	Media	Durante las tareas de excavación				

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Excavación para fundaciones y otros movimientos de suelos	corresponda de acuerdo a la naturaleza del suelo afectado.						
	Controlar que el relleno de la zona excavada se realice respetando esta selección edáfica realizada durante la excavación, coronando el relleno con el suelo superficial extraído en su momento.	Media	Durante las tareas del relleno				
	Controlar que el desfile de torres, cables y materiales se haga sobre franja de servidumbre, respetando los sitios de cruce (caminos, etc.) y que siempre exista algún paso para fauna y pobladores.	Media	Durante el desfile de torres				
Excavación para fundaciones y otros movimientos de suelos	Controlar que no existan animales cercanos al momento del zanjeo a fin de evitar caídas accidentales. Verificar que se proteja a la fauna de eventuales caídas en la zona excavada, controlando la correcta instalación de boyeros eléctricos u otro cercado adecuado de resguardo.	Alta	Al momento de la excavación				
	Verificar continuamente que las excavaciones se encuentren cercadas y señalizadas en aquellos sitios con potencial peligro	Alta	Mientras estén abiertas las zonas excavadas				

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Excavación para fundaciones y otros movimientos de suelos	para los pobladores y personas que transiten por el lugar, como los cruces de caminos, etc.						
	Verificar que las zonas excavadas no queden abiertas durante más tiempo del necesario.	Baja	Mientras estén abiertas las zonas excavadas				
	Controlar que el material producto de la excavación no exceda el área de trabajo evitando de esta manera afectar la vegetación o instalaciones aledañas del área de trabajo	Baja	Luego de la excavación				
Excavación para fundaciones y otros movimientos de suelos	Verificar la existencia o no de restos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones. En caso de hallarse restos proceder a la detención de la actividad en ese lugar y avisar a la Autoridad de Aplicación.	Alta	Durante cualquier excavación				
	Controlar que exista la cartelería de seguridad, en especial cuando las tareas se estén llevando a cabo en los cruces de caminos y de ductos, no sólo dando aviso a ajenos a la obra para la precaución durante su circulación, sino al mismo personal, para que se respeten las distancias mínimas de seguridad a las infraestructuras existentes.	Media	Continuo				

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Excavación para fundaciones y otros movimientos de suelos	Controlar que el relleno haya sido compactado para evitar hundimientos por asentamientos diferenciales, pudiendo dar origen a procesos de erosión hídrica.	Baja	Luego de las tareas de relleno				
	Controlar que el desfile de torres y otros materiales permanezca el menor tiempo posible al costado de las fundaciones	Baja	Durante el desfile de torres				
Limpieza al final de la obra	Verificar que no existan casos de hundimientos sobre la excavación ya rellenada.	Baja	Luego de terminada la obra				
	Verificar que se haya dispuesto sobre la superficie excavada, la tierra mezclada con los restos vegetales extraídos en su momento; así como que el mismo sea distribuido homogéneamente y escarificado con las uñas de la cuchara de una retroexcavadora o en forma manual.	Media	Luego de terminada la obra				
	Verificar la reparación de alambrados, si hubiese sido necesaria su afectación.	Media	Luego de terminada la obra				
	Verificar que se escarifiquen otros sectores circundantes para promover la revegetación natural.	Media	Luego de terminada la obra				

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Limpieza al final de la obra	Verificar que, en caso de existir material sobrante del Limpieza al final de la obra relleno, el mismo no quede acumulado sobre el terreno. Controlar que sea retirado y utilizado para afirmar caminos o para la revegetación de taludes.	Media	Luego de terminada la obra				
Limpieza al final de la obra	Verificar que en aquellos casos en que se hayan producido derrames de hidrocarburos, los mismos hayan sido limpiados y que, en casos significativos, se hayan tomado muestras de suelo.	Alta	Luego de terminada la obra				
	Verificar la ausencia de residuos a lo largo de toda la zona de obra	Media	Luego de terminada la obra				
	Verificar que la franja de servidumbre quede despejada de obstáculos, por ej.: montículos de suelo, terrones de tosca, etc.	Media	Luego de terminada la obra				
	Verificar que se hayan restaurado los drenajes naturales.	Alta	Luego de terminada la obra				

Liberación de la franja de servidumbre	Verificar que todos los afectados hayan sido notificados.	alta	Durante el desarrollo del diseño del proyecto.	Equipo de elaboración del Plan de reasentamiento.			
Reforestación	Verificar la cantidad de individuos a reforestar asegurándose de que se haya respetado la modalidad tres por uno.	Alta	Luego de terminada la obra				
	Controlar la efectuación de forestaciones de reposición con especies nativas para compensar la limpieza de vegetación realizada en zonas boscosas.	Alta	Luego de terminada la obra				
Generación de Residuos	Verificar que existan recipientes para residuos en los frentes de obra y obradores.	Media	Continuo				
	Controlar que los recipientes se encuentren identificados, con tapa y posean bolsas.	Media	Continuo				
	Verificar, a través de observaciones directas, la correcta segregación de los residuos.	Media	Continuo				
	Verificar el conocimiento del personal acerca de la segregación de residuos.	Media	Continuo				
	Controlar que los residuos generados sean recolectados y trasladados convenientemente para su disposición final, de	Media	Continuo				

Generación de Residuos	acuerdo con cada tipo.						
	Verificar que no se arrojen residuos de ningún tipo dentro de las zonas excavadas abiertas ni en las cercanías de arroyos ni espejo de agua	Media	Continuo				

ASPECTO	MEDIDA	PRIORIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR AMBIENTAL	OBSERVACIONES
Patrimonio Cultural	Controlar las operatorias de movimiento de suelos (nivelación, zanjeo, recomposición).	Alta	Durante cualquier excavación				
	Verificar la detención de las obras en caso de haberse realizado un hallazgo arqueológico o paleontológico.	Alta	En caso de hallazgo				
	Realizar la denuncia a las autoridades.	Alta	En caso de hallazgo				

A continuación se presentan los formatos de las planillas para el monitoreo de acuerdo a los factores del medio que se verán afectados durante la obra de desmantelamiento del tramo especificado y construcción de la LT.

El programa de monitoreo sintetiza las actividades destinadas al registro de datos ambientales básicos, relativos al proceso de transmisión.

Los principales objetivos que se persigue son la identificación y selección de los indicadores de calidad ambiental en relación al proceso de transmisión y la ejecución del monitoreo programado, a fin de realizar un seguimiento del estado del sistema además de la prevención y control de situaciones de riesgos que pueden derivar en agresiones al ambiente y a la sociedad.

A). Etapa de Desmantelamiento LT 220 KV - liberación de la Franja de Servidumbre y proceso de Construcción.

AREA DE MONITOREO	RESPONSABLE	PERIODICIDAD	OBJETIVO
Camino de acceso			
suelos	Contratista	quincenal	Control de las características del suelo y sus propiedades
Suelos	Contratista		Verificar que se cuenten con todos los permisos de paso.
seguridad	Contratista	mensual	Control de carteles de indicación de alturas máximas de circulación en los sectores próximos a la LT.
Seguridad	Contratista	diario	Verificación del uso de Equipos de Protección Personal.
drenajes	Contratista	quincenal	Control del grado de obstrucción del drenaje en causes de modo a evitar embalses.
suelo	Contratista	quincenal	Verificar la menor eliminación posible de cobertura vegetal, aplastando sin extraer las raíces.
Franja de servidumbre			
suelos	Contratista	quincenal	Control de las características naturales del suelo
vegetación	Contratista	quincenal	Controlar en lo sumo la tala adecuada de la mata vegetal en la franja

AREA DE MONITOREO	RESPONSABLE	PERIODICIDAD	OBJETIVO
residuos	Contratista	quincenal	Verificación del adecuado almacenamiento y disposición de los residuos.
Seguridad	Contratista	diario	Verificación del uso de Equipos de Protección Personal.
Seguridad	Contratista	quincenal	Verificación del cumplimiento de las distancias de seguridad
Ruidos	Contratista	quincenal	Control del nivel de contaminación acústica
Obradores			
Suelo	Contratista	quincenal	Controlar que no se instalen ni personal ni materiales, recipientes, equipos y aunque sea temporalmente en cercanías a arroyos y cursos de aguas.
Suelo	Contratista	quincenal	Control de la impermeabilidad del suelo donde estarán los combustibles y/o lubricantes o contengan canaletas de contención
Seguridad/suelo/ vegetación	Contratista	quincenal	Controlar que el personal afectado a la obra no extraiga leña de los alrededores y evitar así el fuego.
Suelo/ aguas subterráneas	Contratista	quincenal	Verificar que los equipos de trabajos cuenten con materiales absorbentes para actuar en caso de ocurrir derrames de fluidos.
Vegetación/suelo/ seguridad	Contratista	quincenal	Verificar que el personal como las maquinarias no se extiendan en sus ocupaciones más allá del sector delimitado
Vegetación / suelo	Contratista	quincenal	Controlar que el obrador se halla instalado en un área ya alterada, sin necesidad de nivelar ni

AREA DE MONITOREO	RESPONSABLE	PERIODICIDAD	OBJETIVO
			desbrozar.
seguridad	Contratista	quincenal	Controlar que existan matafuegos en los campamentos.
residuos	Contratista	semanal	Verificar que existan recipientes para residuos en los frentes de trabajo y en los obradores
residuos	Contratista	semanal	Verificar la segregación correcta de residuos.
Tránsito de maquinarias y equipos			
Aire, ruido	Contratista	quincenal	Control de las emisiones de gases y ruidos de los equipos
Suelo.	Contratista	semanal	Verificar que los caminos de acceso a los campos no sean innecesariamente obstruidos dejar paso para el personal del área, pobladores de la zona, ganado etc.
Aire, polvo	Contratista	diario	Control de la cobertura de los camiones que transportan tierra
Seguridad	Contratista	diario	Verificación del uso de Equipos de Protección Personal.
Seguridad	Contratista		Verificar la existencia de señalización para la circulación de los vehículos.
Seguridad	Contratista	trimestral	Verificar el cumplimiento de las normas de manejo defensivo por parte del personal.
Seguridad ocupacional	Contratista	quincenal	Verificar el estado de capacitación de los obreros en sistemas de seguridad en obras
Excavación para fundaciones			
Seguridad/ suelo	Contratista	semanal	Controlar que el desfile de torres, cables, y materiales se haga sobre la franja de servidumbre, respetando los caminos y que siempre exista un paso para la

AREA DE MONITOREO	RESPONSABLE	PERIODICIDAD	OBJETIVO
			fauna y la población.
suelo	Contratista	quincenal	Controlar que el relleno de la zona excavada se realice respetando esta selección
suelo	Contratista	quincenal	Controlar que se realice la selección edáfica o separación de suelo orgánico, según corresponda de acuerdo a la naturaleza del suelo afectado.
suelo	Contratista	quincenal	Controlar que no se extraiga junto con el suelo orgánico excesiva cantidad de material del sustrato infrayacente.
suelo	Contratista	quincenal	Controlar que la vegetación extraída a lo largo de la traza en la zona donde se abra la franja sea acopiada en algún sector nivelado cercano para no afectar áreas aledañas
Seguridad	Contratista	quincenal	Verificar que las zonas cavadas no queden abiertas más tiempo del necesario.
Seguridad	Contratista	quincenal	Las excavaciones se deben encontrar cercadas y señalizadas en los sitios con potencial peligro.
Suelo/ Seguridad	Contratista	quincenal	Controlar que el relleno haya sido compactado para evitar hundimientos.

B). Etapa de Operación

AREA DE MONITOREO	RESPONSABLE	PERIODICIDAD	OBJETIVO
Suelo Residuos	Contratista	trimestral	Verificar el estado de conservación, drenajes y tranqueras. Control de los residuos que quedan después de dejar el frente de trabajo.
Vegetación	Constratista	En el momento de la	Verificar la cantidad de

AREA DE MONITOREO	RESPONSABLE	PERIODICIDAD	OBJETIVO
	Auditor Consultor	implantación	unidades a reforestar, respetando la modalidad 3 x 1.
Suelo	Contratista	Una vez terminado el trabajo en el frente	Verificar que se hayan dispuestos sobre la superficie excavada, la tierra mezclada con los restos vegetales extraídos en su momento así como que el mismo sea distribuido de forma homogénea y escarificado con las unas de la cuchara de una retroexcavadora o en forma manual.
Agua	Contratista	Una vez después de terminado el trabajo en el frente	Verificar que se hayan restaurado los drenajes naturales.
LT	ANDE	semestral	Verificar Ruidos e interferencia.