



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

PROYECTO

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ–PILCANIYEU– BARILOCHE
(ALIPIBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA

NEUQUÉN - RÍO NEGRO



CARPETA DE PROYECTO

VERSIÓN FINAL

22 Marzo de 2022



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

**FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ–PILCANIYEU–
BARILOCHE (ALIPIBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA**

VERSIÓN FINAL

22 Marzo de 2022

INDICE

1	NOMBRE DEL PROYECTO	10
2	PROYECTO DE INGENIERÍA	10
2.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	10
2.2	ALCANCE DEL PROYECTO	12
2.3	COMPONENTES PRINCIPALES	14
2.4	PROYECTO BÁSICO.....	17
2.4.1	LOTE DE OBRA 1: REFUERZO DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE ELECTRODUCTO ALIPIBA I	17
2.4.1.1	Objetivo.....	17
2.4.1.2	Justificación	17
2.4.1.3	Ubicación.....	18
2.4.1.4	Obra Propuesta.....	18
2.4.1.5	Control, Protección y Medición	19
2.4.1.6	Estudios Requeridos	19
2.4.1.7	Ensayos.....	19
2.4.1.8	Repuestos	20
2.4.1.9	Seguridad Eléctrica	20
2.4.2	LOTE DE OBRA 2: NUEVO ELECTRODUCTO ALIPIBA II.....	21
2.4.2.1	ESTACIONES TRANSFORMADORAS.....	21
2.4.2.2	Ubicación.....	21
2.4.2.3	Obras civiles.....	21



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

2.4.2.4	Instalaciones de 132 kV.....	22
2.4.3	ESTACIÓN DE MANIOBRA DINA HUAPI 132 kV (EM DH).....	22
2.4.3.1	Ubicación.....	22
2.4.3.2	Obras civiles.....	22
2.4.3.3	Instalaciones de 132 kV.....	23
2.4.4	AMPLIACIÓN DE ESTACIÓN TRANSFORMADORA LA PALOMA (BARILOCHE) 132 kV (ET BA) 23	
2.4.4.1	Ubicación.....	23
2.4.4.2	Obras civiles.....	23
2.4.4.3	Instalaciones de 132 kV.....	24
2.4.5	AMPLIACIÓN DE ESTACIÓN TRANSFORMADORA ALICURÁ (ET AL).....	24
2.4.5.1	Ubicación.....	24
2.4.5.2	Obras Civiles	24
2.4.5.3	Instalaciones de 132 kV.....	25
2.4.5.4	CAMPOS QUE CONFORMAN A CADA UNA DE LAS PLAYAS	26
2.4.5.4.1	EM PILCA NORTE	26
2.4.5.4.2	ET LA PALOMA (BARILOCHE)	27
2.4.5.4.3	ET ALICURA	27
2.4.5.5	CARACTERÍSTICAS Y VALORES PRINCIPALES DEL EQUIPAMIENTO DE PLAYAS	28
2.4.5.5.1	EM PILCA NORTE	28
2.4.5.5.2	EM DINA HUAPI	31
2.4.5.5.3	ET LA PALOMA (BARILOCHE)	33
2.4.5.5.4	ET ALICURA	36
2.4.5.5.5	SERVICIOS AUXILIARES DE CORRIENTE ALTERNA Y DE CONTINUA, COMPOSICIÓN Y DATOS PRINCIPALES	38
2.4.5.5.6	EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI.....	39
2.4.5.5.7	ET ALICURA	40
2.4.5.5.8	ET LA PALOMA (BARILOCHE)	41
2.4.5.6	PÓRTICOS Y SOPORTE DE EQUIPOS, CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	42



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

2.4.5.6.1	EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI.....	42
2.4.5.6.2	ET LA PALOMA (BARILOCHE).....	44
2.4.5.6.3	ET ALICURA.....	44
2.4.5.7	MALLA DE PUESTA A TIERRA, CARACTERÍSTICAS Y DATOS PRINCIPALES.....	45
2.4.5.7.1	EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI.....	45
2.4.5.7.2	ET ALICURA.....	47
2.4.5.8	EQUIPAMIENTO, PROVISIONES Y MONTAJES DEL SISTEMA DE CONTROL.....	50
2.4.5.8.1	EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI.....	50
2.4.5.8.2	ET ALICURA.....	52
2.4.5.8.3	ET LA PALOMA (BARILOCHE).....	53
2.4.5.9	FILOSOFÍA DE TELECONTROL.....	53
2.4.5.9.1	EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI.....	53
2.4.5.9.2	ET ALICURA.....	55
2.4.5.9.3	ET LA PALOMA (BARILOCHE).....	55
2.4.5.10	SISTEMAS DE PROTECCIONES, TIPOS Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS PROTECCIONES PRINCIPALES Y DE RESPALDO.....	55
2.4.5.11	SISTEMAS DE COMUNICACIONES.....	57
2.4.5.12	RELLENO, NIVELACIÓN Y ESCURRIMIENTOS DE AGUA.....	59
2.4.5.13	CAMINOS, CANALES DE CABLES, ALCANTARILLAS Y DESAGUES Y EDIFICIOS.....	62
2.4.5.13.1	EM PICA NORTE Y DINA HUAPI.....	62
2.4.5.14	SITUACIÓN DEL PREDIO PARA LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA.....	64
2.4.5.14.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA CON DELIMITACIÓN DEL TERRENO DESTINADO A LA E.T Y SUPERFICIE.....	65
2.4.5.14.2	ESQUEMAS UNIFILARES DE TODOS LOS NIVELES DE TENSIÓN.....	65
2.4.5.15	ESQUEMA DEL SISTEMA DE PROTECCIONES. ESQUEMA DEL SISTEMA DE CONTROL / TELECONTROL.....	65
2.4.5.15.1	ESQUEMA DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES.....	66
2.4.5.15.2	MALLA DE PUESTA A TIERRA.....	66
2.4.5.15.3	ILUMINACIÓN.....	66
2.4.5.15.4	ILUMINACION EXTERIOR.....	67



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

2.4.5.15.5	ET ALICURA Y ET LA PALOMA (BARILOCHE)	68
2.4.5.15.6	PLANO DE UBICACIÓN DE TABLEROS EN EDIFICIO DE COMANDO Y KIOSCOS.....	68
2.4.5.15.7	PLANOS DE OBRAS CIVILES.....	68
2.4.5.15.8	ESTUDIOS ELÉCTRICOS DE ETAPA 1 DEL PROCEDIMIENTO TÉCNICO Nº1 DE CAMMESA 68	
2.5	LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN	69
2.5.1	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 132 KV PILCA NORTE – DINA HUAPI (LAT PN-DH)	69
2.5.2	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 132 KV EM DH – EL CRUCE (LAT DH-EC)	71
2.5.3	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 132 KV ESTACIÓN DE MANIOBRAS DH – ET LA PALOMA, BARILOCHE (LAT 132 KV DH-BA)	74
2.5.4	LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 132 KV ALICURÁ – EM PILCA NORTE (LAT AL-PN)	77
3	PRESUPUESTO	80
4	TIEMPO PREVISTO DE OBRA.....	83
5	OBJETIVO DE LA OBRA Y BENEFICIARIOS	89
5.1	OBJETIVOS	89
5.1.1	Objetivo general.....	89
5.1.2	Objetivos específicos y beneficiarios	89
6	OBJETIVOS PROVINCIALES, NACIONALES Y SECTORIALES	91
7	BENEFICIOS	110
8	BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS	110
9	CONTEXTO SOCIAL CIRCUNDANTE Y LOS OBJETIVOS DE LA OBRA.....	114
10	ASPECTOS INSTITUCIONALES	115
10.1	TRANSCOMAHUE SA.....	115
10.1.1	Responsabilidades de la Concesión	115
10.1.2	Certificación Sistema de Gestión Ambiental	115
10.1.3	Convenios.....	115
10.1.4	Historia.....	116



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

10.1.5	Transcomahue y Alipiba II	117
11	LOCALIZACIÓN	117
12	ALCANCE GEOGRÁFICO	118
13	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MEDIO BIOLÓGICO	121
13.1.1	Centros urbanos beneficiados	126
13.1.2	Servidumbres	127
14	METAS A ALCANZAR	129
15	TEMAS AMBIENTALES	134
15.1	EL PROYECTO Y LAS SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES	134
15.2	EL PROYECTO Y LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	135
15.3	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL EN JURISDICCIÓN DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO	136
15.3.1	Dictamen de Aprobación de la Resolución SA y DS N° 1126	136
15.3.2	Estudios Ambientales – Sensibilidad Ambiental	137
15.3.3	Factores sensibles durante la Etapa de Construcción.....	141
15.3.4	Factores sensibles durante la Etapa de Operación	142
15.3.5	Evaluación de Alternativas	144
15.3.6	Línea de base ambiental	144
15.3.7	Pueblos Originarios.....	150
15.3.7.1	Marco Jurídico e Institucional Nacional para las Poblaciones Indígenas.....	150
15.3.7.2	Marco Jurídico e Institucional Provincial para las Poblaciones Indígenas	151
15.3.7.3	Ubicación geográfica de las Comunidades en relación al proyecto ALIPIBA II.....	152
15.3.8	Acciones e Impactos en la Etapa de Construcción	159
15.3.9	Acciones e Impactos en la Etapa de Operación.....	163
15.3.10	Matriz de evaluación de impacto ambiental.....	164
15.3.11	Estudios de Campos electro magnéticos	166
15.4	EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL EN JURISDICCIÓN DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN .	173



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

15.4.1	Ubicación.....	173
15.4.2	Gestiones ante la Administración de Parques Nacionales.....	173
15.4.2.1	Categorización del proyecto.....	174
15.4.2.2	Contenidos del EIA.....	175
15.5	IMPACTOS RELATIVOS A CAMBIO CLIMÁTICO.....	176
15.5.1	Estimación Emisiones de GEIs de Generación Diesel.....	176
15.5.2	Retenciones de CO2 por forestación.....	179
15.5.3	Otras Medidas Mitigatorias :.....	185
15.5.3.1	Programa de Forestación.....	185
15.6	CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES.....	186
15.6.1	Proyectos de la provincia de Neuquén.....	187
15.6.2	Generación Distribuida.....	189
15.6.3	Mercado Rural Disperso.....	191
15.6.4	Proyectos de la provincia de Río Negro.....	192
15.6.4.1	Resumen de proyectos.....	192
15.7	RECOMENDACIONES.....	205
15.8	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	206
15.8.1	Normas de desempeño ambiental y Premisas del PGAS.....	206
15.8.1.1	Capacidad institucional.....	206
15.8.1.2	Responsable ambiental.....	206
15.8.1.3	Comunicación y participación comunitaria.....	207
15.8.1.4	Mecanismos de reclamación.....	207
15.8.1.5	Normas sobre Trabajo y condiciones laborales.....	207
15.8.1.6	Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación.....	207
15.8.1.7	Salud y Seguridad de la Comunidad.....	208
15.8.1.8	Adquisición de Tierras.....	208
15.8.1.9	Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos...	208



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

15.8.1.10	Pueblos Indígenas	209
15.8.1.11	Patrimonio Cultural.....	210
15.8.1.12	Igualdad de género	210
15.8.1.13	Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de la Información.....	210
15.8.2	Programas	211
15.8.2.1	Programa de Difusión del Proyecto e Información a la Comunidad.....	211
1.1.1.1.1	Programa de Capacitación	212
15.8.2.2	Programa de Manejo de Flora y Fauna	214
15.8.2.3	Programa de Conservación de la Biodiversidad	216
1.1.1.1.1	Programa de Manejo de Recursos Hídricos	217
15.8.2.4	Programa de Gestión Ambiental y Social del Campamento y Obrador	219
15.8.2.5	225	
15.8.2.6	Programa de gestión de Residuos	225
15.8.2.7	Programa de maquinarias y equipos	232
15.8.2.8	Programa de Manejo y transporte de cargas generales y especiales.....	235
15.8.2.9	Programa de manejo de interferencias	239
15.8.2.10	Programa de Suspensión Temporal por Períodos Prolongados	241
15.8.2.11	Programa de Equidad de Género.....	242
15.8.2.12	Programa de cumplimiento de condiciones laborales.....	244
15.8.2.13	Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo.....	248
15.8.2.14	Sub Programa de Prevención Específica: COVID-19	250
15.8.2.15	Programa de Contingencias.....	257
15.8.2.16	Programa de Forestación compensatoria o Forestación para captación de CO2.....	267
15.8.2.17	Programa de Seguridad Vial, Ordenamiento de Tránsito Y Señalización	273
15.8.2.18	Programa de Comunicación Social.....	275
15.8.2.19	Programa de quejas y reclamos.....	277
15.8.2.20	Programa para Minimizar las Afectaciones a Actividades Socioeconómicas.....	280
15.8.2.21	Programa de Protección al Patrimonio Cultural.....	281



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

15.8.2.22	Sub Programa Hallazgos Paleontológicos, Arqueológicos y de Minerales de Interés Científico	283
15.8.2.23	Programa de Vigilancia y Control de la Contaminación	285
15.8.2.24	Subprograma de Control de Calidad de Aire	285
15.8.2.25	Subprograma de Control de Ruido Ambiental	287
15.8.2.26	Subprograma de Control de Calidad Del Suelo	289
15.8.2.27	Subprograma de Control de Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales	292
15.8.2.28	Programa de Supervisión del Cumplimiento de las Medidas de Mitigación	295
15.8.2.29	Programa de Cierre de la Obra	298
16	LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE	302
16.1	LEGISLACIÓN NACIONAL	302
16.2	LEGISLACIÓN DE SALVAGUARDA AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO	304
16.3	LEGISLACIÓN DE SALVAGUARDA AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN	305
16.4	APLICACIÓN DE PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA OBRA PÚBLICA	308
16.4.1	Legislación Internacional:	308
16.4.2	Legislación Nacional:	308
16.4.3	Legislación Provincial Neuquén :	309
16.4.4	Legislación Provincial Río Negro	310
16.5	NORMAS DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL BID	311
17	INFORME DE AVANCES REGULATORIOS	312
17.1	ACUERDOS	312
17.1.1	GESTIONES DE SOLICITUDES DE ACCESO Y CERTIFICADO DE CONVENIENCIA Y UTILIDAD PÚBLICA DE LAS INSTALACIONES	313
17.2	PROCEDIMIENTO Y AVANCES ALIPIBA II: PERMISOS DE PASO	315
17.2.1	PROCEDIMIENTO	315
17.2.2	PROGRAMA DE GESTIÓN: PLAN DE COMUNICACIÓN CON LOS PROPIETARIOS DE LAS PARCELAS AFECTADAS	316
17.2.3	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN AL 09/02/2022	318



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

17.2.4	CONCLUSIÓN.....	320
17.3	ANEXO I.....	321
17.4	ANEXO II.....	322



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

1 NOMBRE DEL PROYECTO

Fortalecimiento del Sistema Eléctrico Alicurá- Pilcaniyeu- Bariloche (ALIPIBA II) e Interconexión a Villa La Angostura – Provincias de Neuquén y Río Negro.

2 PROYECTO DE INGENIERÍA

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El objetivo de este proyecto es el de proveer energía eléctrica sustentable en cantidad y calidad suficiente a la ciudad de San Carlos de Bariloche en la Provincia de Río Negro, desde el Sistema Argentino de Interconexión (SADI), como proyecto de cooperación entre las Provincias de Río Negro y Neuquén, y se propone además incorporar a la localidad de Villa La Angostura en la Provincia de Neuquén, al SADI.

Este proyecto es complementario de las obras que se encuentran actualmente terminadas, dentro de la Provincia de Neuquén, desde el cruce de rutas nacionales N°231 y N°40 hasta Villa La Angostura.

Y, por otro lado, en la provincia de Río Negro, vía la estación Dina Huapi se contempla en una etapa posterior a este proyecto, la provisión de energía al Municipio de Dina Huapi, vecino de San Carlos de Bariloche y que se encuentra experimentando un crecimiento poblacional acelerado.

En la actualidad, la ciudad de Bariloche es abastecida por una línea de 132KV de 186 Km de longitud que une las estaciones transformadoras de Alicurá y de La Paloma en San Carlos de Bariloche, pasando por la localidad de Pilcaniyeu, la que se denomina ALIPIBA I que fue construida en el año 1986. Sin embargo, el crecimiento de Bariloche ha llevado a la necesidad de instalar una usina de generación térmica al lado de la Estación Transformadora de La Paloma (ET Bariloche) para satisfacer los picos de demanda, ya que la línea ALIPIBA I ya no puede satisfacerlos. Por otro lado, la ciudad de Villa La Angostura no se encuentra vinculada al Sistema Interconectado y se abastece a través de la generación térmica. Además, el gobierno de la provincia de

Neuquén ya ha desarrollado una doble terna de 33KV entre la localidad de Villa La Angostura y la Estación Transformadora Paso Coihue (también desarrollada en el mismo proyecto) y una línea de 132KV que se despliega desde esta ET hasta prácticamente el límite con Río Negro esperando la interconexión a una nueva línea de 132KV complementaria a ALIPIBA I, denominada ALIPIBA II.

En el siguiente gráfico (figura 1) se muestran las obras existentes y las proyectadas.

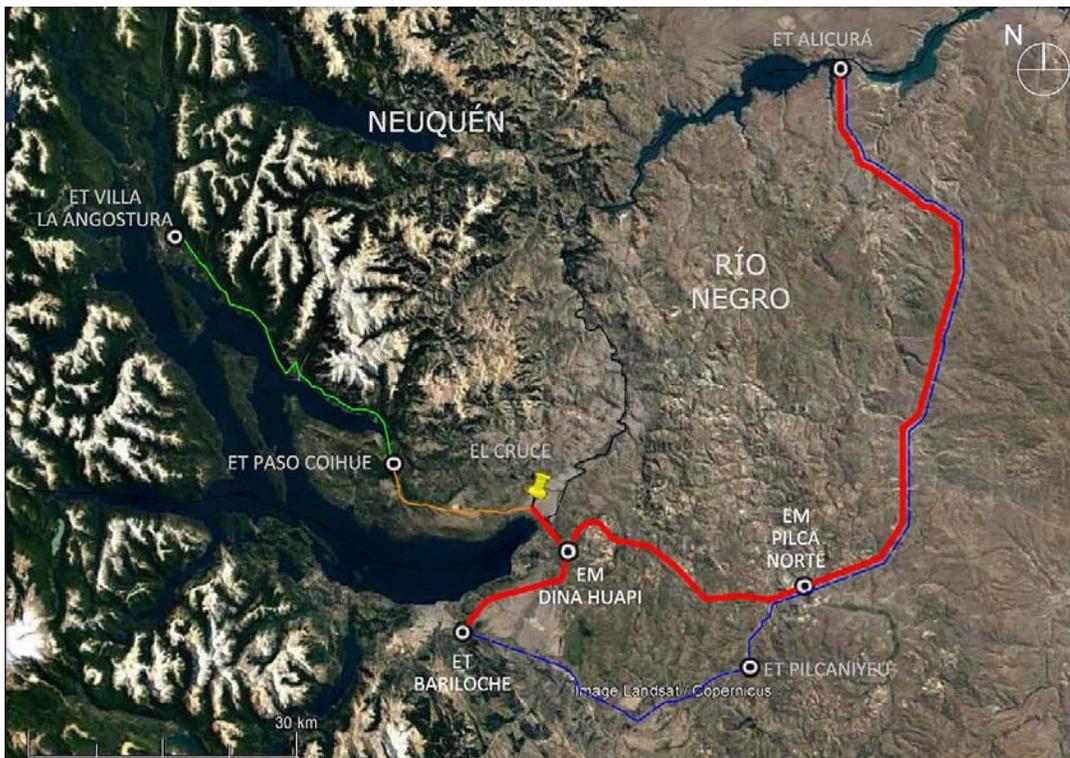


Figura 1: Líneas existentes y proyectadas.

REFERENCIAS:

- En Azul: Instalaciones en 132 KV en Río Negro existentes (denominado ALIPIBA I).
- Naranja: Instalaciones en 132 KV en Neuquén terminadas.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Verde: Instalaciones en 33 KV en Neuquén terminadas.
- Rojo: Obras de 132 KV en Río Negro con proyectos y pliegos elaborados (denominado ALIPIBA II).

Técnicamente el proyecto consiste en reforzar la línea existente de ALIPIBA I en la ET Bariloche para reducir la caída de tensión de la línea y posibilitar la instalación de un nuevo transformador de 30/60 MVA para ampliar la capacidad de transformación de la misma; mientras se ejecuta la construcción de una segunda línea de 132 kV en el Sistema Eléctrico Alicurá- Pilcaniyeu- Bariloche (ALIPIBA) y las obras necesarias para la vinculación eléctrica de Villa La Angostura con dicho Sistema.

El estudio técnico se basa en la proyección de la demanda de energía hasta el 2035 en el área de influencia del proyecto, y contempla un crecimiento del 2% anual en Villa Angostura y 3% en Bariloche.

La concreción de este proyecto permitirá evitar la generación eléctrica con grupos diésel en forma local en Villa La Angostura, mejorando el servicio eléctrico, así como la calidad ambiental, evitando la contaminación sonora y la generación de gases de efecto invernadero (GEIs) por productos de la combustión, así como también evitando los problemas del aprovisionamiento de combustible por camiones, especialmente en época invernal, y el alto costo asociado a dicho combustible que se utiliza en la actualidad. Asimismo, en la ciudad de Bariloche, se otorgará una mejora significativa en la calidad de servicio, ya que se dispondrá de una alimentación alternativa independiente desde Alicurá. Esta nueva línea duplicará la capacidad de transporte de energía a Bariloche.

2.2 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto consiste en:

A.- El refuerzo de la capacidad de transporte del actual electroducto ALIPIBA I mediante la instalación de 30 MVar de compensación capacitiva shunt en barras de 33 kV de la ET La Paloma.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

B.- El diseño, fabricación y provisión de mano de obra, materiales, herramientas y equipos y los seguros necesarios para la construcción de una segunda línea de 132 kV en el Sistema Eléctrico Alicurá- Pilcaniyeu- Bariloche (ALPIBA) y para las obras necesarias para lograr la vinculación eléctrica de Villa La Angostura con dicho Sistema.

En lo que hace a la compensación capacitiva se considera que los costos incluirán: estudio eléctrico de factibilidad, proyecto ejecutivo, adquisición de la totalidad de los equipos de potencia, control y protecciones, ensayos en fábrica, obras civiles, montaje electromecánico, conexionado de potencia y baja tensión, ensayos preoperacionales y puesta en servicio.

El costo de las líneas de alta tensión (LAT) abarca desde las indemnizaciones por servidumbres y caminos, hasta el estudio de coordinación y ajuste de protecciones en las instalaciones a incorporar; contemplando además las modificaciones necesarias en las instalaciones existentes para adecuarlas a un sistema anillado en alta tensión. Incluyendo la provisión de los equipos de Control, Protecciones, Comunicaciones y Mediciones, como así también el montaje, la integración y la puesta en marcha de los mismos. Asimismo, procurará la realización de ensayos en fábrica en una maqueta integradora de todos los sistemas involucrados.

Se contempla un sistema de comunicaciones digitales de alta capacidad basado en una red de cables de fibra óptica con equipos de tecnología IP sobre Ethernet. Algunos tramos existentes estarán operados por medio de onda portadora digital.

Forma asimismo parte del alcance, los siguientes puntos:

- **La documentación técnica para proyecto ejecutivo, montaje, ensayos en fábrica y en obra y para mantenimiento.**
- **Provisión de repuestos, accesorios y herramientas necesarios para el mantenimiento.**
- **Ejecución de los ensayos generales y operacionales y la puesta en servicio industrial.**
- **Embalaje de protección para transporte.**



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- **Supervisión de montaje, ensayos en obra y puesta en servicio.**
- **Transporte a obra y seguros.**
- **Plan de Gestión Ambiental y Social**

Las obras civiles a nivel para las estaciones de maniobra comprenderán, de forma general desde el Desmonte, nivelación del predio y ejecución de zanjas de guardia; Fundaciones de pórticos, interruptores y demás estructuras soporte de equipos; Conducciones para cables y desagües; Edificio de control; Cerco perimetral; Recubrimiento superficial de la playa y Torres de iluminación.

2.3 COMPONENTES PRINCIPALES

El proyecto integral se compone de dos lotes de obras, los cuales se detallan a continuación:

LOTE DE OBRA 1: REFUERZO DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE ELECTRODUCTO ALIPIBA I

Refuerzo de la Línea existente de ALIPIBA I, de manera que pueda solventar el incremento de la demanda mientras dure la construcción de la segunda línea (ALIPIBA II), con la instalación de 30 MVar de compensación capacitiva shunt en 33 kV en la ET La Paloma (Bariloche) a fin de mejorar la capacidad de transporte de la línea.

LOTE DE OBRA 2: NUEVO ELECTRODUCTO ALIPIBA II

Comprende:

- Estación de Maniobra Pilca Norte 132 kV (EM PN), con 4 campos de salida de línea equipados y espacio físico para 2 campos futuros.
- Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV Pilca Norte – Dina Huapi (LAT PN-DH). Su traza será de una longitud estimada de 33 km, montada sobre soportes reticulados de hierro galvanizado.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Estación de Maniobra Dina Huapi 132 kV (EM DH) con 3 campos de salida de línea equipados.
- Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – El Cruce (LAT DH-EC), desde la Nueva EM Dina Huapi hasta El Cruce. Allí se vinculará con la línea El Cruce – Paso Coihue (construida) para alimentar a la ET Paso Coihue (construida). La traza tendrá una longitud estimada de 7 km, unirá Río Negro con Neuquén y estará montada inicialmente con soportes reticulados de hierro galvanizado hasta el cruce del río Limay y luego sobre soportes de hormigón armado (lado Neuquén).
- Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – ET La Paloma (LAT DH-BA), desde la Nueva EM Dina Huapi hasta la ET La Paloma. La traza tendrá una longitud estimada de 20 km y estará montada inicialmente con soportes reticulados de hierro galvanizado hasta el cruce del río Ñirihuau y luego sobre soportes de hormigón armado.
- Ampliación de Estación Transformadora La Paloma (Bariloche) 132 kV (ET BA) para dotarla de un nuevo campo de salida de línea en 132 kV.
- Ampliación de Estación Transformadora Alicurá (ET AL) para dotarla de un nuevo campo de salida de línea en 132 kV. Implica la ampliación del área activa de la ET y prolongación de las barras.
- Segunda Línea de Alta Tensión 132 kV Alicurá – EM Pilca Norte (LAT AL-PN), desde la ET Alicurá hasta la Nueva EM Pilca Norte. Su traza será sensiblemente paralela a la línea existente con una longitud estimada de 75 km.

Cabe mencionar que, dentro del conjunto de las tareas previstas para la ejecución y coordinación de las obras, se contemplan las siguientes fiscalizaciones:

- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRA (DITO): Se prevé la contratación, para cada uno de los Lotes correspondientes, de los servicios profesionales necesarios para asegurar la calidad de las tareas a ejecutarse en



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

el sitio de las obras. Preferentemente, por la magnitud de las mismas, se contratará una firma consultora especialista en este tipo de obras de infraestructura eléctrica, conformada por un equipo de profesionales que conste como mínimo con especialista en seguridad e higiene, especialista ambiental y social, ingeniero electricista e ingeniero civil, responsable del equipo técnico de la firma y todas las especialidades de ingeniería que necesarias para distintas etapas de las obras. Se considerarán asimismo especialidades en temáticas de igualdad de género, desigualdad económica y social, comunidades originarias, etc.

Del mismo modo, se velará porque la firma se responsabilice por la fiel interpretación de los planos y de la documentación técnica que formará parte del proyecto ejecutivo, y de la revisión y extensión de los certificados correspondientes para el pago de las obras. Entre sus tareas principales se incluirán las comunicaciones mediante el libro de obra, y la emisión de informes mensuales de las inspecciones a la supervisión/ supervisiones para poder certificar los correspondientes avances y liquidaciones de pago. Todo el detalle de las obligaciones que tendrán las consultoras que realicen las revisiones técnicas del proyecto, inspección de obras y seguimiento, y verificación de los aspectos ambientales y sociales, serán detallados en los respectivos pliegos de contratación.

- SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS: Se llevará a cabo mediante profesionales responsables de los organismos de control y coordinación del proyecto. En este caso se realizarán convenios con los diferentes organismos, los cuales serán agentes responsables del seguimiento de la/s DITO/s, mencionadas en el punto anterior, para verificar el correcto desarrollo de las obras, en tiempo y en forma, y especialmente en el cumplimiento de las normativas de los organismos a los cuales representan.

Organismos principales a cargo: EPEN, TRANSCOMAHUE, U.P.C.E.F.E. y U.P.E.F.E. Además, posiblemente y en función de la intervención en las Estaciones Transformadoras existentes (Alicurá y Bariloche), deberán incorporarse como equipos de supervisión de obras a las empresas TRANSENER S.A. y EDERSA.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2.4 PROYECTO BÁSICO

2.4.1 LOTE DE OBRA 1: REFUERZO DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE ELECTRODUCTO ALIPIBA I

2.4.1.1 Objetivo

El objetivo de esta obra consiste en mejorar el suministro de energía eléctrica a la localidad de Bariloche, zona de influencia y línea sur de Río Negro desde la localidad de Pilcaniyeu hasta Los Menucos, posibilitando el incremento de la capacidad de transporte del electroducto existente denominado ALIPIBA I, hasta tanto se concreten y pongan en servicio las obras del segundo corredor denominado ALIPIBA II que comprende las líneas Alicurá-Pilca Norte; Pilca Norte-Dina Huapi, Dina Huapi – El Cruce (Neuquén) y Dina Huapi-Bariloche más las playas de maniobra Pilca Norte y Dina Huapi.

Inclusive luego de la puesta en servicio del segundo corredor y el conexionado de la localidad de Villa La Angostura al Sistema Argentino de Interconexión (SADI), la compensación capacitiva permitirá mejorar la capacidad de transporte de ambos corredores, extendiendo el horizonte de utilidad de ambas líneas, mejorar las condiciones operativas y la confiabilidad en general de toda el área.

Dado el objetivo de esta obra, es dable considerar que debe ejecutarse con prioridad respecto de todas las demás, para evitar el despacho de generación forzada diésel en Bariloche y/o restricciones a la demanda por caída de tensión por debajo de los parámetros eléctricos técnicamente razonables.

2.4.1.2 Justificación

La necesidad de esta obra surge del ESTUDIO ELECTRICO DE ABASTECIMIENTO A LA LOCALIDAD DE BARILOCHE Y ZONA DE INFLUENCIA realizado por la empresa Estudios Eléctricos S.A. por requerimiento de la Secretaría de Estado de Energía de la Provincia de Río negro, bajo la supervisión de la Transportista Transcomahue S.A., aprobado en el mes de abril de 2019 en su revisión C.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

El estudio concluye que la compensación capacitiva en la ET Bariloche es un recurso adecuado para incrementar la capacidad de transporte de corredor ALIPIBA I, siendo factible absorber un crecimiento de 8 años en las condiciones actuales de la red, extendiéndose a 11 años con la concreción del segundo proyecto, incluyendo la demanda de la localidad de Villa La Angostura.

2.4.1.3 Ubicación

Los 6 bancos de capacitores completos se ubicarán a la intemperie dentro del cuadro de la estación transformadora al SO de la misma, cercados individualmente y conectados a sendas celdas de 33 kV a montar dentro del edificio de celdas existente.

2.4.1.4 Obra Propuesta

Se ha previsto la incorporación de 6 bancos de capacitores de 5 MVAR (30 MVAR en total – tal lo recomendado por el estudio eléctrico citado para la última etapa del estudio), tipo intemperie, con inductores de inserción para evitar sobretensiones de maniobra, fusibles internos de protección, seccionadores individuales por banco para “corte visible” operativo, descargadores de sobretensión, bobinas de desbalance y seccionadores de puesta a tierra. Toda la obra exterior estará fundada en hormigón simple o armado, según cálculo específico para la condición sísmica de la zona, con un cerco individual por banco conformado por paneles fijos extraíbles y una puerta de acceso con enclavamiento físico y eléctrico para impedir el acceso con el equipamiento en servicio. La vinculación eléctrica entre cada banco de capacitores y su respectiva celda se realizará por medio de cables subterráneos unipolares aislados para 33 kV categoría I de 95 mm² cobre, contemplándose una vena por fase más otra de repuesto, el tendido será directamente en tierra con cama de arena a 1,00 m de profundidad, con protección mecánica según norma y cinta plástica de advertencia a 0,50 m de profundidad. Los conjuntos terminales serán del tipo termocontraíble ejecutadas de acuerdo a recomendaciones y normativa específica, quedando ejecutadas inclusive las de la vena de repuesto. La acometida a la sala de celdas se ejecutará con caños de 150 mm de diámetro que albergarán un solo cable por caño, previéndose el sellado para evitar ingreso agua o suciedad a la trinchera de celdas.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2.4.1.5 Control, Protección y Medición

La operación de los bancos será Manual (conexión/desconexión) pudiéndose efectuar desde la sala de comando de la ET Bariloche mediante equipos IED “local”; y/o desde el Centro de Control del operador del sistema. Cada celda de conexión de cada banco contará con un IED, que cumplirá la función de protección de corriente de fase y de neutro, desbalance, registrador de variables eléctricas, almacenamiento de registros, control local para mantenimiento, etc. Contará además con un display que permita visualizar el campo/banco (mímico del campo/banco) y efectuar los comandos de equipos. También se dispondrá de un relé IED, en la sala de tableros de comando de la ET, que replique el display con funciones de control y alarmas de cada banco, que no tendrá funciones de registro ni de protección. Cada celda estará equipada con los transformadores de medida correspondientes y un medidor multifunción con comunicaciones Ethernet con DNP3 para el sistema SOTR.

2.4.1.6 Estudios Requeridos

Para asegurar la correcta ejecución y funcionamiento de la obra, se harán estudios de suelo, estudios eléctricos de Etapa II, estudios de armónicas y estudio de ferresonancia. Si la conclusión de los estudios surgiere la necesidad de colocación de filtros de armónicas, se incorporarán a la obra.

2.4.1.7 Ensayos

Se realizarán ensayos en fábrica de todos los equipos mayores de construcción nacional, que se considere necesario, caso contrario se utilizarán ensayos de tipo provistos por el fabricante, debidamente certificados. No se autorizará la incorporación de equipos a la obra sin la aprobación del ensayo o protocolo.

Los ensayos de recepción se harán de acuerdo a los protocolos sugeridos por las normas específicas y el/los fabricantes y respetando la normativa de CAMMESA en cuanto a Ensayos en el SADI.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

2.4.1.8 Repuestos

La obra ha sido concebida con equipamiento estándar y de normal provisión, pero considerando que son equipos construidos a pedido, se ha previsto la provisión de repuestos críticos de celda de maniobra, conjuntos terminales de cables, equipo de protección y control, capacitores, fusibles, etc., que permitan la normal prestación de compensación proyectada.

- **Normas de aplicación:**
 - Normas abaladas por el ENRE referido a Seguridad Pública.
 - Procedimientos Técnicos de CAMMESA – SMEC – SOTR – SCOM.
 - Reglamentaciones de la AEA.
 - Normas IRAM, IEC (en particular IEC 61850), ANSI, Reglamento CIRSOC, VDE, IEEE – Sdt80.
 - IEC N° 871: Shunt capacitors for a.c. power systems having a rated voltage above 660 V.
 - IEC N° 593: Internal fuses and internal overpressure disconnectors for shunt capacitors.
 - IEC 289: Reactancias.
 - IEC N° 137: Bushings for alternating voltage above 1000 V.
 - ET NIME N° 3025: Protección anticorrosiva de superficies ferrosas por cincado.
 - Reglamento CIRSOC. 201 "Reglamento Argentino de Construcciones de hormigón".

2.4.1.9 Seguridad Eléctrica

Considerando que los trabajos se realizarán dentro de instalaciones en servicio fundamentales para la prestación del servicio de suministro eléctrico a la ciudad de Bariloche y zona de influencia, las tareas se realizarán respetando estrictamente los protocolos de seguridad de aplicación en estos casos en cuanto a delimitación de la



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

zona de trabajo, retiro del personal ante situación de emergencia, ejecución de todas las maniobras requeridas por operadores de la transportista habilitados por CAMESA, habilitación diaria para ingreso a las instalaciones, evitar vibraciones dentro de salas con equipamiento sensible a las mismas, etc. Se ha previsto una malla de puesta a tierra específica que abarque toda la superficie que ocuparán los bancos de capacitores, con jabalina en los extremos, a la que se vincularán todos los equipos y estará rígidamente vinculada a la puesta a tierra de celdas y de la playa de la estación transformadora Bariloche.

2.4.2 LOTE DE OBRA 2: NUEVO ELECTRODUCTO ALIPIBA II

2.4.2.1 ESTACIONES TRANSFORMADORAS

OBRAS CIVILES, PROVISIONES Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO DE LAS OBRAS
ESTACIÓN DE MANIOBRA PILCA NORTE 132 kV (EM PN)

Construcción de una Estación de Maniobra con 4 campos de línea equipados y espacio físico para 2 campos futuros.

2.4.2.2 Ubicación

La E.M. Pilca Norte estará ubicada en la localidad homónima, próxima a la E.T. Pilcaniyeu existente, que alimenta la planta de INVAP (CNEA) – (41° 6'36.68"S - 70°47'33.09"O).

2.4.2.3 Obras civiles

Las obras civiles comprenderán, forma enunciativa:

- Desmote y nivelación del predio y ejecución de zanjas de guardia,
- Fundaciones de pórticos, interruptores y estructuras soporte de equipos,
- Conducciones para cables y desagües,
- Edificio de control,
- Cerco perimetral,



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- Recubrimiento superficial de la playa.

2.4.2.4 Instalaciones de 132 kV

La playa tendrá la configuración de simple barra y el espacio disponible para conectar un transformador de potencia. Dispondrá de 5 campos, de los cuales se equiparán los siguientes:

- Campo 01: salida de línea a E.M DINA Huapi
- Campo 02: salida de línea actual a E.T. Pilcaniyeu CNEA.
- Campo 04: salida de línea actual a E.T. Alicurá.
- Campo 05: salida de segunda línea a E.T. Alicurá

Los campos 03 y 06 quedarán como reserva no equipada.

En el campo 02 se colocarán nuevos acoplamientos bifásicos de onda portadora, lo que a futuro permitirá realizar teleprotección con el extremo correspondiente a ET La Paloma (Bariloche).

2.4.3 ESTACIÓN DE MANIOBRA DINA HUAPI 132 kV (EM DH)

Construcción de una Estación de Maniobra con 3 campos de línea equipados.

2.4.3.1 Ubicación

La E.M. Dina Huapi estará ubicada en la localidad homónima, próxima a la intersección de la RN 23 con la RN 40 y a la naciente del río Limay ($41^{\circ} 4'35.03''S$ - $71^{\circ} 6'36.43''O$).

2.4.3.2 Obras civiles

Las obras civiles comprenderán, forma enunciativa:

- Desmonte y nivelación del predio y ejecución de zanjas de guardia,
- Fundaciones de pórticos, interruptores y estructuras soporte de equipos,
- Conducciones para cables y desagües,
- Edificio de control,
- Cerco perimetral,



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Recubrimiento superficial de la playa.

2.4.3.3 Instalaciones de 132 kV

La playa tendrá la configuración de simple barra y el espacio disponible para conectar un transformador de potencia. Dispondrá de 5 campos, de los cuales se equiparán los siguientes:

- Campo 01: salida de línea a E.T. Bariloche (La Paloma).
- Campo 02: salida de línea a E.M. Pilca Norte.
- Campo 04: salida de línea a E.T. Paso Coihue (El Cruce).

Los campos 03 y 05 restantes quedarán como reserva no equipada.

2.4.4 AMPLIACIÓN DE ESTACIÓN TRANSFORMADORA LA PALOMA (BARILOCHE) 132 kV (ET BA)

El objetivo de la obra es la Ampliación de la ET La Paloma (Bariloche) en un campo de 132kV. Se requiere realizar la ampliación para recibir la L.A.T. de 132kV, proveniente de E.M. Dina Huapi.

2.4.4.1 Ubicación

La E.T. La Paloma (Bariloche) de 132 kV operada en la actualidad por EDERSA, se encuentra ubicada sobre la RN 40 (41° 9'32.98"S - 71°15'8.39"O).

2.4.4.2 Obras civiles

Las obras civiles a ejecutar en el campo 02 de la playa de 132 kV existente comprenderán, en forma enunciativa:

- Verificación y eventual reemplazo de la viga de soporte del seccionador By-pass,
- Construcción de las fundaciones del interruptor, seccionadores de polos paralelos y soportes de equipos,
- Verificación de conducciones para cables y desagües existentes.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2.4.4.3 Instalaciones de 132 kV

La playa tiene configuración de doble barra, conformada por 6 campos enfrentados de a pares, de los cuales actualmente se encuentran equipados los siguientes:

- Campo 01: salida de línea a E.T. Pilcaniyeu (CNEA).
- Campo 03: transferencia.
- Campo 04: acometida a transformador TP1.
- Campo 05: acometida a transformador TP2.
- Campo 06: acometida a transformador TP3.

El campo 02 se encuentra reservado para la nueva salida a la E.M. Dina Huapi.

El equipamiento completo del campo 02, incluyendo conexiones de potencia, control, servicios auxiliares y puesta a tierra, será objeto del presente proyecto.

En el campo 01 se colocarán nuevos acoplamientos bifásicos de onda portadora, lo que a futuro permitirá realizar teleprotección con el extremo correspondiente a EM Plica Norte. La onda portadora existente y deshabilitada actualmente en este campo será desmontada.

2.4.5 AMPLIACIÓN DE ESTACIÓN TRANSFORMADORA ALICURÁ (ET AL)

2.4.5.1 Ubicación

La E.T. Alicurá 132 kV de TRANSENER se encuentra ubicada al pie de la presa homónima, sobre la margen derecha del río Limay ($40^{\circ}35'10.59''S$ - $70^{\circ}44'53.98''O$), a aproximadamente 3 km de la intersección de la RN 40 con la antigua RN 40.

2.4.5.2 Obras Civiles

Las obras civiles a ejecutar en el campo 05 de la playa de 132 kV existente comprenderán, en forma enunciativa:

- Desmontaje y reemplazo de la onda portadora analógica ubicada en la fase central, a la salida del campo 01 de la nueva E.M. Pilca Norte.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Construcción de las fundaciones, soportes para el montaje y montaje de la nueva onda portadora digital en dos fases, con sus equipos asociados.
- Las obras civiles prevén lo necesario para equipar el campo 07 que en forma enunciativa comprenderá lo siguiente:
 - Nuevos pórticos de barra para extender los existentes y el pórtico la línea correspondiente al campo a equipar,
 - Construcción de las fundaciones del interruptor, seccionadores de polos paralelos y de fila india y soportes de equipos,
 - Conducciones para cables y desagües.
 - Torres de iluminación

2.4.5.3 Instalaciones de 132 kV

La playa tiene configuración de doble barra, con la principal dispuesta en U. Conformada por 6 campos enfrentados de a pares, de los cuales actualmente se encuentran equipados los siguientes:

- Campo 02: acometida desde autotransformador T11AL, 500/132 kV, 100 MVA
- Campo 03: salida de línea 1ALPR01 a E.T. Pío Protto (San Martín de los Andes)
- Campo 05: salida de línea 1ALBI01 a E.T. Bariloche (La Paloma)
- Campo 06: acoplamiento de barras

El campo 01 se encuentra como reserva y el campo 04, para la futura acometida del autotransformador T09AL 500/132 kV, 150 MVA.

Se extenderán las barras previendo espacio para seis (6) nuevos campos, es decir desde el 07 al 12. Equipándose el número 07 para la nueva salida hacia la EM Pilca Norte.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2.4.5.4 CAMPOS QUE CONFORMAN A CADA UNA DE LAS PLAYAS

2.4.5.4.1 EM PILCA NORTE

Instalaciones de 132 kV

La playa tendrá la configuración de simple barra y el espacio disponible para conectar un transformador de potencia. Dispondrá de 6 campos, de los cuales se equiparán los siguientes:

- Campo 01: salida de línea a E.M DINA Huapi
- Campo 02: salida de línea actual a E.T. Pilcaniyeu CNEA.
- Campo 04: salida de línea actual a E.T. Alicurá.
- Campo 05: salida de segunda línea a E.T. Alicurá

Los campos 03 y 06 quedarán como reserva no equipada.

En el campo 02 se colocarán nuevos acoplamientos bifásicos de onda portadora, lo que a futuro permitirá realizar teleprotección con el extremo correspondiente a ET La Paloma (Bariloche).

EM DINA HUAPI

Instalaciones de 132 kV

La playa tendrá la configuración de simple barra y el espacio disponible para conectar un transformador de potencia. Dispondrá de 5 campos, de los cuales se equiparán los siguientes:

- Campo 01: salida de línea a E.T. Bariloche (La Paloma).
- Campo 02: salida de línea a E.M. Pilca Norte.
- Campo 04: salida de línea a E.T. Paso Coihue (El Cruce).

Los campos 03 y 05 restantes quedarán como reserva no equipada.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

2.4.5.4.2 ET LA PALOMA (BARILOCHE)

Instalaciones de 132 kV

La playa tiene configuración de doble barra. Conformada por 6 campos enfrentados de a pares, de los cuales actualmente se encuentran equipados los siguientes:

- Campo 01: salida de línea a E.T. Pilcaniyeu (CNEA).
- Campo 03: transferencia.
- Campo 04: acometida a transformador TP1.
- Campo 05: acometida a transformador TP2.
- Campo 06: acometida a transformador TP3.

El campo 02 se encuentra reservado para la nueva salida a la E.M. Dina Huapi.

El equipamiento completo del campo 02, incluyendo conexiones de potencia, control, servicios auxiliares y puesta a tierra, será objeto del presente proyecto.

En el campo 01 se colocarán nuevos acoplamiento bifásicos de onda portadora, lo que a futuro permitirá realizar teleprotección con el extremo correspondiente a EM Plica Norte. La obra portadora existente y deshabilitada actualmente en este campo será desmontada.

2.4.5.4.3 ET ALICURA

Instalaciones de 132 kV

La playa tiene configuración de doble barra, con la principal dispuesta en U. Conformada por 6 campos enfrentados de a pares, de los cuales actualmente se encuentran equipados los siguientes:

- Campo 02: acometida desde autotransformador T11AL, 500/132 kV, 100 MVA
- Campo 03: salida de línea 1ALPR01 a E.T. Pío Protto (San Martín de los Andes)
- Campo 05: salida de línea 1ALBI01 a E.T. La paloma (Bariloche)



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- Campo 06: acoplamiento de barras

El campo 01 se encuentra como reserva y el campo 04, para la futura acometida del autotransformador T09AL 500/132 kV, 150 MVA.

La ampliación propuesta consiste en la extensión de las barras actuales de 132 kV previendo espacio para seis (6) nuevos campos, es decir desde el 07 al 12. Equipándose el número 07 para la nueva salida hacia la EM Pilca Norte.

Ver PLANO VLA-ANEXO G - AMP ET ALICURA > IVA-AL-EL-101 Unifilar 132 kV.dwg

2.4.5.5 CARACTERÍSTICAS Y VALORES PRINCIPALES DEL EQUIPAMIENTO DE PLAYAS

2.4.5.5.1 EM PILCA NORTE

Transformadores de corriente de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 12 (doce) – 4 conjuntos de 3 unidades

Características técnicas:

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Relación de transformación: 300-600/1-1-1-1 A

Cantidad de núcleos: 4

Núcleo 1: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 2: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 3: (Clase: 0,5 / FS: <5 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 4: (Clase: 0,2 / FS: <5 / Prestación: 30 VA)

Documentación técnica:



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Especificaciones Técnicas.

- P.D.T. Garantizados.

Transformadores de tensión de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 12 (doce) – 4 conjuntos de 3 unidades.

Características técnicas:

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Relación de transformación: $132/\sqrt{3} // 0,110/\sqrt{3} - 0,110/\sqrt{3}$ kV

Cantidad de núcleos: 3

Núcleo 1: (Clase: 3P / Prestación: 100 VA)

Núcleo 2: (Clase: 0,5 / Prestación: 100 VA)

Núcleo 3: (Clase: 0,2 / Prestación: 10 VA)

Documentación técnica:

- Especificaciones Técnicas.

- P.D.T. Garantizados.

Interruptores de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 4 (Cuatro)

Características técnicas:

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Nivel de aislación (BIL): 550 kV

Corriente nominal: 4.000 A

Capacidad de interrupción: 40 kA

Seccionadores de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 9 (Nueve) de los cuales 4 incluyen cuchillas de puesta a tierra

Características técnicas

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 550 kV

Corriente nominal: 1.250 A

Descargadores de sobretensión de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 12 (Doce) – 4 conjuntos de 3 unidades

Características técnicas

Tensión nominal: 120 kV

Tensión máxima de servicio de la línea: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Corriente de descarga nominal: 1.0 kA

Clase: 3



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2.4.5.5.2 EM DINA HUAPI

Transformadores de corriente de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 9 (Nueve) – 3 conjuntos de 3 unidades

Características técnicas:

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Relación de transformación: 300-600/1-1-1-1 A

Cantidad de núcleos: 4

Núcleo 1: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 2: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 3: (Clase: 0,5 / FS: <5 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 4: (Clase: 0,2 / FS: <5 / Prestación: 30 VA)

Documentación técnica:

- Especificaciones Técnicas.

- P.D.T. Garantizados.

Transformadores de tensión de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 9 (Nueve) – 3 conjuntos de 3 unidades.

Características técnicas:

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Relación de transformación: $132/\sqrt{3} // 0,110/\sqrt{3} - 0,110/\sqrt{3}$ kV

Cantidad de núcleos: 3

Núcleo 1: (Clase: 3P / Prestación: 100 VA)

Núcleo 2: (Clase: 0,5 / Prestación: 100 VA)

Núcleo 3: (Clase: 0,2 / Prestación: 10 VA)

Documentación técnica:

- Especificaciones Técnicas.

- P.D.T. Garantizados.

Interruptores de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres)

Características técnicas

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 550 kV

Corriente nominal: 4.000 A

Capacidad de interrupción: 40 kA

Seccionadores de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 7 (Siete) de los cuales 3 incluyen cuchillas de puesta a tierra

Características técnicas



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 550 kV

Corriente nominal: 1.250 A

Descargadores de sobretensión de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 9 (Nueve) – 3 conjuntos de 3 unidades

Características técnicas:

Tensión nominal: 120 kV

Tensión máxima de servicio de la línea: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Corriente de descarga nominal: 1.0 kA

Clase: 3

2.4.5.5.3 ET LA PALOMA (BARILOCHE)

Transformadores de corriente de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres) – 1 conjuntos de 3 unidades

Características técnicas:

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Relación de transformación: 300-600/1-1-1-1 A



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Cantidad de núcleos: 4

Núcleo 1: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 2: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 3: (Clase: 0,5 / FS: <5 / Prestación: 30 VA)

Núcleo 4: (Clase: 0,2 / FS: <5 / Prestación: 30 VA)

Documentación técnica:

- Especificaciones Técnicas.

- P.D.T. Garantizados.

Transformadores de tensión de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres) – 1 conjunto de 3 unidades.

Características técnicas:

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Relación de transformación: $132/\sqrt{3} // 0,110/\sqrt{3} - 0,110/\sqrt{3} \text{ kV}$

Cantidad de núcleos: 3

Núcleo 1: (Clase: 3P / Prestación: 100 VA)

Núcleo 2: (Clase: 0,5 / Prestación: 100 VA)

Núcleo 3: (Clase: 0,2 / Prestación: 10 VA)

Documentación técnica:

- Especificaciones Técnicas.

- P.D.T. Garantizados.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Interruptores de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 1 (Uno)

Características técnicas:

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 550 kV

Corriente nominal: 4.000 A

Capacidad de interrupción: 40 kA

Seccionadores de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres) de los cuales 1 incluye cuchillas de puesta a tierra

Características técnicas

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 550 kV

Corriente nominal: 1.600 A

Descargadores de sobretensión de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres) – 1 conjunto de 3 unidades

Características técnicas

Tensión nominal: 120 kV



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Tensión máxima de servicio de la línea: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Corriente de descarga nominal: 10 kA

Clase: 3

2.4.5.5.4 ET ALICURA

Transformadores de corriente de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres) – 1 conjuntos de 3 unidades

Características técnicas

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Relación de transformación: 300-600/1-1-1-1-1 A

Cantidad de núcleos: 5

Núcleo 1: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 10 VA)

Núcleo 2: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 10 VA)

Núcleo 3: (Clase: 5P / FS: >10 / Prestación: 10 VA)

Núcleo 4: (Clase: 0,5 / FS: <5 / Prestación: 10 VA)

Núcleo 5: (Clase: 0,2 / FS: <5 / Prestación: 10 VA)

Documentación técnica:

- Especificaciones Técnicas.

- P.D.T. Garantizados.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Transformadores de tensión de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres) – 1 conjunto de 3 unidades.

Características técnicas

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Relación de transformación: $132/\sqrt{3} // 0,110/\sqrt{3} - 0,110/\sqrt{3}$ kV

Cantidad de núcleos: 3

Núcleo 1: (Clase: 3P / Prestación: 15 VA)

Núcleo 2: (Clase: 0,5 / Prestación: 15 VA)

Núcleo 3: (Clase: 0,2 / Prestación: 10 VA)

Documentación técnica:

- Especificaciones Técnicas.
- P.D.T. Garantizados.

Interruptores de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 1 (Uno)

Características técnicas

Tensión nominal: 132 kV / Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Corriente nominal: 3.150 A



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Capacidad de interrupción: 30 kA

Seccionadores de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres) de los cuales 1 incluye cuchillas de puesta a tierra

Características técnicas

Tensión nominal: 132 kV

Tensión máxima: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Corriente nominal: 1.250 A

Descargadores de sobretensión de 132 kV

Suministro: Comitente

Montaje: Contratista

Cantidad: 3 (Tres) – 1 conjunto de 3 unidades

Características técnicas:

Tensión nominal: 120 kV

Tensión máxima de servicio de la línea: 145 kV

Nivel de aislación (BIL): 650 kV

Corriente de descarga nominal: 10 kA

Clase: 3

2.4.5.5.5 SERVICIOS AUXILIARES DE CORRIENTE ALTERNA Y DE CONTINUA, COMPOSICIÓN Y DATOS PRINCIPALES



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2.4.5.5.6 EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI

Dado que ambas instalaciones son similares en cuanto al diseño eléctrico y a los equipos a alimentar, se presenta la descripción de los SSAA para ambas instalaciones con la misma filosofía.

La alimentación de corriente alterna provendrá de tres transformadores de tensión de potencia conectados a las barras de 132 kV que conformarán un sistema trifásico 380/220 V.

Cada instalación contará con servicios auxiliares de corriente alterna y alimentarán a cargadores de baterías los cuales serán la fuente de alimentación de corriente continua a través de bancos de baterías de 110 Vcc que proveerán energía asegurada a los equipos de maniobra, protección y control que así lo requieran.

Existirán tableros generales de VCA y de VCC a partir de los cuales se alimentarán las demandas correspondientes.

Cada instalación contará con dos cargadores y dos bancos de baterías funcionando en paralelo con la condición que cada uno de ellos pueda alimentar la demanda de CC de toda la instalación.

Existirá un control lógico que permitirá, en caso de falla de una de los cargadores, pasar la totalidad de la carga al restante.

Las instalaciones contarán además con tensión alterna de 220 V asegurada a través de inversores dispuestos a tal fin.

Para el caso de equipos electrónicos de comunicaciones o exploración de señales lógicas que requieran tensiones de operación de 48 Vcc se utilizarán convertidores de tensión CC/CC – 110 Vcc a 48 Vcc.

Suministro: Contratista

Montaje: Contratista

Listado para cada instalación:



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

TGSACA: 1 (uno) ubicado en playa de maniobras

TSACA: 1 (uno) ubicado en edificio de control

TSACC 110 Vcc: 1 (uno) ubicado en edificio de control

TSACC 48 Vcc: 1 (uno) ubicado en edificio de control

Cargadores/rectificadores 380 Vca/110Vcc: 2 (dos) ubicados en edificio de control

Bancos de baterías 110 Vcc – 30 AH: 2 (dos) ubicados en edificio de control

2.4.5.5.7 ET ALICURA

Sistema de Medición Comercial (SMEC)

Suministro: Contratista

Cantidad:

Tablero (SMEC) – 1 (uno)

Deberá suministrarse, instalarse y ponerse en servicio una medición SMEC en la salida del campo 07 de la ET Alicurá. El equipamiento deberá cumplir con lo indicado en la Resolución 472/98 de la Secretaría de Energía de la Nación.

Ampliación de Tableros de servicios auxiliares, corriente continua y alterna

Suministro: Contratista

Cantidad: según proyecto de detalle

Plano de referencia:

543-0019– Esquema Unifilar de Servicios Auxiliares 48 V CC

543-0026– Ubicación de Tableros Existentes (1º Piso)

543-0027– Ubicación de Tableros Existentes (Planta Baja)



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Alcance

En la E.T. Alicurá deberán suministrarse e instalarse nuevos interruptores en los tableros de servicios auxiliares existentes a fin de alimentar los circuitos de corriente alterna y corriente continua del campo 07.

Además, deberán suministrarse, instalarse y conectarse los cables de potencia de baja tensión necesarios para alimentar los nuevos interruptores en los tableros de servicios auxiliares y las cargas vinculadas a ellos.

Modificaciones en Tableros de Servicios Auxiliares

En los tableros interiores existentes en la E.T. hay lugares disponibles para instalar los interruptores termomagnéticos necesarios para alimentar las cargas correspondientes al campo 07. No obstante, el Contratista deberá suministrar y montar un nuevo módulo junto al tablero de servicios auxiliares repetidor de playa, ya que éste no tiene capacidad para todos los interruptores y dispositivos necesarios.

En cuanto a los interruptores, el Contratista los deberá, suministrar, instalar y conectar, la capacidad de apertura deberá ser adecuada a la potencia de cortocircuito existente en cada tablero y cuyas características deberán asegurar su selectividad con los interruptores existentes aguas arriba y su actuación ante cortocircuitos de mínima corriente.

Una vez instalados los interruptores, el Contratista deberá identificarlos con carteles idénticos a los existentes y realizar las reparaciones de pintura que resulten necesarias.

2.4.5.5.8 ET LA PALOMA (BARILOCHE)

Tableros de servicios auxiliares, corriente continua y alterna

Suministro: Contratista

Cantidad: Según proyecto

Alcance



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

En la E.T. Bariloche deberán suministrarse e instalarse nuevos interruptores en los tableros de servicios auxiliares existentes a fin de alimentar los circuitos de corriente alterna y corriente continua del campo 02.

Además, deberán suministrarse, instalarse y conectarse los cables de potencia de baja tensión necesarios para alimentar los nuevos interruptores en los tableros de servicios auxiliares y las cargas vinculadas a ellos.

Modificación de tableros de servicios auxiliares existentes

En los tableros existentes en la E.T. hay lugares disponibles para instalar los interruptores termomagnéticos necesarios para alimentar las cargas correspondientes al campo 02. El Contratista deberá suministrar, instalar y conectar tales interruptores, cuya capacidad de apertura deberá ser adecuada a la potencia de cortocircuito existente en cada tablero y cuyas características deberán asegurar su selectividad con los interruptores existentes aguas arriba y su actuación ante cortocircuitos de mínima corriente. Una vez instalados los interruptores, el Contratista deberá identificarlos con carteles idénticos a los existentes y realizar las reparaciones de pintura que resulten necesarias.

2.4.5.6 PÓRTICOS Y SOPORTE DE EQUIPOS, CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

2.4.5.6.1 EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI

Dado que ambas instalaciones son similares en cuanto al diseño eléctrico y a la distribución de los equipos en playa, se presenta la descripción de los pórticos y soportes para ambas instalaciones con la misma filosofía.

La totalidad de los pórticos, vigas y soportes de equipos serán de hormigón armado y sus características técnicas surgirán de los correspondientes cálculos estructurales realizados por la Contratista en la ingeniería de detalle.

Se construirán distintos tipos de estructuras, a saber:

Campos de salidas de líneas de 132 kV:



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Estructura aporticada conformada por columnas dobles unidas por vínculos en cada extremo de campo unidas por vigas. Se conformará una estructura completa para la totalidad de los campos de 132 kV bajo esta filosofía. Los campos adyacentes compartirán las columnas soporte para su viga exclusiva.

Barras de 132 kV:

Se construirán dos estructuras aporticadas conformadas por columnas dobles unidas por vínculos y viga en cada uno de los extremos de la barra de 132 kV.

Soporte de equipos:

Se utilizarán postecillos y capiteles de dimensiones adecuadas al tipo de equipo.

Soporte de cable de guardia:

Se utilizarán columnas de la altura adecuada a la ingeniería de detalle del proyecto.

Tabla de suministros para cada una de las EM

El cálculo, suministro y montaje de la totalidad de las estructuras estará a cargo del Contratista.

TIPO DE SOPORTE	EM PILCA NORTE	EN DINA HUAPI
Pórtico de barras	2	2
Pórtico de campo	5	4
Soporte descargador	12	9
Soporte TI y TV	12	9
Soporte TV SSAA	3	1
Soporte seccionador	18	14



Soporte aislador soportabarras	3	3
Soporte acoplamiento y OP	4	0
Columna soporte cable de guardia	2	2

2.4.5.6.2 ET LA PALOMA (BARILOCHE)

En esta instalación debe generarse una ampliación en un campo de 132 kV completo a fin de generar la salida de línea hacia la EM Dina Huapi razón por la cual se utilizarán soportes de hormigón armado sobre los cuales se montarán los equipos.

La totalidad de los mismos serán proyectados, calculados, provistos y montados por la contratista.

El detalle de soportes es el siguiente:

- Soporte de descargadores: 3 (tres)
- Soporte de transformador de intensidad y tensión: 3 (tres)
- Soporte de seccionador de polos paralelos: 4 (cuatro)
- Soporte acoplamiento (onda portadora): 2 (dos)

Por otra parte, y dado que será necesario montar un seccionador by pass, deberán verificarse las cargas en la viga existente en el campo 02 para el montaje del mismo, cuyo suministro es parte de la presente obra. De no verificarse la viga el Contratista deberá suministrar una nueva y reemplazar la existente, por lo que no se reconocerá costo adicional. Sus características deberán ser idénticas a la existente.

2.4.5.6.3 ET ALICURA

Deberán suministrarse y montarse los pórticos y estructuras de soporte de equipos que resulten necesarios para la ampliación de la ET. Los mismos serán de hormigón como primera opción o bien estructuras reticuladas de acero cincado. Estas deberán estar de acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Estará a cargo del Contratista la verificación mediante cálculos de los pórticos de barras y de líneas existentes a las nuevas cargas, producto de las extensiones de barras y agregado de campos.

En el semipórtico correspondiente el campo 07, debe estar incluida la viga para el montaje del seccionador by pass.

El detalle de soportes es el siguiente:

- Pórticos de barras: 3 (tres)
- Semipórtico de campo: 2 (dos)
- Soporte de descargadores: 3 (tres)
- Soporte de transformador de intensidad y tensión: 3 (tres)
- Soporte de seccionador de polos paralelos: 2 (dos)
- Soporte seccionador fila india: 4 (cuatro)
- Soportes aisladores soportabarras 132 kV: 3 (tres)

2.4.5.7 MALLA DE PUESTA A TIERRA, CARACTERÍSTICAS Y DATOS PRINCIPALES

2.4.5.7.1 EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI

Suministro y montaje: Contratista

Dado que ambas instalaciones son similares en cuanto al diseño eléctrico y a la distribución de los equipos en playa, se presentan los requerimientos para la malla de puesta a tierra para ambas instalaciones con la misma filosofía.

El Contratista deberá efectuar la provisión de los materiales y la mano de obra necesaria para ejecutar el Sistema de Puesta a tierra.

La red de puesta a tierra deberá incluir la malla, las conexiones a ella, las jabalinas, el colector a instalar a lo largo de los canales para cables, los electrodos de dispersión, los conectores de compresión en frío y morsetería necesarios para que la instalación reúna las condiciones mínimas de seguridad exigidas por la norma ANSI/IEEE 80. También se incluirán todas las conexiones a la malla de puesta a tierra de equipos, gabinetes e instalaciones que deban conectarse.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Como parte de las tareas de montaje, se incluyen las excavaciones, zanjeo, relleno, remoción de la tierra sobrante, limpieza, etc., necesarios para el correcto tendido de la malla.

El contratista será responsable de arbitrar los medios para lograr que la malla de puesta a tierra construida cumpla con todos los requerimientos de la norma ANSI/IEEE 80, especialmente en lo concerniente a los valores de tensión de paso y de contacto admisibles.

Dichos valores serán verificados una vez construida la red de puesta a tierra. El contratista tendrá a su cargo la realización de las modificaciones y mejoras necesarias, en consenso con la inspección para lograr los valores requeridos.

Criterios de diseño

El Contratista deberá diseñar, calcular y ejecutar la malla de puesta a tierra de acuerdo con lo estipulado en la norma ANSI/IEEE 80. A fin de cumplir con criterios de seguridad y de compatibilización electromagnética, su cuadrícula deberá reducirse en la proximidad de cada pata de pórtico, transformadores de medida y cerco perimetral.

La malla deberá cumplir además con las siguientes pautas:

La malla de puesta a tierra estará formada como mínimo por cables de cobre de 1x95 mm² de 19 hilos y jabalinas con cámaras de inspección asociadas.

La malla se dimensionará con un tiempo de despeje de falla de las protecciones de 0.5 segundos. Las conexiones deberán efectuarse con conectores de compresión en frío.

Deberá contar con derivaciones independientes, como mínimo, en correspondencia con los siguientes puntos:

- cada equipo de alta tensión,
- cada pata de pórtico,
- cada columna o torre de iluminación e Hilo de guardia.
- cada 10 m a lo largo de cada canal de cables,



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- cada poste de retención del cerco perimetral.
- conexión de centros de estrellas de descargadores de sobretensión.
- cerco de seguridad del transformador de servicios auxiliares.
- Edificio de comando.

La malla de tierra será única y se extenderá hasta el cerco perimetral de la ET. A ella se conectarán la puesta a tierra de los equipos de playa (dos bajadas de tierra), neutro de transformadores si los hubiera, centro de estrella de descargadores de sobretensión, celdas y tableros, armaduras de soportes, estructura del edificio de comando y toda puesta a tierra de seguridad que exista en el ámbito de la Estación Transformadora.

Conexiones a la Malla de Puesta a Tierra

Las conexiones que acometan a patas de pórticos y estructuras de soporte de equipos deberán canalizarse en caños de PVC pesado de 25 mm de diámetro en una longitud de 0,30 m por arriba y 0,50 m por debajo del nivel de terreno terminado. Una vez conectados en el extremo inferior, deberán tener una longitud libre suficiente para permitir que, durante el montaje electromecánico, se continúe la vinculación a tierra hasta los puntos de conexión propios de los equipos y estructuras.

Los chicotes deberán conectarse al cuadrilátero dispuesto alrededor de las estructuras y equipos con la mínima longitud posible y cerca de los cruces de la malla.

2.4.5.7.2 ET ALICURA

El contratista deberá extender la malla de puesta a tierra existente, cubriendo los seis nuevos campos. Dicha extensión debe incluir el conductor de para extender la malla, las conexiones a ella de los equipos, las jabalinas y el colector a instalar a lo largo de los canales para cables para que la instalación reúna las condiciones mínimas de seguridad exigidas por la norma ANSI/IEEE 80.

Criterios de diseño



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- cada equipo de alta tensión,
- cada pata de pórtico,
- cada 10 m a lo largo de cada canal de cables,
- cada poste de retención del cerco perimetral.

Conductores

Los conductores deberán ser de cobre desnudo de 19 hilos, según norma IRAM 2004 y entregarse en carretes de madera según norma IRAM 9590.

Las secciones mínimas a utilizar deberán ser las siguientes:

- ◆ malla de puesta a tierra: 95 mm²,
- ◆ derivaciones a estructuras y equipos de playa y a canales para cables: 120 mm²,
- ◆ derivaciones al cerco perimetral: 50 mm²,
- ◆ colectores en canales para cables: 95 mm².

Los conductores deberán ensayarse en fábrica según los requisitos de la norma IRAM 2004.

La profundidad de instalación de la malla, será la misma de la existente, estando ésta última a 1,50 m de profundidad. Y se vinculará a la existente por medio de soldadura o sistema a compresión.

Soldaduras

Las soldaduras deberán ejecutarse con moldes de grafito sintético, capaces de soportar altas temperaturas, que podrán ser utilizados en no más de cincuenta (50) operaciones.

Los moldes deberán tener identificación indeleble del nombre del fabricante, número de parte, tipo y tamaño de la mezcla soldante compatible y el tamaño del cable a conectar. Cada uno de ellos deberá estar acompañado de instrucciones con información general de seguridad, preparación de la conexión y procedimientos de soldadura.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

El metal de soldadura deberá contener óxido de cobre, aluminio y no menos de tres por ciento (3 %) de estaño. Deberá proveerse en envases codificados por color para su fácil identificación, con indicación indeleble del número de lote de fabricación.

El fabricante deberá tener una línea telefónica para responder en forma expeditiva eventuales preguntas de las cuadrillas de soldadura y ayudar a su capacitación.

Sistema a compresión Burndy

Las grapas a compresión deberán estar de acuerdo a la norma IEEE 837.

Jabalinas

Las jabalinas deberán ser de acero revestido con cobre según norma IRAM 2309, con un diámetro no inferior a 19 mm.

ET LA PALOMA (BARILOCHE)

En la estación La Paloma (Bariloche) la malla de puesta a tierra es existente. Por lo tanto, los elementos a suministrar e instalar deberán ser los que resulten necesarios según el proyecto para vincular los nuevos equipos a tierra.

Estarán incluidos los conductores para conexión a la malla de puesta a tierra, las jabalinas a ubicar en coincidencia con los transformadores de medida y con los descargadores, el colector a instalar a lo largo de los canales para cables que no lo tengan y se utilicen. Deberá incluirse todo lo necesarios para que la instalación reúna las condiciones mínimas de seguridad exigidas por la norma ANSI/IEEE 80.

2.4.5.8 EQUIPAMIENTO, PROVISIONES Y MONTAJES DEL SISTEMA DE CONTROL

2.4.5.8.1 EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI

Dado que la filosofía de control local de ambas instalaciones es la misma se resume el ítem con los detalles de cantidades específicos.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

El Contratista deberá proveer y montar un tablero para el Comando, Protección, Medición y Alarmas para cada campo de 132 kV al cual se lo denomina Tablero de Control de Campo (TCC).

Cada tablero estará conformado por 2 módulos o paneles de 800x800x2200mm para cada campo y contendrá los elementos necesarios para el comando local, las alarmas, protección y medición. Un módulo contendrá las protecciones, medidor y alarmero correspondiente al campo, mientras que el otro módulo contendrá:

- ◆ Interruptores termomagnéticos bipolares para segregación de circuitos de 110 Vcc.
- ◆ Relés de falta de tensión para supervisión de circuitos.
- ◆ Predispositor para seccionador.
- ◆ Señalador a cruz para seccionador de PAT.
- ◆ Predispositor para interruptor.
- ◆ Conmutador mando tablero – DCI.
- ◆ Llave de sincronización (manual – neutro – auto).
- ◆ Conmutador activación mínima/alarmas.
- ◆ Indicador luminoso estado de interruptor.
- ◆ Oscilador para generar tensiones oscilantes de señalización.
- ◆ Fusibles.
- ◆ Accesorios, tomacorrientes, iluminación, leds, pulsadores, conmutadores, termomagnéticas, cablecanal, cables, terminales, chapas grabadas, numeradores, etc.
- ◆ Módulos I/O si se implementa la opción de UTR, o controlador si se implementa la opción de concentrador, con sus correspondientes borneras de interfase.

Los módulos o paneles serán del tipo metálico de medidas indicadas anteriormente, doble puerta, frontal transparente, cierre a falleba con cerradura, pintura horneable color



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

RAL 7032. Tipo modelo Siemens 8MU o similar. En las Especificaciones Técnicas Generales y en Anexo III parte D, se indican las características particulares de los tableros.

Los tableros TCC serán instalados en el edificio de control de la cada una de las Estaciones de Maniobra.

Cantidad de tableros TCC por instalación:

EM Pilca Norte: 4 (cuatro)

EM Dina Huapi: 3 (tres)

2.4.5.8.2 ET ALICURA

Deberá suministrarse, instalarse y ponerse en servicio un tablero de protecciones de campo y un tablero de control de respaldo, que debe estar de acuerdo a la filosofía y especificaciones técnicas de Transener S.A. ya que esta empresa es la operadora de la instalación a ampliar.

Estarán incluidas además en el suministro las siguientes adecuaciones:

Tablero de relés de comando, señalización, alarma y transductores

Este tablero deberá incluir, en principio, los siguientes tipos de relés, según nomenclatura de TRANSENER:

- ✓ M14 (bobina y contactos de 110 Vcc, 4 contactos inversores, tiempo de operación no superior a 30 ms), para alarmas, señalización y enclavamientos,
- ✓ U12 (bobina y contactos de 110 Vcc, 2 contactos inversores, tiempo de operación no superior a 5 ms),
- ✓ M44 (bobina de 48 Vcc y contactos de 110 Vcc, 4 contactos inversores, tiempo de operación no superior a 30 ms), para mando.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Los tipos y cantidades a suministrar deberán ser los que surjan del proyecto de detalle a elaborar por el Contratista.

El tablero deberá además contener los transductores de medición necesarios para los instrumentos del pupitre de mando existente en la ET.

2.4.5.8.3 ET LA PALOMA (BARILOCHE)

Deberán suministrarse, instalarse y ponerse en servicio el tablero de protecciones del campo 02, el que debe estar de acuerdo a lo indicado en los Criterios de Diseño para el Sistema de Protecciones en las Especificaciones Técnicas Generales. Y el tablero de control de respaldo, que debe estar de acuerdo con lo indicado en los Criterios de Diseño para el Sistema de Control en las Especificaciones mencionadas.

2.4.5.9 FILOSOFÍA DE TELECONTROL

2.4.5.9.1 EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI

La filosofía de telecontrol y telesupervisión será común para ambas instalaciones.

Dado que las mismas serán operadas por Transcomahue S.A., el reporte de los sistemas de control se realizará al COTDT Comahue, Sala de Control del Subsistema Río Negro ubicada en San Luis 2423, ciudad de Cipolletti, provincia de Río Negro.

El vínculo de comunicaciones a utilizar será satelital.

Las instalaciones serán no atendidas y las maniobras operativas serán realizadas desde la sala de control antes mencionada.

Para cada instalación, el esquema de control estará conformado por una RTU multiprotocolo con fuente redundante y la adquisición de datos se realizará mediante módulos digitales o por protocolo de comunicación de acuerdo a las particularidades de los equipos que reportan a la misma.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

La RTU estará especificada para manejar protocolo IEC 61850 entre otros ya que podrán realizarse aplicaciones locales basadas en la lógica del mencionado protocolo.

Existirán módulos de salidas digitales y de relés de potencia asociados a los mismos que se encargarán de enviar las señales de comando a los equipos de maniobra.

La adquisición de las mediciones de las variables eléctricas se realizará mediante multimedidores vinculados en un lazo de protocolo Modbus RTU conectado a la RTU.

Existirá un sistema SCADA local, que funcionará en una PC dedicada en cada instalación, que permitirá realizar en sitio la totalidad de las operaciones de control, medición y reporte de eventos. Será necesario entonces adquirir las licencias del software correspondientes a este fin.

La totalidad del equipamiento SCADA será montada en un Gabinete SCADA y el mismo poseerá las bornas fronteras suficientes para realizar las conexiones a campo que sean necesarias.

El conjunto de los relés de protecciones se conectará a la RTU mediante lazos de fibra óptica y dialogarán en protocolo IEC 61850 a través del cual intercambiarán toda la información requerida. A tal fin se instalarán los switches necesarios para conformar una red ETHERNET tipo anillo.

En la mencionada red ETHERNET se instalará un receptor GPS a fin de darle precisión y sincronización al reloj interno de la RTU y relés de protecciones para las funciones de registro cronológico de eventos, perturbaciones, etc.

En lo que hace al sistema de control instalado en la Sala de Control deberá procederse a la ampliación de las bases de datos, configuración de pantallas y listados de eventos en ambos servidores SCADA.

De igual forma se procederá con los servidores ELCOM encargados de la vinculación con el Centro de Control de CAMMESA.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2.4.5.9.2 ET ALICURA

La estación transformadora se encuentra bajo la operación y mantenimiento de Transener S.A. razón por la cual, el nuevo campo de salida a EM Pilca Norte será incorporado al sistema de control actual de la transportista.

Las especificaciones técnicas del equipamiento a incorporar como ampliación de su sistema de control serán desarrolladas por Transener S.A.

La Unidad Terminal Remota existente debe ser ampliada con los módulos de entrada y salida correspondientes al nuevo campo.

En el Centro de Control de Transener S.A. se deberán configurar las bases de datos, pantallas, registros de históricos, etc. para incorporar el nuevo campo de 132 kV.

2.4.5.9.3 ET LA PALOMA (BARILOCHE)

La estación transformadora se encuentra bajo la operación y mantenimiento de EDERSA, razón por la cual, el nuevo campo de salida a EM Dina Huapi será incorporado al sistema de control actual de la transportista.

Las especificaciones técnicas del equipamiento a incorporar como ampliación de su sistema de control serán desarrolladas por EDERSA.

La Unidad Terminal Remota existente debe ser ampliada con los módulos de entrada y salida correspondiente al nuevo campo.

En el Centro de Control de EDERSA se deberán configurar las bases de datos, pantallas, registros de históricos, etc. para incorporar el nuevo campo de 132 kV.

2.4.5.10 SISTEMAS DE PROTECCIONES, TIPOS Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS PROTECCIONES PRINCIPALES Y DE RESPALDO

Dado que el electroducto planteado está compuesto en su totalidad por campos de salidas de líneas de 132 kV, tanto en las Estaciones de Maniobras nuevas (PN y DH)



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

como en las ampliaciones de las EETT existentes (Alicurá y La Paloma) se instalarán relés de protección principal de línea y relés de respaldo.

La totalidad del equipamiento será de filosofía digital, con puertos de comunicación por protocolo y contarán con protocolo IEC 61850 nativo.

Cada campo de salida de línea contará con una protección principal y una de respaldo cuyas características se enumeran a continuación:

- Protección principal:

Mínima impedancia

Diferencial de línea

Discontinuidad de fases

Falla de interruptor

Discrepancia de polos

Registro de perturbaciones, eventos y localización de fallas

Supervisión de circuitos de disparo, tensión y corriente

- Protección de respaldo:

Sobrecorriente no direccional de fase y tierra instantánea

Sobrecorriente no direccional de fase y tierra temporizada

Sobrecorriente direccional de fase y tierra

Discontinuidad de fases

Falla de interruptor

Discrepancia de polos

Registro de perturbaciones, eventos y localización de fallas

Supervisión de circuitos de disparo, tensión y corriente



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Cantidad de equipos por instalación:

INSTALACION	PROTECCION PRINCIPAL	PROTECCION DE RESPALDO
EM PILCA NORTE	4	4
EM DINA HUAPI	3	3
ET ALICURA	1	1
ET LA PALOMA (BRC)	1	1

2.4.5.11 SISTEMAS DE COMUNICACIONES

Funciones

Se ha previsto un sistema de comunicaciones digitales de alta capacidad basado en una red de cables de fibra óptica con equipos de tecnología IP sobre Ethernet. Algunos tramos existentes estarán implementados por medio de onda portadora digital.

Así, las nuevas EEMM ubicadas en Río Negro y que pertenecerán a TRANSCOMAHUE S.A. se deberán vincular con su Centro de Control de Operaciones de Transporte por Distribución Troncal de Transcomahue S.A. (COTDT Transcomahue), ubicado en la San Luis 2423, Cipolletti.

Por otra parte, se prevé el soporte del tráfico de señales proveniente de las E.E.T.T. Villa La Angostura, Paso Coihue y E.M. Dina Huapi (sólo de la RTU EPEN) hacia el Centro de Control de Operaciones del EPEN (C.C.O.) sito en la ciudad de Neuquén y el C.Z.S., ubicado en San Martín de los Andes, vía E.E.T.T. Alicurá y Pío Protto.

El sistema completo se muestra en forma esquemática en los planos del Anexo III: Sistemas de Control, Comunicaciones, Protecciones y Mediciones, donde surge que la vinculación inicial con el CCO desde Villa La Angostura, se cierra en un anillo desde el CZS en la presente etapa.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

El sistema de comunicaciones deberá permitir la transmisión de las siguientes funciones:

- Voz operativa,
- Telecontrol de las estaciones y datos del sistema de operación en tiempo real (SOTR),
- Acceso a los medidores de sistema de energía comercial (SMEC)
- Protección diferencial longitudinal de las líneas con respaldo de impedancia
- Vinculación de redes locales (LAN) operativas y administrativas,
- Tele video vigilancia
- Control y operación de la red de comunicaciones.
- Datos y órdenes de disparo para una eventual futura desconexión automática de generación (DAG) y/o desconexión automática de demanda (DAD).

Enlaces de Fibra Óptica y de Onda Portadora

Se implementarán los siguientes enlaces de fibra óptica:

- Cable de guardia con fibras ópticas (OPGW) sobre las siguientes líneas:
- Pilca Norte - Dina Huapi,
- Dina Huapi – El Cruce,
- El Cruce - Paso Coihue (existente, a fusionar con el nuevo tramo DH-El Cruce)
- Alicurá - Pilca Norte

Además, se implementarán nuevos vínculos de onda portadora que reemplacen a los que actualmente vinculan ETBA - ETPI - ETAL y ETAL – ETPP (Debido a su obsolescencia), por equipamiento de última tecnología que deberá soportar los modos de operación DPLC (PLC Digital) y APLC (PLC Analógico) en la misma plataforma. Aquí también se incluye el reemplazo de los subsistemas de Acoplamiento de Onda Portadora para la Línea de Alta Tensión LAT 132KV en las ETBA, ETPI, ETAL y ETPP. Estos enlaces se detallan en los planos del proyecto.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Equipos de Comunicaciones

Se instalarán los siguientes equipos:

- Equipos conmutadores con capacidad de transmisión por fibra óptica de tecnología IP sobre Ethernet en cada una de las estaciones
- Equipos de onda portadora dual analógico/digital en las siguientes líneas:
 - Alicurá - Pio Protto,
 - Alicurá – E.M. Pilca Norte.
 - EM Pilca Norte – EM Pilcaniyeu-CNEA
 - EM Pilcaniyeu-CNEA – ET Bariloche
- Equipos de teleprotección para las nuevas líneas.
- Equipos telefónicos de tecnología IP en cada una de las estaciones.
- Sistema de gestión de la red.
- Equipos de red en las estaciones nuevas.
- Equipos de Video Vigilancia en las estaciones nuevas.

2.4.5.12 RELLENO, NIVELACIÓN Y ESCURRIMIENTOS DE AGUA

EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI

Las consideraciones son realizadas para ambas playas de maniobras.

El movimiento de suelo comprende los trabajos necesarios (desmonte, desarraigo de vegetación, ejecución de terraplenes, excavación, perfilado de zanjas de guardia y recubrimiento superficial), a fin de dejar el terreno en condiciones admisibles para ejecutar las obras y debe incluir las tareas finales de obra también.

Antes de iniciar las obras, el Contratista deberá verificar los valores de los ángulos, longitudes y niveles que figuren en los planos y materializar sobre el terreno los ejes



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

principales de replanteo por medio de mojones, cuyas dimensiones serán indicadas por la Inspección.

Las tareas comprenden:

- Desmote y desarraigo de vegetación
- Nivelación
- Zanjas de guardia.
- Limpieza y perfilado final.
- Recubrimiento superficial.

Desmote y desarraigo de vegetación

Se deberá desmontar, destroncar y desarraigar, inclusive sus raíces, toda vegetación existente en la zona de implantación de la obra, más una franja exterior de 15 m de ancho. Deberá desmontarse una capa de suelo vegetal de espesor no inferior a 0,15 m. El producto de esta operación deberá ser transportado y depositado en un lugar a acordar con el Comitente, para su posterior utilización en aquellas superficies que no sean recubiertas con material granular.

En la ejecución de estas tareas se deberá tener especial cuidado en no modificar las condiciones naturales del escurrimiento superficial de los terrenos circundantes.

Para la ejecución del acceso desde la ruta deberá desmontarse y desarraigarse la vegetación exclusivamente en una franja de ancho mínimo que permita la construcción del camino.

Nivelación

Deberá realizarse de acuerdo con las cotas indicadas en los planos de proyecto, teniendo en cuenta el espesor destinado al recubrimiento con material granular.

No se podrá utilizar el predio como yacimiento para evitar que las excavaciones resultantes modifiquen su drenaje natural o el de los terrenos adyacentes.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

En toda la superficie de asiento de los terraplenes se deberá retirar una capa de suelo superficial de 0,15 m de espesor.

Los trabajos deberán realizarse con equipo vial acorde con el material a emplear en capas compactadas y escarificadas, de espesor no mayor a 0,15 m. El suelo compactado deberá tener una densidad seca no inferior a 95 % de la densidad máxima, obtenida en el ensayo de Proctor estándar (método AASHTO T-99/70).

Zanjas de Guardia

Para la excavación de las zanjas de guardia deberán respetarse los taludes y cotas de fondo que se indiquen en los planos con el objeto de asegurar su drenaje. A su vez se deberá montar un sistema de gaviones evitar el desmoronamiento y la erosión.

Limpieza y perfilado final

Una vez terminadas las obras, se deberá efectuar la limpieza general del predio, retirando escombros y desechos sobrantes de la construcción fuera de la zona del sitio hacia el destino autorizado por el Comitente. Luego deberá realizarse la nivelación y perfilado final, a fin de asegurar un correcto escurrimiento y evacuación de las aguas hacia los drenajes, evitando depresiones que faciliten su acumulación en sectores de las playas.

Recubrimiento superficial

Una vez realizado el perfilado final, deberá ejecutarse un recubrimiento compuesto por una capa de piedra partida seleccionada cuyas dimensiones estarán comprendidas entre 30 y 50 mm. El recubrimiento deberá extenderse a toda el área delimitada por el cerco perimetral y tener un espesor no inferior a 0,15 m.

VER ANEXOS:

Ver planos > ANEXO AyC – EM DH-EM PN > IVA-PN-CI-01.1 Mov de Suelos.pdf



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2.4.5.13 CAMINOS, CANALES DE CABLES, ALCANTARILLAS Y DESAGUES Y EDIFICIOS

2.4.5.13.1 EM PICA NORTE Y DINA HUAPI

Las especificaciones corresponden a ambas playas de maniobras.

Caminos

Se construirán caminos y la paya de estacionamiento, cuyas dimensiones se muestran en los planos. Los caminos interiores serán de hormigón armado y deberán cumplir con los requisitos de operación y mantenimiento de la estación.

En el diseño del paquete estructural se deberá tener en cuenta la necesidad de que, durante la etapa de obra y para las tareas de mantenimiento, puedan transitar carretones cargados con equipos pesados.

El Contratista deberá presentar una memoria avalando el paquete propuesto, basado en las características del suelo existente y los suelos mejorado y firme a utilizar para diseñarlo.

El paquete estructural de los pavimentos deberá estar constituido de la siguiente manera, teniendo en cuenta lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales (1.9):

- sub-base de suelo arenoso,
- base granular compactado,
- losa estructural y de rodamiento de hormigón.

La superficie de hormigón total para los caminos se estima en 450 m²

Canales de cables

Los canales deberán ser de hormigón, ejecutados in situ o premoldeados, de sección rectangular, con espesores de paredes y piso, armadura, dimensiones de la sección, calidades de acero y hormigón a indicar en los planos.

Las tapas de los canales interiores serán de 4.8 mm de espesor mínimo y con superficie antideslizante. En todos los casos estarán apoyados sobre superficies o aristas

SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ-PILCANIYEU- BARILOCHE (ALIPIBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA -62



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

metálicas, evitándose el contacto directo con el hormigón o mortero. Estarán diseñados para resistir una carga concentrada de 150 kg aplicada en el centro de la luz.

Deberán contar con perchas de acero cincado para soporte y ordenamiento de los cables. No se admitirá el tendido de los cables en el piso.

Las dimensiones de los canales se definirán holgadamente en el Proyecto para permitir el tendido de los cables necesarios y facilitar su individualización y eventual reemplazo durante la operación de las instalaciones.

La longitud total estimada para los canales de cables es de 300 metros lineales.

Alcantarillas y desagües

Las alcantarillas deberán ser de hormigón armado, con la sección que resulte del proyecto de detalle a ejecutar por el Contratista de acuerdo con las condiciones hidrológicas y topográficas de cada lugar de implantación. Su estructura deberá ser capaz de resistir en condiciones admisibles las solicitaciones que produce un eje simple de 10,6 t, con un coeficiente de impacto de 1,4.

Los elementos constructivos (solera hidráulica, losa de apoyo, estribos, pilas, zapatas, vigas de borde), deberán ejecutarse con hormigón estructural del tipo H-17. Su calidad y uniformidad deberá controlarse de acuerdo con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 y sus anexos, que establecen que la cantidad de probetas a extraer dependerá de la producción diaria de hormigón.

Sobre la losa de apoyo, previa aplicación de 3 manos cruzadas de pintura asfáltica, deberá ejecutarse una capa de rodamiento con hormigón estructural tipo H-30.

Edificios

Cada una de las EM contará únicamente con un edificio de control compuesto por los siguientes locales:

- ✓ Sala de Tableros
- ✓ Sala de Cargadores y Baterías



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- ✓ Sala de Comunicaciones
- ✓ Oficina
- ✓ Office
- ✓ Baño
- ✓ Pasillo y circulación

El edificio y sus instalaciones deberán cumplir con los requisitos normativos vigentes en los órdenes nacional, provincial y municipal.

Las dimensiones de los locales y la disposición de equipos deberán contemplar la futura ampliación de la estación en por lo menos un treinta y tres por ciento (33 %), con un mínimo de dos (2) campos.

La construcción será del tipo tradicional con fundaciones de hormigón armado, aberturas de aluminio y cubierta de chapa.

Poseerá instalación eléctrica, de agua y sanitaria y será debidamente climatizado en función de las condiciones meteorológicas del sitio de emplazamiento.

La superficie cubierta estimada del edificio será de 270 m².

2.4.5.14 SITUACIÓN DEL PREDIO PARA LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA

Se gestionarán los predios de ambas estaciones de maniobras. La Estación de Maniobra Dina Huapi cuenta con los permisos de paso y construcción firmados por los propietarios. Con respecto al predio de la Estación de Maniobra Pilca Norte, se han mantenido varias reuniones con los propietarios informando las características del proyecto y la normativa existente en cuanto a servidumbre de electroductos, para poder avanzar en un acuerdo y posterior firma del respectivo permiso de paso y construcción. Está previsto por pliego que la indemnización por servidumbre la realice la Contratista que resulte adjudicataria, estando definido un monto estimativo para poder resolver este aspecto dominial.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

2.4.5.14.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ESTACIÓN TRANSFORMADORA CON DELIMITACIÓN DEL TERRENO DESTINADO A LA E.T Y SUPERFICIE

VER PLANOS:

EM DINA HUAPI-PILCA NORTE > ANEXO A y C-EM DH-EM PN > PLANOS > IVA-DH-CI-20.1 planta edificio.pdf / IVA-DH-EM-01.1 planta general / IVA-DH-GE-01.1 ubicación y acometida de línea / IVA-PL-GE-01.1 Pilca Conea – General.pdf

ET BARILOCHE > ANEXO F – AMP ET BARILOCHE > IVA-BA-GE-01 UBICACIÓN.pdf y IVA-BA-EM-10-PLANTA.pdf

ET ALICURA > ANEXO FG – AMP ET ALICURÁ > IVA-AL-EM-110-PLAYA 132 KV PLANTA.dwg / PLANTA AMPLIACION ET ALICURA.pdf (3 PLANOS)

2.4.5.14.2 ESQUEMAS UNIFILARES DE TODOS LOS NIVELES DE TENSIÓN

VER PLANOS:

EM DINA HUAPI-PILCA NORTE > ANEXO A y C-EM DH-EM PN > PLANOS > IVA-DH-EL-01.1 UNIFILAR.pdf / IVA-PL-EL-01.1 Pilca Conea-Unifilar.pdf / IVA-PN-EL-01.1 Unifilar 132 kV –Rev 2.pdf /

ET BARILOCHE > ANEXO F – AMP ET BARILOCHE > IVA-BA-01 UNIFILAR 132.pdf

ET ALICURA > ANEXO G-AMP ET ALICURA > PLANOS > 543-0017 Serv Auxi-hoja 1.pdf / 543-0017 Serv Auxi-hoja 2.pdf / 543-0017 Serv Auxi-hoja 3.pdf / IVA-AL-EL-101 Unifilar 132 kV.dwg

2.4.5.15 ESQUEMA DEL SISTEMA DE PROTECCIONES. ESQUEMA DEL SISTEMA DE CONTROL / TELECONTROL

EM DINA HUAPI-PILCA NORTE > Ver esquema > ANEXO AyC – EM DH-EN PN > 52.3-IEVLA CAP V Parte II Anexo III-SIST.CTROL.PROT.MED-Rev ARQUITECTURA DE COMUNICACIONES PARA EL SISTEMA DE CONTROL Y PROTECCIONES



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

2.4.5.15.1 ESQUEMA DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES

EM DINA HUAPI-PILCA NORTE Ver esquema > ANEXO AyC – EM DH-EN PN > 52.3-IEVLA CAP V Parte II Anexo III-SIST.CTROL.PROT.MED-Rev F.pdf > PAG. 71 – PLANO N° 1-ARQUITECTURA DE COMUNICACIONES PARA LAS INSTALACIONES PERTENECIENTES A RIO NEGRO

Ver esquema > ANEXO AyC – EM DH-EN PN > 52.3-IEVLA CAP V Parte II Anexo III-SIST.CTROL.PROT.MED-Rev F.pdf > PAG. 72 – PLANO N° 2-ARQUITECTURA DE COMUNICACIONES PARA LAS INSTALACIONES PERTENECIENTES A NEUQUEN.

ET BARILOCHE Ver esquema > ANEXO F – AMP ET BARILOCHE > 52.2 OBRA III – CAP V Parte II Anexo II – CONTROL Y COM BA – Rev A (BORRADOR).pdf > PAG. 60 – 18 PLANO N° 1 – ARQUITECTURA DE COMUNICACIONES PARA LAS INSTALACIONES PERTENECIENTES A RIO NEGRO.

Ver esquema > ANEXO F >> 52.2 OBRA III – CAP V Parte II Anexo II – CONTROL Y COM BA – Rev A (BORRADOR).pdf > PAG. 61 – 19 PLANO N° 2 – ARQUITECTURA DE COMUNICACIONES PARA LAS INSTALACIONES PERTENECIENTES A NEUQUEN.

2.4.5.15.2 MALLA DE PUESTA A TIERRA

EM DINA HUAPI > ANEXO A y C-EM DH-EN PN > PLANOS > IVA-DH-EM-05.2 Malla PaT.pdf

ET ALICURA > ANEXO G-AMP ET ALICURA > PLANOS > 536F5000-CAO-Replanteo Malla existente.pdf (conforme a obra) / E-AL-1-04-M-PL-103-Campo 01-malla Pat.pdf

2.4.5.15.3 ILUMINACIÓN

EM PILCA NORTE Y DINA HUAPI



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

2.4.5.15.4 ILUMINACION EXTERIOR

Deberán suministrarse e instalarse las torres y columnas de iluminación que resulten necesarias según el proyecto de detalle a elaborar por el Contratista, incluyendo luminarias, canalizaciones para cables, cables y equipos de control, tanto para servicio normal como de emergencia. También deberá proveer todos los herrajes y accesorios necesarios para el montaje, galvanizados según las normas VDE 210.5 y/o ASTM A-123 última edición.

La alimentación deberá provenir del tablero seccional de iluminación exterior (TSIE).

Se debe prever en el tablero indicado, tanto para iluminación normal como la de emergencia, un comando "Manual – Apagado – Automático", el que se seleccionara con una selectora de tres posiciones. Los cables deberán dimensionarse según los criterios enunciados por la Reglamentación AEA 90364, con una caída de tensión máxima admisible de tres por ciento (3 %).

Se han previsto las siguientes instalaciones:

- Iluminación general de playa de 132 kV.
- Iluminación general de caminos y playa de estacionamiento.
- Iluminación de emergencia de playa de 132 kV.

Las columnas indicadas en los planos son de acuerdo al proyecto básico. El proyecto definitivo con cálculos de iluminación basados en los artefactos efectivamente utilizados, recorridos de cables, formación y segregación de circuitos serán responsabilidad del Contratista. Tendrá en cuenta en su diseño que la caída de tensión admisible no deberá superar el 3%.

Correrán por cuenta del Contratista todos los trabajos de montaje de los sistemas incluidos en este ítem. Dentro de los mismos deben considerarse la apertura y tapado de zanjas en todo el trayecto de cables que deban ser tendidos por tierra, las canalizaciones necesarias y las aperturas de los canales de cables para derivar los alimentadores desde los mismos.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

El Contratista deberá suministrar y montar todos los materiales menores necesarios para la ejecución de la instalación.

2.4.5.15.5 ET ALICURA Y ET LA PALOMA (BARILOCHE)

Ninguna de las instalaciones requiere ampliar su sistema de iluminación exterior.

2.4.5.15.6 PLANO DE UBICACIÓN DE TABLEROS EN EDIFICIO DE COMANDO Y KIOSCOS

EM DINA HUAPI > Ver planos > ANEXO A y C – EM DH –EN PN > planos > IVA-PN-CI-20.1 Edificio de comando.pdf / IVA-PN-EM-01.1 planta.pdf

ET ALICURA > ANEXO G-AMP ET ALICURA > PLANOS > 543-0026 Tableros – 1° piso.pdf / 543-0027 Tableros Planta Baja.pdf

2.4.5.15.7 PLANOS DE OBRAS CIVILES

EM DINA HUAPI > Ver planos > ANEXO AyC – EM DH-EN PN > PLANOS> IVA-PN-EM-01.1 planta.pdf

ET BARILOCHE > ANEXO F – AMP ET BARILOCHE > IVA-BA-EM-10-PLANTA.pdf / IVA-BA-EM-11-CORTE.pdf / IVA-BA-GE-01 UBICACION.pdf

ET ALICURA > ANEXO G – AMP ET ALICURA > 0.5 ETP (Pliego C) EO (Alicurá). doc
ANEXO G – AMP ET ALICURA > planos > Planta ampliación ET Alicurá.pdf. / IVA-AL-EM-110-Playa 132 kV Planta.dwg / IVA-AL-EM-111-Playa 132 kV Corte.dwg

2.4.5.15.8 ESTUDIOS ELÉCTRICOS DE ETAPA 1 DEL PROCEDIMIENTO TÉCNICO N°1 DE CAMMESA

Se cuenta con 2 antecedentes de Estudios Eléctricos realizados, (año 2014 y año 2019).
Se adjuntan los mismos, como Anexos al presente documento:



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Estudios Eléctricos Etapa 1 Año_ 2014.pdf
- Estudios Eléctricos de Abastecimiento_2019.pdf

2.5 LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

2.5.1 LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 132 kV PILCA NORTE – DINA HUAPI (LAT PN-DH)

Se prevé la construcción de una nueva línea de energía en 132 kV desde la Nueva EM (Estación de Maniobra) Pilca Norte hasta la Nueva EM Dina Huapi.

La obra se emplaza completamente en la provincia de Río Negro, en el Sudoeste de la misma en toda su extensión con una longitud de aproximadamente 33 km. La misma se desarrolla por zona rural en su totalidad iniciándose en la EM Pilca Norte (a construir), la cual se ubicará a 11 km al noreste del Complejo tecnológico Pilcaniyeu perteneciente a la CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica) (41° 6'36.68"S; 70°47'33.09"O), cruzando el río Pichi Leufú, para discurrir por tierras de la sección sur de la estancia San Ramón. Este tramo de línea finalizará en la EM Dina Huapi (a construir), que se ubicará al sur del Cerro Villegas, sobre la estancia San Ramón, en el límite con la estancia El Cóndor (41° 4'35.03"S; 71° 6'36.43"O). Ver figura 2.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

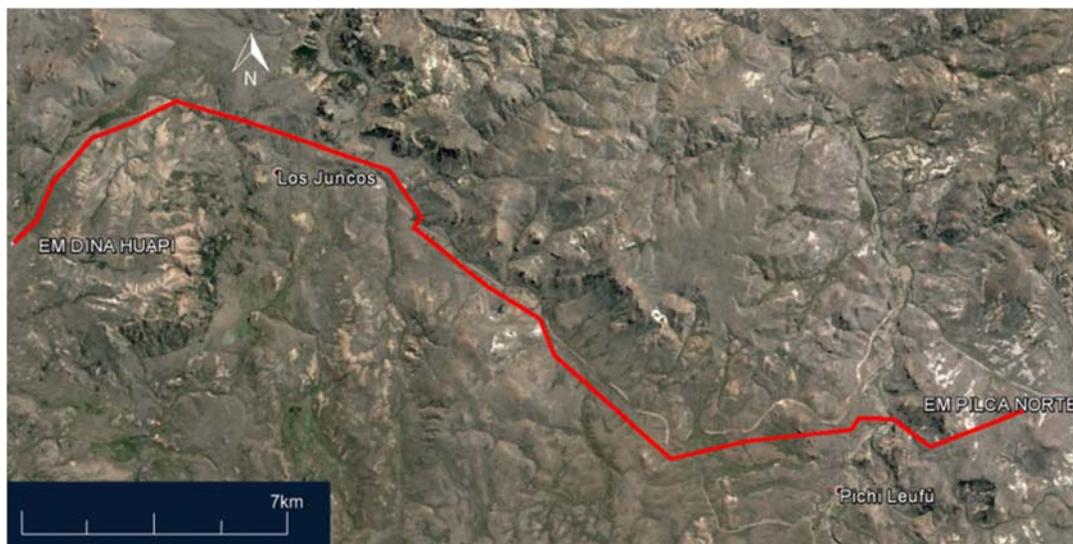


Figura 2: Traza satelital LAT 132 kV PN-DH.

Se proyecta la construcción de una línea de 132 kV, simple terna, con conductores de Aluminio con alma de acero formación 26/7 ASCR de 300/50 mm² dispuestos en triangulo sin conductores superpuestos en un mismo plano y cable de guardia OPGW con 36 fibras, 18 mm de diámetro y 180 mm² de sección ubicado en la cima de la restructura con mensulín. Se prevé la utilización de estructuras metálicas reticuladas autoportantes para el total del tramo. La disposición de la Línea es triangular. La ménsula inferior tendrá una longitud mayor en un metro a la superior.

La altura libre mínima del conductor inferior al suelo no será menor a 7,00 m para la condición de temperatura más desfavorable (50 °C).

Se ha previsto la utilización de 9 aisladores para las suspensiones simples, 18 (2x9) para las suspensiones dobles y 20 (2x10) para las retenciones. Los aisladores serán de porcelana clase U 70 BL según IEC 60305.

Fundaciones para soportes de acero

Para las torres reticuladas las fundaciones serán del tipo zapatas de patas separadas y armadas, una por pata de la estructura y arriostradas entre sí.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Para el caso de que el estudio de suelos así lo indique se usaran pilotes para las bases.

El emplazamiento de la línea a construir tiene un relieve montañoso, de alturas por debajo de los 1200 m.

La puesta a tierra se hará con conductor de acero cobreado, con jabalinas y contrapesos según resulte necesario. Las varillas para puesta a tierra serán de Copperweld, de 16 mm (5/8") por 3,0 m (10 pies) para terrenos blandos y de 19 mm (3/4") por 3.0 m (10 pies) para terrenos duros.

La zona puede definirse como estepa patagónica sin monte. La traza se ha previsto atravesando parcelas privadas.

Se adjuntará un informe de los estudios de suelos realizados, el que será considerado por los oferentes a efecto de una caracterización de los suelos del área y lo empleará para evaluar las fundaciones de la LAT en su oferta. Ver "Anexo ESTUDIO DE SUELOS".

Para los esquemas de estructuras y esquemas típicos de fundaciones, ver archivo "PLANOS IEVLA PN-DH DH-EC y DH-BA".

Estudio de Impacto Ambiental

El Contratista tendrá a su cargo la realización del Estudio de Impacto Ambiental y ejecución del Plan de Gestión Ambiental.

Servidumbre de Electroducto

El Contratista tendrá a su cargo la constitución definitiva de las Servidumbres Administrativas de Electroducto (SAE).

NOTA: Ver también el Anexo B con Especificaciones técnicas.

2.5.2 LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 132 KV EM DH – EL CRUCE (LAT DH-EC)

Se prevé la construcción de una línea de 132 kV, simple terna, con conductores de ASCR de 150/25 mm² sin conductores superpuestos en un mismo plano y cable de



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

guardia OPGW con 36 fibras, 18 mm de diámetro y 180 mm² de sección ubicado en la cima de la restructura con mensulín. Se prevé la utilización de estructuras metálicas reticuladas para el tramo inicial en Río Negro hasta el cruce del río Limay y luego desde allí, en Neuquén, postes de hormigón armado.

La obra se emplaza sobre dos provincias, Río Negro y Neuquén, con una longitud de aproximadamente 7 km. La misma se desarrolla por zona rural (con potencial para zona de loteos) en su totalidad iniciándose en la EM Dina Huapi (a construir), la cual se ubicará en el Oeste de la estancia San Ramón, próximo al límite de este establecimiento y Estancia El Cóndor, al sur del Cerro Villegas ($41^{\circ} 4'35.03''S$; $71^{\circ} 6'36.43''O$), y finaliza en un punto denominado El Cruce (cruces de las rutas 40 y 231) ($41^{\circ} 1'59.09''S$; $71^{\circ} 9'36.16''O$). De allí se vinculará con la línea El Cruce –Paso Coihue (existente) para alimentar a la ET Paso Coihue y desde ella, a Villa La Angostura mediante dos líneas subterráneas en 33 kV de 40 km de longitud (existente). Ver figura 3.



Figura 3: Imagen Satelital traza LAT 132 kV Dina Huapi – El Cruce.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

El emplazamiento de la línea a construir tiene un relieve montañoso de alturas por debajo de los 1000 m, entre EM DH y el Río Limay y de llanura, entre éste y el Cruce (Ruta 40 y 231). La zona puede definirse como estepa patagónica. La traza se ha previsto atravesando parcelas privadas.

La altura libre mínima del conductor inferior al suelo será no menor a 9,00 m para la condición de máxima temperatura (50 °C), desde la Estación de Maniobras Dina Huapi hasta el cruce del Río Limay (lado Río Negro).

La disposición de la Línea es triangular. La ménsula inferior tendrá una longitud mayor en un metro a la superior.

Para el cruce del Río Limay se prevé la disposición de dos torres reticuladas una a cada lado de la margen y con la disposición de conductores en forma coplanar horizontal a efectos de minimizar la interposición a las aves. El Hilo de guardia irá doble en la parte superior de las torres.

La altura libre mínima del conductor inferior al suelo para la condición de temperatura máxima, (50 °C) no será menor a 7,00 m desde el cruce del Río Limay (lado Neuquén) hasta el cruce (Estructura existente de la LAT 132 kV ET Paso Coihue – El Cruce).

Se ha previsto la utilización de 9 aisladores para las suspensiones simples, 18 (2x9) para las suspensiones dobles y 20 (2x10) para las retenciones. Los aisladores serán de porcelana clase U 70 BL según IEC 60305.

Fundaciones para soportes de acero

Para las torres reticuladas las fundaciones serán del tipo zapatas de patas separadas y armadas, una por pata de la estructura y arriostradas entre sí.

Fundaciones para soportes de hormigón

Para las estructuras de hormigón armado se prevén del tipo monoblock de hormigón para el suelo normal y zapata armada para el suelo duro según se desprenda del estudio de suelos.

Para el caso de que el estudio de suelos así lo indique se usaran pilotes para las bases.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

La puesta a tierra se hará con conductor de acero cobreado, con jabalinas y contrapesos según resulte necesario. Las varillas para puesta a tierra serán de Copperweld, de 16 mm (5/8") por 3,0 m (10 pies) para terrenos blandos y de 19 mm (3/4") por 3.0 m (10 pies) para terrenos duros.

Se adjuntará un informe de los estudios de suelos realizados, el que será considerado por los oferentes a efecto de una caracterización de los suelos del área y lo empleará para evaluar las fundaciones de la LAT en su oferta. Ver "Anexo ESTUDIO DE SUELOS".

Para los esquemas de estructuras y esquemas típicos de fundaciones, ver archivo "PLANOS IEVLA PN-DH DH-EC y DH-BA".

Estudio de Impacto Ambiental

El Contratista tendrá a su cargo la realización del Estudio de Impacto Ambiental y ejecución del Plan de Gestión Ambiental definitivo.

Servidumbre de Electroducto

El Contratista tendrá a su cargo la constitución definitiva de las Servidumbres Administrativas de Electroducto (SAE).

NOTA: Ver también el Anexo D con Especificaciones técnicas.

2.5.3 LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 132 KV ESTACIÓN DE MANIOBRAS DH – ET LA PALOMA, BARILOCHE (LAT 132 KV DH-BA)

Comprende la construcción de una nueva línea de energía en 132 kV desde la Nueva EM Dina Huapi hasta la E.T Bariloche. La traza tendrá una longitud estimada de 20 km y estará montada inicialmente con soportes reticulados de hierro galvanizado desde la EM DH hasta el cruce del río Ñirihuau y luego sobre soportes de hormigón armado hasta la ET BA.

Se prevé la construcción de una línea de 132 kV, simple terna, con conductores de Aluminio acero formación 26/7 ASCR de 300/50 mm², y cable de guardia OPGW de 36

fibras con 18 mm de diámetro y 180 mm² de sección montado en la parte superior de la estructura sobre mensulín. La disposición de conductores será triangular. La ménsula de la fase inferior tendrá un metro más de longitud respecto a la superior. Ver figura 4.



Figura 4: Imagen satelital de la traza LAT 1321 kV DH-BA.

El emplazamiento de la línea a construir tiene un relieve montañoso de alturas por debajo de los 1000 m, entre EM DH y el arroyo Ñirihuau y de llanura, entre éste y la ET Bariloche. El último tramo de la traza de aproximadamente unos 4 km antes de llegar a la ET Bariloche, se encuentra previsto paralelo a la ruta RN 40. La zona puede definirse como estepa patagónica. La traza se ha previsto atravesando parcelas privadas.

La altura libre mínima del conductor inferior al suelo será no menor a 9,00 m para la condición de máxima temperatura (50 °C), desde la Estación de Maniobras Dina Huapi hasta la Estación Transformadora Bariloche.

La disposición de la Línea es triangular. La ménsula inferior tendrá una longitud mayor en un metro a la superior.

Fundaciones para soportes de acero



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Las fundaciones para las estructuras reticuladas Serán del tipo zapatas de patas separadas arriostradas entre sí y armadas, una por pata de la estructura.

Las fundaciones para los soportes de Hormigón Armado Serán con fundaciones directas o zapatas.

Según el tipo de suelo se prevé el uso de pilotes si así lo indicare dicho estudio.

Se prevé la utilización de cimentaciones indirectas con pilotes en caso en que las características portantes del suelo no sean adecuadas para la implementación de fundaciones directas.

Se ha previsto la utilización de 9 aisladores para las suspensiones simples, 18 (2x9) para las suspensiones dobles y 20 (2x10) para las retenciones. Los aisladores serán de porcelana clase U 70 BL según IEC 60305.

Fundaciones para soportes de hormigón

Se prevé del tipo monoblock de hormigón para el suelo normal y zapata armada para el suelo duro según se desprenda del estudio de suelos a realizar por el contratista.

Se prevé la utilización de estructuras metálicas reticuladas para el tramo inicial en la EM Dina Huapi hasta el arroyo Ñirihuau y luego desde allí, hasta la ET Bariloche, postes de hormigón armado. Las torres y postes tendrán tres ménsulas en disposición triangular, con la ménsula inferior de mayor longitud en un metro, además de mensulín de cable de guardia.

La puesta a tierra se hará con conductor de acero cobreado, con jabalinas y contrapesos según resulte necesario. Las varillas para puesta a tierra serán de Copperweld, de 16 mm (5/8") por 3,0 m (10 pies) para terrenos blandos y de 19 mm (3/4") por 3.0 m (10 pies) para terrenos duros.

Se adjuntará un informe de los estudios de suelos realizados, el que será considerado por los oferentes a efecto de una caracterización de los suelos del área y lo empleará para evaluar las fundaciones de la LAT en su oferta. Ver "Anexo ESTUDIO DE SUELOS"



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Para los esquemas de estructuras y esquemas típicos de fundaciones, ver archivo "PLANOS IEVLA PN-DH DH-EC y DH-BA".

Estudio de Impacto Ambiental

El Contratista tendrá a su cargo la realización del Estudio de Impacto Ambiental y ejecución del Plan de Gestión Ambiental.

Servidumbre de Electroducto

El Contratista tendrá a su cargo la constitución definitiva de las Servidumbres Administrativas de Electroducto (SAE).

NOTA: Ver también el Anexo E con Especificaciones técnicas.

2.5.4 LÍNEA DE ALTA TENSIÓN 132 KV ALICURÁ – EM PILCA NORTE (LAT AL-PN)

Contempla la construcción de una segunda línea de energía en 132 kV desde la E.T Alicurá hasta la Nueva EM Pilca Norte. Su traza será sensiblemente paralela a la línea existente con una longitud estimada de 75 km.

La obra se emplaza completamente en la provincia de Río Negro, en el Sudoeste de la misma en toda su extensión con una longitud de aproximadamente 75 km. La misma se desarrolla por zona rural en su totalidad iniciándose en la ET Alicurá (existente) (40°35'10.59"S; 70°44'53.98"O) y finalizando en la EM Pilca Norte (a construir), la cual se ubicará a 11 km al noreste del Complejo tecnológico Pilcaniyeu perteneciente a la CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica) (41°11'31.84"S; 70°52'14.43"O). Su trazado será sensiblemente paralelo al de la LAT existente 132 kV Alicurá-Bariloche, desarrollándose al Oeste de aquella, a 30 m de distancia en su mayor parte. Ver figura 5.

Se prevé la construcción de una línea de 132 kV, simple terna, con conductores de aluminio acero formación 26/7 ASCR de 300/50 mm², y cable de guardia OPGW con 36 fibras 18 mm de diámetro y 180 mm² de sección montado sobre mensulín en la parte



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

superior de la estructura. Se prevé la utilización de estructuras metálicas reticuladas para el total del tramo. La disposición de conductores será triangular. La ménsula de la fase inferior tendrá un metro más de longitud respecto a la superior.

Se prevé la utilización de estructuras metálicas reticuladas para el total del tramo de 75 km. Este tramo deberá tener un ciclo completo de transposiciones de conductores.

La altura libre mínima del conductor inferior al suelo no será menor a 7,00 m para la condición de temperatura más desfavorable (50 °C).

Se ha previsto la utilización de 9 aisladores para las suspensiones simples, 18 (2x9) para las suspensiones dobles y 20 (2x10) para las retenciones. Los aisladores serán de porcelana clase U 70 BL según IEC 60305.

Para las torres reticuladas las fundaciones serán del tipo zapatas de patas separadas, una por pata de la estructura. Para el caso de que el estudio de suelos así lo indique se usaran pilotes para las bases.

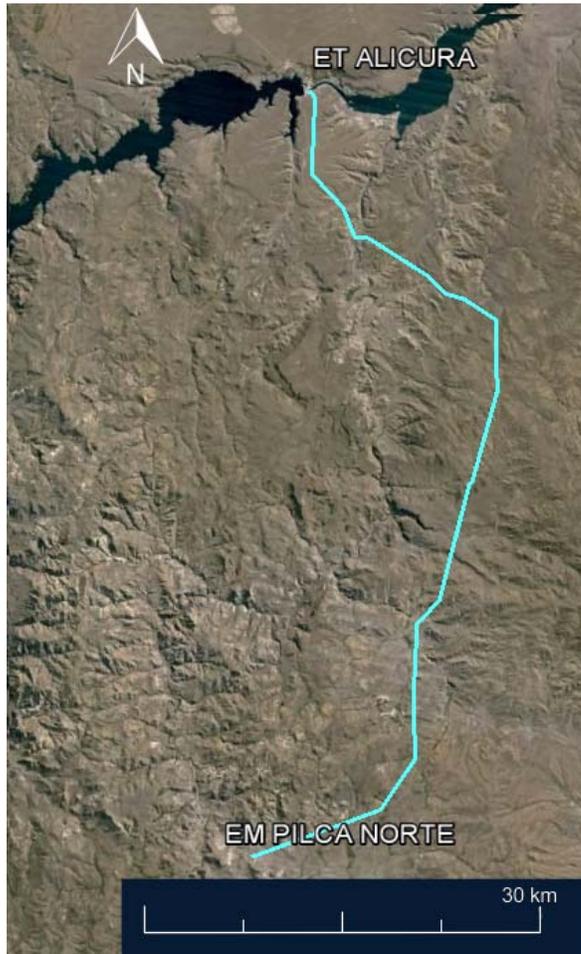


Figura 5: Imagen satelital traza LAT 132 kV AL-PN.

El emplazamiento de la línea a construir tiene un relieve montañoso, de alturas por debajo de los 1200 m. La zona puede definirse como estepa patagónica. La traza se ha previsto atravesando parcelas privadas.

Fundaciones para soportes de acero

Para las torres reticuladas las fundaciones serán del tipo zapatas de patas separadas y armadas, una por pata de la estructura y arriostradas entre sí.

Para el caso de que el estudio de suelos así lo indique se usaran pilotes para las bases.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

La puesta a tierra se hará con conductor de acero cobreado, con jabalinas y contrapesos según resulte necesario. Las varillas para puesta a tierra serán de Copperweld, de 16 mm (5/8") por 3,0 m (10 pies) para terrenos blandos y de 19 mm (3/4") por 3.0 m (10 pies) para terrenos duros.

Estudio de Impacto Ambiental

El Contratista tendrá a su cargo la realización del Estudio de Impacto Ambiental y ejecución del Plan de Gestión Ambiental.

Servidumbre de Electroducto

El Contratista tendrá a su cargo la constitución definitiva de las Servidumbres Administrativas de Electroducto (SAE).

NOTA: Ver también el Anexo H con Especificaciones técnicas y Planos

3 PRESUPUESTO

El Presupuesto total estimado del Proyecto es de 75.536.048,03 dólares (con IVA).

El cual se compone de los siguientes montos por Lote:

- L1. Refuerzo de la Línea existente de ALIPIBA IU\$S
3.645.924,48.-
- L2. ALIPIBA IIU\$S
71.890.123,55.-

Cabe destacar que, en los montos detallados, se contempla un 6% destinado a la Dirección e Inspección Técnica de las Obras. Asimismo, para cada una de las obras, se incluye dentro del presupuesto la elaboración del Programa de Gestión Ambiental y de Seguridad e Higiene, así como la elaboración completa de la documentación ejecutiva de las obras. Cabe destacar que se estima además un monto entre un 4% y 7% en concepto de indemnizaciones por servidumbres administrativas de electroductos para el caso de los tramos de las LAT, que varían en función de la titularidad de la tierra y el



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

uso (que determina el valor de la misma). Para el caso de las Estaciones de Maniobras, se plantea que la indemnización por servidumbre, este a cargo de las contratistas, prorateando dicho costo entre los demás ítems de la oferta.

A continuación, en la siguiente planilla se detallan los montos de las Obras por Lotes y Contratos:



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

MONTO TOTAL CONTRATOS DE OBRAS y SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA E INSPECCIÓN DE OBRA / COSTOS DIRECCIÓN DE OBRA (CON IVA)							
LOTES	Contrato Nº	Descripción de la obra	U.M.	COSTO DITO EN U\$S (SIN IVA / CON IVA)	COSTO DE OBRAS EN \$ y U\$S (SIN IVA / CON IVA)	COSTO OBRAS + DITO EN U\$S (CON IVA)	
				Monto Total DITO (U\$S - CON IVA)	Monto Total Obra (U\$S - CON IVA)	Monto Total Obra + DITO (U\$S - CON IVA)	Monto Total Obra + DITO ACUMULADO (U\$S - CON IVA)
Lote 1	1	Obra "Refuerzo ALIPIBA I - Compensación Ractiva ET Bariloche"	GI	206.373,08	3.439.551,40	3.645.924,48	3.645.924,48
Lote 2	2	Obra "Estación de Maniobra Pilca Norte 132 kV (EMPN)"	GI	595.958,29	9.932.638,16	10.528.596,45	14.174.520,94
	3	Obra "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV Pilca Norte – Dina Huapi (LAT PN-DH)"	GI	705.124,68	11.752.078,05	12.457.202,74	26.631.723,67
	4	Obra "Estación de Maniobra Dina Huapi 132 kV (EMDH)"	GI	380.186,84	6.336.447,26	6.716.634,09	33.348.357,76
	5	Obra "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EMDH – El Cruce (LAT DH-EC)"	GI	148.638,87	2.477.314,57	2.625.953,44	35.974.311,20
	6	Obra "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EMDH – ET La Paloma (LAT DH-BA)"	GI	426.437,73	7.107.295,58	7.533.733,31	43.508.044,52
	7	Obra "Ampliación de Estación Transformadora La Paloma (Bariloche) 132 kV (ET BA)"	GI	101.223,88	1.687.064,69	1.788.288,57	45.296.333,09
	8	Obra "Ampliación de Estación Transformadora Alicurá (ET AL)"	GI	111.346,32	1.855.772,00	1.967.118,32	47.263.451,41
	9	Obra "Segunda Línea de Alta Tensión 132 kV Alicurá – EM Pilca Norte (LAT AL-PN)"	GI	1.600.335,66	26.672.260,96	28.272.596,62	75.536.048,04
				4.275.625,36	71.260.422,68	75.536.048,04	
MONTO TOTAL CONTRATOS DE OBRAS y SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA E INSPECCIÓN DE OBRA / COSTOS DIRECCIÓN DE OBRA (CON IVA)						75.536.048,04	



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

4 TIEMPO PREVISTO DE OBRA

El plazo total del Proyecto se programa en 48 meses (4 años).

Durante los primeros 4 y 6 meses de las obras, se trabajará en concretar los convenios ante los organismos intervinientes, conformando los equipos técnicos que supervisarán las obras y las contrataciones de las firmas consultoras que ejercerán la Dirección e Inspección Técnica de las Obras. Junto a dichas contrataciones, se avanzará con las gestiones necesarias para la realización de estudios previos (EEE1 para retomar la Solicitud de Acceso al Sistema de Transporte, Certificados de Conveniencia y Utilidad Pública de las Obras), Adendas a EIAS, presentaciones ante Parques Nacionales y las Secretarías de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de ambas provincias, etc. También se dará continuidad a las gestiones ya iniciadas ante los propietarios de las parcelas afectadas por las obras a desarrollar, para obtener los correspondientes permisos de paso y/o construcción, que serán luego respaldados por los convenios de servidumbres de Electroductos y de la Estaciones de Maniobras a construir, los cuales contendrán las indemnizaciones previstas por las Leyes de Servidumbres en cada Provincia, de acuerdo a lo que determinen los Tribunales de Tasación. Las Contratistas serán responsables de todas las gestiones de mensuras, notificaciones legales e indemnizaciones, que quedarán definidas en los pliegos licitatorios.

Asimismo, dentro del plazo de las obras netamente dicho, desde inicio hasta la finalización, se contempla ya incluida la veda climática. Atento a que no es conveniente trabajar en condiciones climáticas extremas, normales en período de invierno en las zonas de implantación de las obras, el cronograma y plan de trabajo contempla la veda invernal, por lo cual el desarrollo de los trabajos debe ajustarse a la citada limitación. Además, se contempla la problemática en la provisión del cemento y de la calidad de los áridos de estas zonas, por lo cual, se les exigirá a las contratistas contemplar todas estas condicionantes dentro de los plazos de obra.

En relación a cada Lote:

LOTE 1: Refuerzo de la Línea existente de ALIPIBA I: plazo estimado total de 16 meses.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

La misma se programa en un plazo de 16 meses, incluyendo veda climática y 2 meses destinados a la finalización de los ensayos correspondientes, la puesta en servicio, entrega de la documentación conforme a obra, repuestos, capacitaciones y las gestiones ante CAMMESA para incorporar las nuevas instalaciones al SADI.

LOTE 2: ALIPIBA II: plazo estimado total de 40 meses.

El plazo crítico en este Lote está dado por la obra denominada: "Segunda Línea de Alta Tensión 132 kV Alicurá – EM Pilca Norte (LAT AL-PN)", el cual comprende una nueva línea de 75 km de recorrido.

La misma se programa en un plazo de 36 meses como mínimo, incluyendo veda climática, más 4 meses para finalizar con los ensayos correspondientes, la puesta en servicio, entrega de la documentación conforme a obra, repuestos, capacitaciones y haber finalizado con todas las gestiones en cuanto a los convenios de indemnización e inscripciones de servidumbres ante las direcciones provinciales de Catastro y Registro de Propiedad de Inmuebles (RPI). Por último, se estiman 4 meses más para finalizar con todas las gestiones ambientales y sociales que se requieran, considerando las mediciones de campos electromagnéticos, estudios de vibraciones eólicas y demás tramitaciones para el adecuado cierre del proyecto.

Paralelamente a la obra antes mencionada, se prevé la ejecución de las demás obras necesarias para completar el corredor de ALIPIBA II. Estas Obras comprenden los 3 tramos de LAT DH-PN, DH-EC y DH-BA, más las 2 EM DH y PN y las Ampliaciones de las ET Alicurá y La Paloma (BA). Es importante destacar

VER: PLAN DE TRABAJOS ANEXO.

A continuación, en la siguiente planilla se detallan plazos estimados de las Obras por Lotes y Contratos:



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

PLAZOS ESTIMADOS DE LOS CONTRATOS DE OBRAS				
LOTES	Contrato N°	Descripción de la obra	PLAZO DE OBRA (meses)	PLAZOS C/ TRAMITES Y VEDAS (meses)
Lote 1	1	"Refuerzo ALIPIBA I - Compensación Reactiva ET Bariloche"	12	16
Lote 2	2	"Estación de Maniobra Pilca Norte 132 kV (EM PN)"	20	24
	3	"Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV Pilca Norte – Dina Huapi (LAT PN-DH)"	24	30
	4	"Estación de Maniobra Dina Huapi 132 kV (EM DH)"	20	24
	5	"Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – El Cruce (LAT DH-EC)"	24	30
	6	"Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – ET La Paloma (LAT DH-BA)"	24	30



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

7	"Ampliación de Estación Transformadora La Paloma (Bariloche) 132 kV (ET BA)"	12	16
8	"Ampliación de Estación Transformadora Alicurá (ET AL)"	12	16
9	"Segunda Línea de Alta Tensión 132 kV Alicurá – EM Pilca Norte (LAT AL-PN)"	30	36



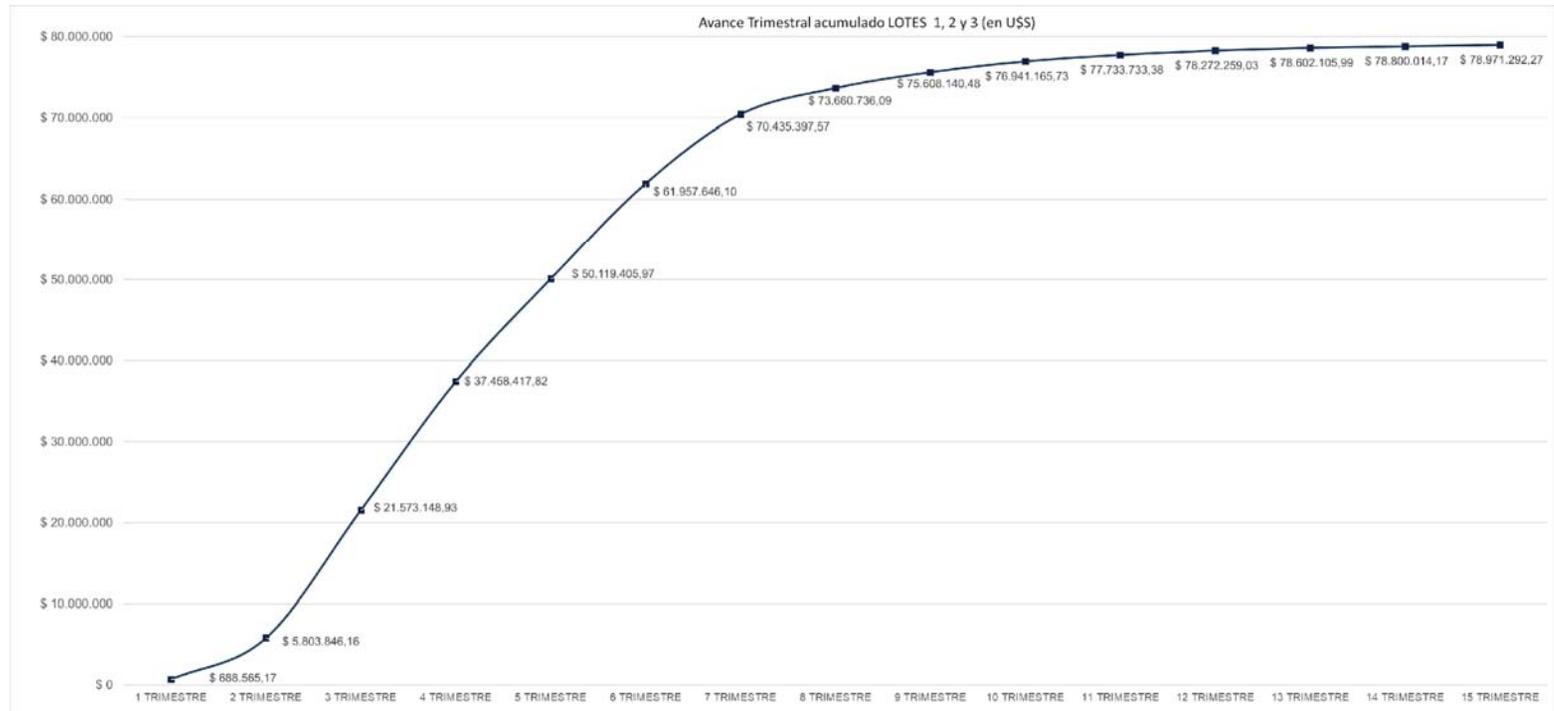
**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

1. PROYECCIÓN DE PAGOS EN PERÍODO TRIMESTRALES

A partir del presupuesto calculado y del tiempo de construcción se proyectan las erogaciones totales acumuladas en períodos trimestrales.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN





GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

5 OBJETIVO DE LA OBRA Y BENEFICIARIOS

5.1 OBJETIVOS

5.1.1 Objetivo general

El objetivo de este proyecto consiste en el fortalecimiento del abastecimiento eléctrico a las ciudades de San Carlos de Bariloche y Dina Huapi, en Río Negro, desde el Sistema Argentino de Interconexión (SADI), e incorporar la provisión de energía eléctrica desde la ET Alicurá a la localidad de Villa La Angostura, desde dicho Sistema, vía una nueva Estación de Maniobras denominada Pilca Norte.

El Proyecto se inscribe en las acciones de ambas provincias para enfrentar el Cambio climático

En efecto la política energética tanto en Neuquén como en Río Negro se orienta, hace ya varios años, al desarrollo y promoción de la utilización de energías renovables. Un detalla de estas iniciativas se presenta en la **Adenda 2** de esta carpeta de proyecto

5.1.2 Objetivos específicos y beneficiarios

Para satisfacer las necesidades de los destinatarios y/o beneficiarios de la obra, ya sean estos directos o indirectos, el proyecto tiene los siguientes objetivos específicos:

- 1) Brindar un servicio continuo y con la potencia necesaria a Villa La Angostura en la Provincia de Neuquén, con su incorporación al SADI.
- 2) Sustituir el sistema de generación térmica de energía eléctrica en Villa La Angostura, permitiendo que la actual infraestructura se conserve como una reserva fría, contribuyendo a la reducción en la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) y la dependencia de la utilización de combustibles fósiles.
- 3) La posibilidad de brindar electrificación rural (en una etapa complementaria a este proyecto), a comunidades de pueblos originarios del área de influencia que actualmente lo demandan en territorio del Parque Nacional Nahuel Huapi.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- 4) Fortalecer el actual suministro de Energía Eléctrica a través de un servicio continuo y con la potencia necesaria, a las localidades de Bariloche, Dina Huapi y zona de influencia, en la Provincia de Río Negro. Esto se logrará con la construcción de una nueva LAT de 132 KV y una nueva Estación de Maniobras (EM) en Pilca Norte, que se vinculará con la nueva EM Dina Huapi, que a su vez se conectará mediante una nueva LAT de 132 KV con la ET la Paloma, que actualmente abastece a Bariloche y Dina Huapi.
- 5) En Bariloche, a fin de conectarse a la L.A.T. de 132kV, proveniente de E.M. Dina Huapi, se realizarán obras de ampliación de la ET Bariloche (La Paloma) con un nuevo campo de LAT 132kV.

Esta Obra tendrá los siguientes impactos positivos para los destinatarios:

- 1) En Villa La Angostura en la Provincia de Neuquén, garantizar la provisión del Servicio Eléctrico, que tendrá impactos positivos directos para el turismo nacional e internacional que acude a esa ciudad. El suministro será seguro dado que se encontrará conectada al SADI. El Turismo hacia esta zona se incrementa año a año, con una demanda que podrá ser satisfecha con nuevos equipamientos hoteleros y turísticos.
- 2) Se mejorará sustancialmente la calidad ambiental tanto para la población y el turismo como para el ecosistema del área de influencia del Parque Nahuel Huapi debido a la eliminación de una importante fuente de GEIs.
- 3) La movilidad urbana recibirá un impacto positivo indirecto debido a la eliminación de vehículos transportistas de combustibles por la trama vial urbana
- 4) Indirectamente se generarán mayores ingresos municipales debido a potenciales inversiones hoteleras y actividades conexas, traducidos en nuevos contribuyentes. De esta ampliación de la economía local se verán



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

favorecidos los sectores de la construcción y se crearán nuevas fuentes de trabajo y demanda de mano de obra.

- 5) *En una segunda instancia una vez completadas obras complementarias a este proyecto*, se podrán ver beneficiados con mejores condiciones de vida, pueblos originarios del área de influencia que contarán con un servicio esencial que además ampliará las posibilidades de realizar actividades productivas de tipo artesanal.
- 6) El municipio de Dina Huapi, al Este del municipio de San Carlos de Bariloche, se ha constituido desde hace más de una década en la zona de expansión de radicación de la población que trabaja en Bariloche y su zona de influencia. Este municipio, de características rurales como la mayor parte del Departamento de Pilcaniyeu al que pertenece, en el sector aledaño a Bariloche, no cuenta con el Servicio Eléctrico adecuado para que puedan autorizarse nuevas subdivisiones de suelo y la expansión urbana de la incipiente conurbación. La futura Ampliación de la nueva EM DH permitirá abastecer a esta zona en crecimiento, incorporando un nuevo campo de Transformación.
- 7) En la Ciudad de San Carlos de Bariloche, el servicio eléctrico actual se verá reforzado para satisfacer el déficit actual y la demanda futura con los beneficios directos para mejores condiciones de vida para la población, el turismo y actividades productivas de la ciudad. Indirectamente se potenciará la densificación y expansión urbana y se crearán nuevas fuentes de trabajo y demanda de mano de obra.

6 OBJETIVOS PROVINCIALES, NACIONALES Y SECTORIALES

El Proyecto de Electrificación RÍO NEGRO-NEUQUÉN ALIPIBA, es un proyecto de escala regional, que integra los intereses de las Provincias de Neuquén y Río Negro, y del Gobierno Nacional.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

El proyecto consta de dos etapas complementarias; la Etapa I que alcanza obras en la Provincia del Neuquén (ya ejecutadas) y la Etapa II que comprende el presente proyecto de interconexión a San Carlos de Bariloche en la Provincia de Río Negro y a Villa La Angostura, en la Provincia del Neuquén.

A partir de los diversos convenios marcos establecidos en conjunto entre las Provincias de Neuquén, Río Negro y el Estado Nacional desde el año 2008, se ha trabajado para materializar este proyecto estratégico de infraestructura eléctrica.

En este contexto, la Provincia del Neuquén incluye este proyecto en su Plan de Desarrollo Provincial, en el documento “Visión Neuquén 2030” y en el “Plan Quinquenal 2019-2023”, específicamente en el “Programa de Desarrollo de Infraestructura de Transporte de Energía Eléctrica” asignándole un primer orden de prioridad. Su ejecución es indispensable para cumplir con la perspectiva territorial y agenda a mediano y largo plazo para el desarrollo de la microrregión sur de la provincia.

Objetivos provinciales de Neuquén relacionados con el proyecto:

- Disponer de infraestructura acorde para acompañar el crecimiento y el desarrollo de la actividad turística. Esto permitirá a la microrregión sur, ser más competitiva como destino turístico a nivel nacional e internacional.
- Mejorar el desarrollo socioeconómico, a través de la creación de nuevas infraestructuras y ampliación de los servicios básicos a escala microrregional.
- Garantizar la accesibilidad y equidad social al servicio básico de infraestructura eléctrica.
- Lograr un desarrollo urbano respetando los límites impuestos por la sustentabilidad de los Ecosistemas Naturales.
- Reducción del riesgo. La sustitución de la generación térmica de energía eléctrica permitirá una disminución del riesgo por contingencias ambientales (derrames, fugas, etc.) y riesgos asociados al transporte de combustible.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Así mismo, se menciona que por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N°2556/10 la realización de las obras de interconexión eléctrica de la localidad de Villa La Angostura fue declarada de interés provincial.

Se debe indicar que la Provincia del Neuquén ha avanzado en la ejecución de las obras relevantes de la Etapa I, quedando pendiente obras complementarias de menor envergadura.

El proyecto fue concebido desde su etapa de planificación con un enfoque de prospección ambiental integrada, aplicando criterios para la minimización de los impactos ambientales. Resulta importante señalar los siguientes aspectos considerados:

- Uso de predio afectado por la actividad: Construcción de SET VLA en predio de la Central Térmica VLA.
- Trabajo en conjunto con la Administración de Parques Nacionales para acordar trazas, tipos constructivos y ubicación de la ET Paso Coihue en el área natural protegida.
- Soterramiento de LMT 33 KV en zona de alto valor paisajístico.
- Priorización de uso de caminos y servidumbres existentes, para los trazados de la Línea de Alta Tensión Paso Coihue – El Cruce.
- Consulta pública oportuna en la etapa de diseño del proyecto.
- Análisis multicriterio de alternativas de la LAT 132 KV.

Todas las obras ejecutadas fueron sometidas al proceso de evaluación ambiental obteniendo las autorizaciones correspondientes emitidas por las distintas autoridades de aplicación, cumpliendo con las instancias de consulta pública y los requisitos de la normativa ambiental local, provincial y nacional aplicables.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

En el mismo sentido, en la provincia de Río Negro, el presente Proyecto de Fortalecimiento del Sistema Eléctrico, se encuentra enmarcado en los objetivos estratégicos del sector de energía de la provincia desde hace más de 10 años.

El montaje de las LAT de 132 kV está dirigido a optimizar el servicio eléctrico en toda la provincia.

Al respecto, esto se verifica en el PLAN DIRECTOR que surge del ESTUDIO INTEGRAL DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO elaborado entre los años 2010-2011 por el Ministerio de Hacienda, Obras y Servicios Públicos, a través de los grupos Consultores: TRANELSA – Ambiental, Estudios y servicios ambientales SRL.

Este estudio tuvo por objetivo realizar un diagnóstico y elaborar la información que permitiera a la provincia analizar y adoptar la decisión sobre las futuras obras e inversiones del sector, elaborando un Plan Eléctrico Provincial de corto, mediano y largo plazo, necesario para asegurar un normal y sostenido desarrollo, tanto en lo técnico como en lo socio económico global.

Sobre la base del planteo de distintos escenarios de desempeño de los Sistemas Eléctricos, se elaboró un “Plan de obras básico” que permitió individualizar aquellas obras de los Sistemas de Transmisión que se requerirían para una adecuada prestación del servicio eléctrico en el ámbito provincial, para los años 2017, 2019 y 2020.

Se realizó el estudio del funcionamiento en las horas de demanda pico de los Sistemas Eléctricos de la Provincia de Río Negro en el período que se extiende entre los años 2010 y 2020. Dichos sistemas son:

SISTEMA COMAHUE

SISTEMA ALTO VALLE

VALLE MEDIO

SISTEMA ATLÁNTICO

SISTEMA ALIPIBA

SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ-PILCANIYEU- BARILOCHE (ALIPIBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA -94



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

El Sistema ALIPIBA, comprende la demanda abastecida desde la ET Alicurá e incluye los siguientes subsistemas:

- Pilcaniyeu y Línea Sur: Incluye las localidades de Pilcaniyeu, Las Bayas, y Comallo, Onelli, Ing, Jacobacci, Los Juncos, Maquinchao, Agua de Guerra, Los Menucos y Sierra Colorada, que serán abastecidas desde una nueva LAT en 132 kV a vincularse de la EM Pilca Norte.

- Bariloche: Cooperativa Eléctrica Bariloche.

Asimismo, se realizó el análisis y caracterización de la demanda histórica, para el período 1990-2008. Se observa que el sector Industrial pasó de una participación del 71% al 47%, en compensación con el incremento de participación del sector Residencial del 15% al 25% y del sector Comercial del 5% al 15% para el año 2008.

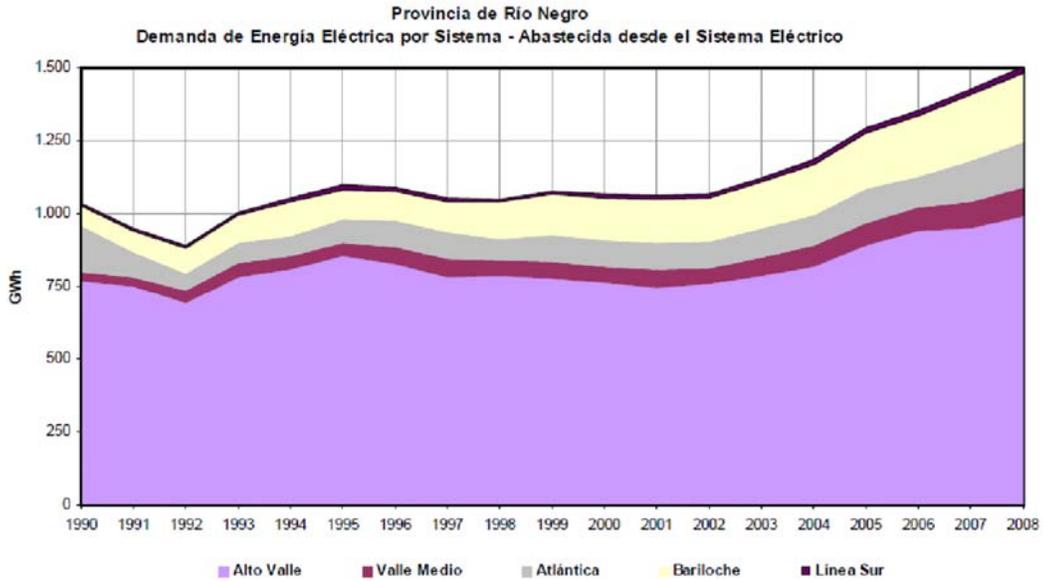
En ese contexto, el Departamento de General Roca participa en un 65% respecto de la Demanda Total provincial, Bariloche participa en un 16%, los Departamentos de Adolfo Alsina y Avellaneda con una participación del orden del 5% y los restantes alcanzan el 8%.

La cantidad de usuarios tuvo una tasa de crecimiento anual del 2,7%, levemente superior a la tasa de crecimiento de la demanda. El sector Residencial tuvo un crecimiento del 2,6%, el Comercial un 1,8%, el sector Industrial un crecimiento negativo del -0,7%, y el sector Otros una tasa de crecimiento del 7,8%.

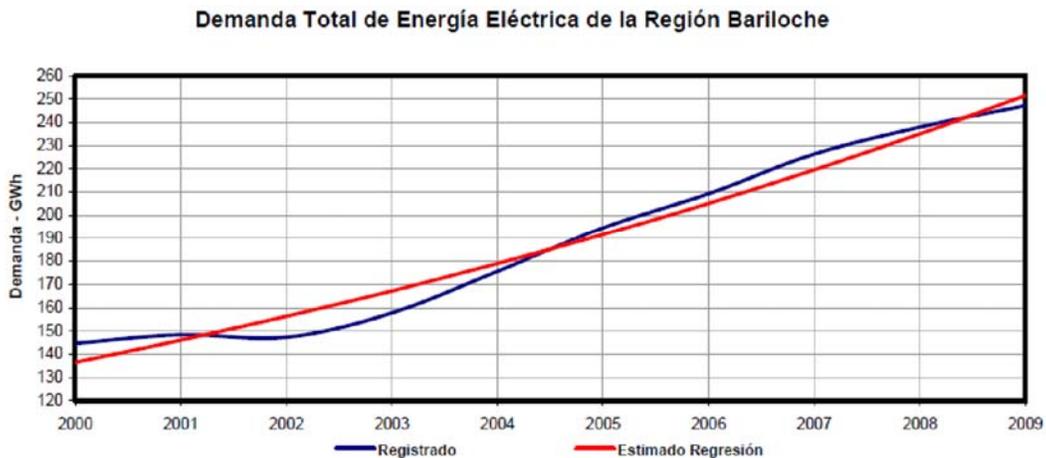
Se observa que el Sistema Bariloche incrementó su participación del 7% al 16%, el Valle Medio pasó del 3% al 7%, mientras el Alto Valle disminuyó su participación del 74% al 66%, de igual manera el Sistema Atlántico, del 15% al 10%, producto de la disminución de demanda industrial, como se puede observar en el siguiente gráfico:



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN



Para proponer el Plan de Obra se realizó la proyección de la demanda de energía para el período 2010-2020, para cada Sistema. La curva de crecimiento de la demanda proyectada para Bariloche y Línea sur se puede observar en el siguiente gráfico:



Se ha caracterizado la totalidad de la demanda de la Provincia, a los efectos de disponer de elementos estadísticos para la formulación de Escenarios representativos para el estudio de contingencias, según los siguientes parámetros:



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- **Potencia Promedio:** Promedio de la Potencia medida a nivel horario.
- **Potencia Máxima/Simultánea:** Potencia Máxima medida por nodo, la suma se corresponde a la suma de las máximas y no a la máxima simultánea.
- **Potencia Mínima:** Potencia Mínima medida.
- **Energía Enviada a la Red:** Integración de las potencias medidas a lo largo del año.
- **Factor de Carga:** Relación entre la Potencia Media y la Máxima.
- **Factor de Simultaneidad:** Relación entre la Potencia Máxima de la Región y la Potencia Máxima de cada Nodo.

Se realizó la evaluación económica y por último un diagnóstico y estudio de sensibilidad ambiental de los distintos escenarios por donde podrían transcurrir tres alternativas de trazado de una LAT de 132 kV, destinados a integrar el Sistema Eléctrico de la Provincia de Río Negro.

El objetivo del análisis de sensibilidad ambiental consistió en determinar las áreas críticas de manejo de los territorios por donde transcurren las obras de Líneas de Transmisión para cada Sistema Eléctrico y los respectivos Mapas de Sensibilidad Ambiental.

A continuación, se realiza un resumen del estado de situación de las obras de la Etapa I de Neuquén y de las nuevas obras del presente proyecto, Etapa II. Asimismo, se detalla el contexto de la temática ambiental de cada una de las obras.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

NEUQUÉN					
Obra	Descripción	Estado	Jurisdicción/ Normativa Ambiental	Documento Ambiental	Autorización
1. Sub Estación Transformadora Villa la Angostura	Instalación de 2 transformadores de 33/13,8 kV, 10 MVA, edificio de control y celdas en el predio de la actual Central Térmica VLA	Ejecutado en Etapa I	Municipio de VLA Ordenanza 1580	Informe de Impacto Ambiental	-Licencia Ambiental Provincial Disposición SAyDS N°027/13 -Dictamen Técnico Municipio VLA Nota del 02/12/12
2. Línea de 33 KV desde Sub Estación Transformadora Villa la Angostura a Estación	Construcción de 41,20 km LMT subterránea en 33 Kv en doble terna	Ejecutado en Etapa I	Administración de Parques Nacionales Ley N° 22351 Resolución N° 016/94	Informe de Impacto Ambiental	Disposición APN N° 234/2013



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

NEUQUÉN					
Obra	Descripción	Estado	Jurisdicción/ Normativa Ambiental	Documento Ambiental	Autorización
Transformadora Paso Coihue					
3. Estación Transformadora Paso Coihue	Construcción de ET provista de dos transformadores de potencia 15/15/10 MVA, celdas blindadas de 33 y 13.2 kV, equipos para servicios, auxiliares, tableros de control y protección y equipos de telecontrol y comunicaciones, edificio de control y personal.	Ejecutado en Etapa I	Administración de Parques Nacionales Ley Nº 22351 Resolución Nº 016/94	Informe de Impacto Ambiental	Disposición APN Nº 177/2013
4. Línea de Alta Tensión 132 kV desde el cruce de	Construcción de 20 Km LAT 132 kV	Ejecutado en ETAPA I	Administración de Parques Nacionales	Estudio de Impacto Ambiental	Disposición APN Nº 293/2015



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

NEUQUÉN					
Obra	Descripción	Estado	Jurisdicción/ Normativa Ambiental	Documento Ambiental	Autorización
la Ruta Nacional 40 a ET Paso Coihue			Ley N° 22351 Resolución N° 016/94		
5. Línea Alta Tensión 132kV El Cruce – EM Dina Huapi	Construcción de 2,8 Km de LAT 132 kV	A Ejecutar	Administración de Parques Nacionales Ley N° 22351 Resolución N° 203/16	Ficha del proyecto según Res. AP N° 203/16, presentada por Nota EPEN N°196/17	Se contempla la elaboración del Documento Ambiental y Plan de Gestión Ambiental según los términos de referencia que establezca la APN y la entidad de financiamiento
6. Electrificación Rural a los pobladores de la zona de Brazo	Construcción de 48,41 Km de LMT; 5,68 Km LBT; 16 SET.	En estudio para realizar a futuro.	Administración de Parques Nacionales Ley N° 22351	En etapa de diseño del proyecto	



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

NEUQUÉN					
Obra	Descripción	Estado	Jurisdicción/ Normativa Ambiental	Documento Ambiental	Autorización
Huemul del Lago Nahuel Huapi	Emplazado dentro del Parque Nacional Nahuel Huapi. Electrificación Rural proyectada desde la Estación Transformadora Paso Coihue (ya construida).		Resolución Nº 203/16		

RÍO NEGRO					
Obras	Descripción	Estado	Jurisdicción/ Normativa Ambiental	Documento Ambiental	Autorización



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

<p>1. Refuerzo de la Línea existente ALIPIBA I</p>	<p>Instalación de 30 MVAR de compensación capacitiva shunt en 33 KV en la ET La Paloma (Bariloche).</p> <p>Incorporando 6 bancos de capacitores de 5 MVAR. Control, Protección y Medición; estudios de suelo, estudios eléctricos de Etapa II, estudios de armónicas y estudio de ferresonancia. Repuestos y las instalaciones de Seguridad eléctrica.</p>	<p>A Ejecutar</p>	<p>Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Ley 3266 y su modificatoria la Ley N°3.335 y sus Decretos 1.224/02 y 656/04.</p> <p>Subsecretaría de Medio Ambiente de la Municipalidad de SC de Bariloche</p> <p>Ordenanza 217/89-MSCB</p>	<p>Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p>Lineamientos para el Plan de Gestión Ambiental y Social.</p> <p>Se deberá presentar el PGAYS al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro, y a la Municipalidad de SC de Bariloche, para obras en su ejido.</p>	<p>Resolución N° 1126/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Audiencia pública, realizada el 28 de mayo de 2015 en Dina Huapi. Tomó intervención la Dirección de Fauna Silvestre y el Servicio de Áreas Naturales protegidas, el área legal de la secretaría de Energía y la Fiscalía de Estado.</p>
--	--	-------------------	---	---	---



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

<p>2. 2.1 Estación de Maniobra Pilca Norte 132 kV (EM PN)</p>	<p>Con 4 campos de salida de línea equipados y espacio físico para 2 campos futuros.</p> <p>En el campo 02 se colocarán nuevos acoplamiento bifásicos de ondaportadora, lo que a futuro permitirá realizar teleprotección con el extremo correspondiente a ET La Paloma (Bariloche).</p>	<p>A Ejecutar</p>	<p>Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Ley 3266 y su modificatoria la Ley N°3.335 y sus Decretos 1.224/02 y 656/04.</p>	<p>Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p>Lineamientos para el Plan de Gestión Ambiental y Social-</p> <p>Se contempla la presentación del PGAYs al Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p>	<p>Resolución N° 1126/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Audiencia pública, realizada el 28 de Mayo de 2015 en Dina Huapi.</p>
<p>2.2 Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV Pilca Norte</p>	<p>Su traza será de una longitud estimada de 33 km, montada sobre soportes reticulados de hierro galvanizado.</p>	<p>A Ejecutar</p>	<p>Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p>	<p>Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental</p>	<p>Resolución N° 1126/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p>



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

<p>– Dina Huapi (LAT PN-DH)</p>			<p>Ley 3266 y su modificatoria la Ley N°3.335 y sus Decretos 1.224/02 y 656/04.</p> <p>LEY 26.331 de protección ambiental de bosques nativos.</p>	<p>Lineamientos para el Plan de Gestión Ambiental y Social-</p> <p>Se contempla la presentación del PGAYs al Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p>	<p>Audiencia pública, realizada el 28 de Mayo de 2015 en Dina Huapi.</p>
<p>2.3 Estación de Maniobra Dina Huapi 132 kV (EM DH)</p>	<p>Con 3 campos de salida de línea equipados.</p> <p>La playa tendrá la configuración de simple barra y el espacio disponible para conectar un transformador de potencia. Dispondrá de 5 campos, de los</p>	<p>A Ejecutar</p>	<p>Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Ley 3266 y su modificatoria la Ley N°3.335 y sus Decretos 1.224/02 y 656/04.</p>	<p>Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p>Lineamientos para el Plan de Gestión Ambiental y Social-</p> <p>Se contempla la presentación del</p>	<p>Resolución N° 1126/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Audiencia pública, realizada el 28 de Mayo de 2015 en Dina Huapi.</p>



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

	<p>cuales se equiparán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campo 01: salida de línea a E.T. Bariloche (La Paloma). • Campo 02: salida de línea a E.M. Pilca Norte. • Campo 04: salida de línea a E.T. Paso Coihue (El Cruce). <p>Los campos 03 y 05 restantes quedarán como reserva no equipada.</p>			<p>PGAyS al Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Prov. de Río Negro</p>	
<p>2.4 Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – El Cruce (LAT DH-EC)</p>	<p>Desde la Nueva EM Dina Huapi hasta El Cruce. Allí se vinculará con la línea El Cruce –Paso Coihue (construida) para alimentar a la ET Paso Coihue (construida). La traza tendrá</p>	<p>A Ejecutar</p>	<p>Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Ley 3266 y su modificatoria la Ley</p>	<p>Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p>Lineamientos para el Plan de Gestión Ambiental y Social-</p>	<p>Resolución N° 1126/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Audiencia pública, realizada el 28 de Mayo de 2015 en Dina Huapi.</p>



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

	una longitud estimada de 4 km, unirá Río Negro con Neuquén.		N°3.335 y sus Decretos 1.224/02 y 656/04. LEY 26.331 DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE BOSQUES NATIVOS	Se contempla la presentación del PGAYs al Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.	
2.5 Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – ET La Paloma (LAT DH-BA)	Desde la Nueva EM Dina Huapi hasta la ET La Paloma. La traza tendrá una longitud estimada de 20 km y estará montada inicialmente con soportes reticulados de hierro galvanizado hasta el cruce del río Ñirihuau y luego sobre soportes de hormigón armado.	A Ejecutar	Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro. Ley 3266 y su modificatoria la Ley N°3.335 y sus Decretos 1.224/02 y 656/04. Subsecretaría de Medio Ambiente de la	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental Lineamientos para el Plan de Gestión Ambiental y Social- Se contempla la presentación del PGAYs al Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la	Resolución N° 1126/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro. Audiencia pública, realizada el 28 de Mayo de 2015 en Dina Huapi.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

			<p>Municipalidad de SC de Bariloche</p> <p>Ordenanza 217/89-MSCB</p>	<p>Provincia de Río Negro, y a la</p> <p>Municipalidad de SC de Bariloche, para obras en su ejido.</p>	
<p>2.6 Ampliación de Estación Transformadora La Paloma (Bariloche)</p>	<p>132 kV (ET BA) para dotarla de un nuevo campo de salida de línea en 132 kV.</p>	<p>A Ejecutar</p>	<p>Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Ley 3266 y su modificatoria la Ley N°3.335 y sus Decretos 1.224/02 y 656/04.</p> <p>Subsecretaría de Medio Ambiente de la Municipalidad de SC de Bariloche</p>	<p>Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental</p> <p>Lineamientos para el Plan de Gestión Ambiental y Social-</p> <p>Se contempla la presentación del PGAyS al Ministerio de Ambiente y desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro, y a la</p>	<p>Resolución N° 1126/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.</p> <p>Audiencia pública, realizada el 28 de Mayo de 2015 en Dina Huapi.</p>



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

			Ordenanza 217/89- MSCB	Municipalidad de SC de Bariloche, para obras en su ejido.	
2.7 Ampliación de Estación Transformad ora Alicurá (ET AL)	Para dotarla de un nuevo campo de salida de línea en 132 kV. Implica la ampliación del área activa de la ET y prolongación de las barras.	A Ejecutar	Secretaría de Desarrollo Territorial y Ambiente Subsecretaría de ambiente, de la Provincia de Neuquén Ley 2267/99 modificatoria de ley 1875/90 y su Decreto reglamentario 2656/99	Se contempla la realización del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental	
2.8 Segunda Línea de Alta Tensión 132 kV Alicurá – EM Pilca	Desde la ET Alicurá hasta la Nueva EM Pilca Norte. Su traza será sensiblemente paralela a la línea existente con una longitud estimada de 75 km.	A Ejecutar	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de RN. Ley 3266 y su modificatoria la Ley		Resolución N° 1126/2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Norte (LAT AL-PN)			N°3.335 y sus Decretos 1.224/02 y 656/04.		Audiencia pública, realizada el 28 de Mayo de 2015 en Dina Huapi.
----------------------	--	--	--	--	---



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

7 BENEFICIOS

En su etapa de operación, las LAT de interconexión generarán la posibilidad de garantizar el suministro de energía eléctrica en los principales centros de consumo a nivel provincial, y por lo tanto provoca un elevado impacto beneficioso, de carácter permanente. Esto se debe a que, al permitir aumentar la oferta de energía eléctrica, se pueden satisfacer las necesidades previstas para el desarrollo futuro. Asimismo, la importancia se da a escala regional y nacional como consecuencia del aumento en la recaudación impositiva y la provisión de insumos necesarios para el mantenimiento de las LAT en toda su extensión. (Estudio Integral-2010).

8 BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Los Beneficiarios directos del Proyecto serán los habitantes de los Municipios de Villa La Angostura, Dina Huapi y San Carlos de Bariloche. En la tabla que se podrá ver debajo (*ALPIBA II: Población de las Provincias Departamentos y Municipios Beneficiados*), se observa que, en conjunto, estas localidades totalizaban 127.419 habitantes según el Censo 2010.

En la mencionada tabla, se consignan las proyecciones realizadas por el método de Ajuste Lineal Histórico. Cabe señalar que para el caso de Dina Huapi, los resultados se han analizado y determinado en función de la tendencia de ocupación actual y según los medidores de la Cooperativa Eléctrica de Bariloche (CEB) que alcanzan actualmente a 1600 (año 2019). Además, se ha considerado que dicho crecimiento también se podrá verificar a partir de contar con el suministro de energía eléctrica, ya que actualmente es la zona de expansión de la ciudad de San Carlos de Bariloche y adolece de déficit del servicio

Tomando el año 2020 como año base, se puede decir que la población asciende a 148.170 habitantes aproximadamente, dado que, en la ciudad de San Carlos de Bariloche, según los medidores de la CEB (51.289) podría estimarse una población también más elevada que los 127.942 habitantes que arrojan los resultados matemáticos y del orden de los 146.000 habitantes. Para este cálculo se ha considerado que un 15 % de los medidores corresponde al sector comercial y que el padrón electoral es de 96.000 votantes mayores de 16 años.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Para el año 2030 el total de Población alcanzaría a 172.179 habitantes y para el 2040 a habitantes 198.156 habitantes, que representa la población directamente beneficiada.

Desde el punto de vista productivo, también se considera beneficiaria directa la actividad turística de los municipios beneficiados.

En Villa la Angostura, al año 2016, los Establecimientos hoteleros ascendían a 163 con 5511 plazas hoteleras. Cabe señalar la existencia de 16 establecimientos de categoría 4 estrellas representando el 10 % del total. El factor de ocupación es del orden del 70 % en el período estival.

Los Turistas, beneficiarios indirectos alcanzaron en 2016 a 155.310 personas y 662.832 pernóctes (<http://neuquentur.gob.ar/lab/wp-content/uploads/2017/09/F-2-VILLA-LA-ANGOSTURA-A%C3%91O-2016.pdf>).

Por su lado, San Carlos de Bariloche al año 2014, contaba con 25.012 plazas habilitadas, en 600 establecimientos, y experimento un incremento del 67,2% en los últimos diez años ya que en 2004 ascendían 14.955. La afluencia turística es del orden de 800 mil turistas/año, con pernócte promedio que varía entre 3,8 y 4,5 días (Secretaría Municipal de Turismo).

Por último, puede decirse que indirectamente se beneficiarán en conjunto los departamentos de Los Lagos, en Neuquén, Pilcaniyeu y Bariloche en la Río Negro, es decir 176.925 habitantes al año 2020 y 231.206 habitantes, al año 2040.

Las dos provincias beneficiadas alcanzan a 1.363.490 habitantes en 2020 y a 1.777.530 habitantes en 2040.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

ALIPIBA II: Población de las Provincias, Departamentos y Municipios Beneficiados											
Provincia	Censos Nacionales			Proyecciones (2)			Tasa de crecimiento anual medio x 1000 hab.				
	1991	2001	2010	2020	2030	2040	1991/2001	2001/10	2010/2020	2020/2030	2030/2040
Total País (1)	32.615.528	36.260.130	40.117.096	45.376.763	49.407.265	52.778.477	10,65	11,29	12,40	8,55	6,62
Total Pcia. de Neuquén	388.833	474.155	551.266	664.057	792.673	940.145	20,04	16,88	18,79	17,86	17,21
Departamento Los Lagos	4.181	8.654	11.998	16.245	20.365	24.486	75,46	36,97	30,77	22,87	18,60
Municipio Villa La Angostura	3.500	7.526	11.063	15.060	19.042	23.023	79,57	43,73	31,33	23,73	19,17
Total Pcia. de Río Negro	506.772	552.822	638.645	699.433	768.409	837.385	8,74	16,16	9,13	9,45	8,63



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Departamento Pilcaniyeu	4.963	6.114	7.428	8.671	10.200	14.000	21,08	21,87	15,60	16,37	32,17
Municipio de Dina Huapi (3)	849	2.043	3.469	5.168	8.500	13.800	91,78	60,59	40,67	51,02	49,65
Departamento Bariloche	94.640	109.826	133.500	152.009	172.365	192.720	14,99	21,93	13,07	12,65	11,23
Municipio San Carlos de Bariloche	81.001	93.101	112.887	127.941	144.637	161.333	14,02	21,64	12,60	12,34	10,98
(1) Total País: Según proyección INDEC											
(2) Proyecciones según Método de Ajuste Lineal de la Tendencia Histórica											
(3) Proyecciones según Método Ajuste Lineal de la Tendencia Histórica, acotado según Tendencia actual de expansión											
Fuente: Elab. propia. Censos Nacionales INDEC: 1991, 2001 y 2010											



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

9 CONTEXTO SOCIAL CIRCUNDANTE Y LOS OBJETIVOS DE LA OBRA

El contexto social que se verá beneficiado se corresponde con los objetivos de desarrollo de las provincias de Neuquén y Río Negro. En Villa La Angostura en la Provincia de Neuquén, la mejora del Servicio eléctrico tendrá impactos positivos directos para el turismo nacional e internacional que acude a esa ciudad. El suministro será seguro dado que se encontrará conectado al Sistema Argentino de Interconexión (SADI). El Turismo hacia esta zona se incrementa año a año, con una demanda que podrá ser satisfecha con nuevos equipamientos hoteleros y turísticos.

Se mejorará sustancialmente la calidad ambiental tanto para la población y el turismo como para el ecosistema del área de influencia del Parque Nahuel Huapi, debido a la eliminación de una importante fuente de GEIs.

Indirectamente se generarán mayores ingresos municipales debido a potenciales inversiones hoteleras y actividades conexas, traducidos en nuevos contribuyentes. De esta ampliación de la economía local, se verán favorecidos los sectores de la construcción y se crearán nuevas fuentes de trabajo y demanda de mano de obra.

En una segunda instancia una vez completadas obras complementarias a este proyecto, se podrán ver beneficiados con mejores condiciones de vida, pueblos originarios del área de influencia que contarán con un servicio esencial que, además, ampliará las posibilidades de realizar actividades productivas de tipo artesanal.

El municipio de Dina Huapi, al Este del municipio de San Carlos de Bariloche, se ha constituido desde hace más de una década en la zona de expansión de radicación de la población que trabaja en Bariloche y su zona de influencia. Este municipio, de características rurales como la mayor parte del Departamento de Pilcaniyeu al que pertenece, en el sector aledaño a Bariloche, no cuenta con el servicio eléctrico necesario para que puedan autorizarse nuevas subdivisiones de suelo y la expansión urbana de la incipiente conurbación.

En la Ciudad de San Carlos de Bariloche, el servicio eléctrico actual se verá reforzado para satisfacer el déficit actual y la demanda futura con los beneficios directos para mejores condiciones de vida para la población, el turismo y actividades productivas de la ciudad. Indirectamente se potenciará la densificación y expansión urbana y se crearán nuevas fuentes de trabajo y demanda de mano de obra.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

10 ASPECTOS INSTITUCIONALES

10.1 TRANSCOMAHUE SA

Transcomahue S.A. es una empresa cuyas acciones están íntegramente en poder del Estado rionegrino. Fue creada a partir de la sanción del Marco Regulatorio Eléctrico provincial (Ley 2.902) tras la liquidación de Energía Río Negro Sociedad del Estado (ERSE).

Comenzó sus actividades en febrero de 1998 y obtuvo la licencia para operar en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) en agosto del mismo año como continuadora de ERSA, que se disolvió sin liquidarse por absorción de Transcomahue S.A. en el año 1999.

Es concesionaria de las redes zonales de transporte en tensión de 132 kV, operando y manteniendo todo el sistema de transporte que abarca en la actualidad 602,793 km. de líneas, junto a diez Estaciones Transformadoras en Villa Regina, General Roca (2), Loma Negra, Cipolletti, Cinco Saltos, Medanito, Señal Picada, Luis Beltrán y Allen. En las ETs señaladas hay 14 transformadores que totalizan 315 MVA.

10.1.1 Responsabilidades de la Concesión

Como concesionaria del Estado Nacional, opera y mantiene el sistema de Distribución Troncal. Desde el 2006 ha implementado y mantenido un sistema de gestión, basado en las Resoluciones ENRE 555/2001, 057/2003 y 022/2010, en pos de velar y cumplimentar con las obligaciones y compromisos ambientales, de seguridad pública y del plan de emergencias ante catástrofes. Este sistema debe ser certificado y auditado anualmente por un organismo o entidad de Certificación de Sistemas de reconocido prestigio e independencia.

10.1.2 Certificación Sistema de Gestión Ambiental

La empresa está certificada en la norma internacional ISO-14001/2015 que legitima que posee un Sistema de Gestión Ambiental que cumple con los requisitos de la norma mencionada.

10.1.3 Convenios

Si bien EdERSA es la principal demandante en el ámbito provincial, también se han suscrito convenios de Conexión y de Operación y Mantenimiento con empresas como Chevron San Jorge, Apache Petrolera Argentina, APE La Pampa, Oldelval S.A., Pérez Companc, Petrolera Entre Lomas e YPF.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

10.1.4 Historia

A partir del 1° de agosto de 1993 se efectiviza la transferencia a título oneroso de las instalaciones del Transporte por Distribución Troncal de propiedad del Estado Nacional en la Región Comahue (de las empresas Agua y Energía Eléctrica S.E., HIDRONOR S.A. e YPF S.A.), a las Provincias de Neuquén y Río Negro, siendo el Ente Provincial de Energía del Neuquén (EPEN) y la entonces Energía Río Negro S.E. (ERSE) los titulares de sendas concesiones en los respectivos territorios Provinciales.

A partir de 01/12/1995, la ERSE cambió su personería jurídica a una sociedad anónima, bajo la denominación de Energía Río Negro S.A. (ERSA). El 30/08/1996 se realizó la transferencia al sector privado de la actividad de distribución en la Provincia de Río Negro, asumiendo el rol de distribuidor la Empresa de Energía Río Negro S.A. (EdERSA). Cumplido el proceso de privatización, ERSA entró en liquidación.

Con Decreto N° 619/97 se crea la empresa Transcomahue S.A. con el objeto de realizar la prestación del servicio público de transporte de energía eléctrica por distribución troncal dentro de la Región Eléctrica del Comahue así como toda actividad vinculada con el uso, construcción, montaje, ensayo y mantenimiento de sus instalaciones, con los alcances y limitaciones de las leyes Nacionales N° 15.336, N° 23.696 y N° 24.065. Se hace cargo de los servicios a partir del mes febrero de 1998.

Por razones de conveniencia operativa y económica, en el año 1999 se inicia el proceso de fusión por absorción de Transcomahue S.A. (absorbente) y ERSA (absorbida), culminándose en el año 2001.

En la actualidad se ostenta la Concesión de instalaciones para desarrollar el transporte de energía eléctrica en la zona del Alto Valle de Río Negro que comprende 602,793 kilómetros de líneas de alta tensión de 132 kilovoltios, 10 estaciones transformadoras (CIPOLLETTI, GENERAL ROCA (2), LOMA NEGRA, VILLA REGINA, CINCO SALTOS, SEÑAL PICADA, MEDANITO, LUIS BELTRÁN Y ALLEN) y un Centro de Despacho que como centro neurálgico del Sistema se comparte con la Provincia de Neuquén, ubicada en la ciudad homónima.

10.1.5 Transcomahue y Alipiba II

Dado que es el concesionario de transporte en la región, Transcomahue es la empresa que naturalmente brindará el servicio en la línea ALIPIBA II. Se está gestionando con la distribuidora Edersa la operación de la línea ALIPIBA I.

11 LOCALIZACIÓN

En la siguiente figura (ver figura 6) puede observarse la ubicación física de los distintos tramos y kilómetros de extensión por tramo de la LAT 132 kV proyectada. Además, se muestra la ubicación de las Estaciones y las obras existentes de ambas provincias.

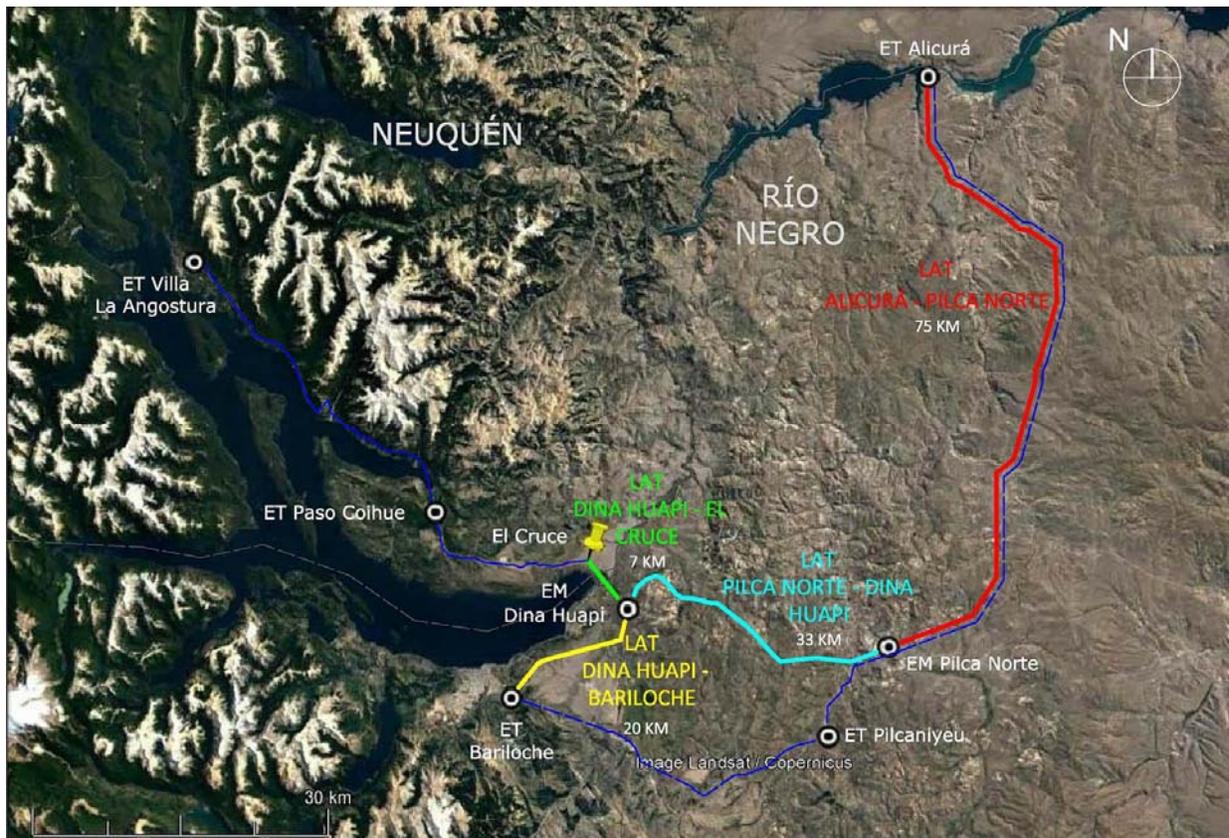


Figura 6: Tramos de la LAT 132 kV proyectada.

REFERENCIAS:



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

En Azul: Instalaciones en Río Negro y Neuquén existentes.

En Rojo, Celeste, Amarillo y Verde: Obras nuevas proyectadas de 132 KV en Río Negro.

12 ALCANCE GEOGRÁFICO

La Traza de la nueva línea LAT 132 KV se desarrollará en territorio de las provincias de Neuquén y Río Negro (ver figuras siguientes 7 y 8).



Figura 7 - Ubicación de las Provincias de Neuquén (naranja) y Río Negro (rojo) en el País.



Figura 8 - Provincias de la región Patagónica.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

La Provincia de Neuquén está ubicada al noroeste de la región patagónica, la cual ocupa la mitad sur del país, limitando al norte con Mendoza (parte de su frontera la forma el río Colorado), al sureste con Río Negro —gran parte de esta frontera la forma el río Limay— y al oeste con Chile. (Figura 9).

La provincia de Río Negro está situada al sur del país, en la Patagonia, entre los paralelos 38 y 42 de latitud Sur. Limita al norte con la provincia de La Pampa, al este con la de Buenos Aires, al sur con Chubut y al oeste con provincia de Neuquén y (separada por la Cordillera de los Andes) con la República de Chile. (Figura 10).

La Provincia tiene una superficie de 307.600 km² y una población de 638.645 habitantes (Censo 2010- INDEC). Sus principales ciudades por cantidad de habitantes son San Carlos de Bariloche con 112.887 hab., seguida por General Roca con 90.647 habitantes y en tercer lugar Cipolletti con 87.492 habitantes.



Figura 9: Provincia de Neuquén

SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ-PILCANIYEU- BARILOCHE (ALIPBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA -120



Figura 10: Provincia de Río Negro

13 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MEDIO BIOLÓGICO

La obra se desarrollará en los ambientes denominados Bosque Andino de Transición (Villa a Angostura y Bariloche) y la Estepa Patagónica (Pilcaniyeu y Dina Huapi) (Figura 11).

El clima dominante es templado húmedo, con precipitaciones superiores a 1.500 mm anuales en la mayor parte del área, y temperaturas medias anuales generalmente inferiores a 10° C. Predominan netamente los vientos del Oeste y Noroeste. La precipitación está concentrada durante el invierno, aunque no se registra déficit de humedad a lo largo del año. La precipitación decrece en forma marcada hacia el Este, determinando un gradiente que, en menos de 60 k. de extensión, varía



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

desde más de 3.000 mm. en el Oeste a aproximadamente 600 mm anuales en el Este, sobre la costa del Río Limay. (Plan de Manejo Ambiental “Plan de Manejo de Parques Nacionales”, de la APN).

Los suelos corresponden principalmente a los órdenes Aridisoles y Entisoles, presentando los mismos síntomas de erosión hídrica y eólica sobre todo en zonas alejadas de los centros urbanos, según la caracterización de INTA. Los Aridisoles, son suelos de color gris o castaño. De poca fertilidad por contener escasa materia orgánica. Están claramente limitados en cuanto a la productividad de los cultivos que en él se puedan presentar, de ahí que sea necesario el riego para la producción. Por estar en zonas áridas, estos suelos son fácilmente erosionables. Los suelos Aridisoles en general son de poca profundidad, poseen una delgada capa arenosa sobre la que subyace a un horizonte arcilloso de entre 15-25 cm de espesor aproximadamente. Posteriormente comienzan interestratificaciones de grava de distintos tamaños y cementado total o parcialmente con Carbonato de Calcio. Los suelos que integran esta unidad presentan drenaje imperfecto, permeabilidad de moderada a lenta, alcalinidad moderada a fuerte en el subsuelo y profundidad efectiva limitada por la presencia de capas discontinuas parcialmente cementadas.

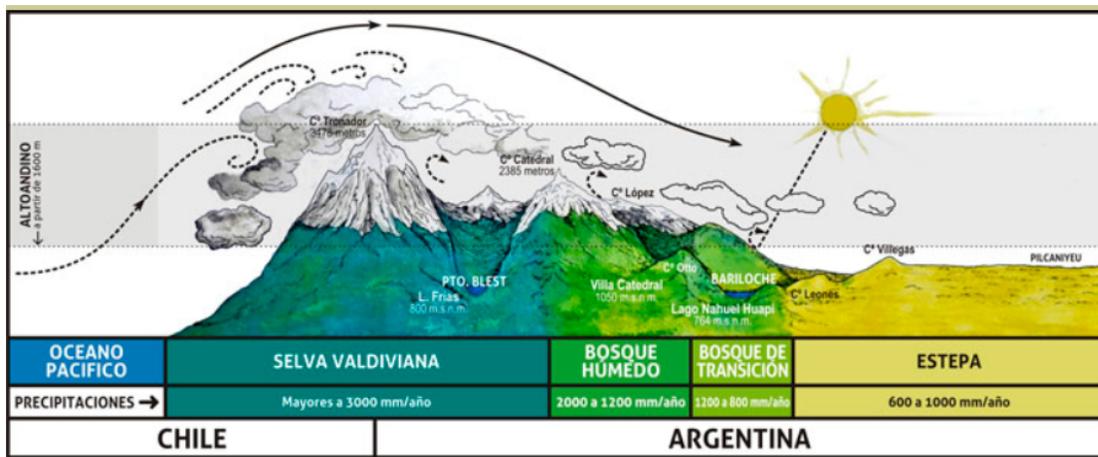


Figura 11: Provincia Ambientes del Área de proyecto

Fuente: <http://www.nahuelhuapi.gov.ar/flora.html>



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

En la Provincia de Neuquén, la zona de influencia del proyecto ALIPIBA II, se halla dentro de la Provincia Subantártica o Bosque Andino Patagónico y dentro de ésta, en el distrito del Bosque Caducifolio. Este último se divide en sector norte y austral, siendo de nuestro interés, el segundo de ellos. El mismo presenta una masa boscosa continua desde el Lago Aluminé hasta el Lago Nahuel Huapi donde la vegetación se encuentra entre los 650-1000 msnm hasta los 1800 msnm. Dominan las formaciones de *Nothofagus* (lenga y ñire, principalmente; así como roble pellín, raulí, entre otros) (Ver figura 12). También se observa un sotobosque compuesto de caña colihue de 4 metros de altura. (Movia et al (1982). La complejidad de estructura y composición florística de los bosques aumenta en función del incremento de las precipitaciones y del descenso de las temperaturas medias. De esta manera, la mayor variedad y complejidad se localiza en el sector suroccidental de la provincia. Dentro del Bosque Caducifolio, se observa una variación hacia el oeste donde las precipitaciones son aún mayores. Allí, se desarrolla la selva valdiviana compuesta con helechos, hongos, líquenes, y una gran densidad en la misma.

Muy distinta es la situación en las altas cumbres donde las rigurosas y desfavorables condiciones climáticas limitan la vegetación al desarrollo solamente de pastos bajos y pequeños arbustos, lo que se conoce con el nombre de semidesierto de altura. Donde dominan las hierbas y arbustos enanos de menos de 0,50m de altura, siendo el neneo, coirón dulce y amargo algunas de las especies más frecuentes.



Figura 12: Ejemplares arbóreos nativos en el PN Nahuel Huapi. Fuente: Diario Andino.

En Río Negro el área se encuentra ubicada en Provincia biogeográfica del Monte (Cabrera, 1976) y en la Sub región Monte de Llanuras y Mesetas, que comprende desde el sur de San Juan hasta Chubut (Burkart et al., 1999). El ambiente de la meseta condiciona la flora y la fauna que allí se encuentran. La vegetación predominante es la estepa arbustiva xerófila, comúnmente conocida como "jarilla", caracterizada por diversas especies (Ver figuras 13 y 14).

La vegetación soporta bajas temperaturas, fuertes vientos y escasas precipitaciones. La jarilla es el arbusto dominante en esta ecorregión. En el estrato herbáceo predominan las gramíneas perennes.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

La fauna regional posee elementos propios de la Provincia del Monte con elementos patagónicos y chaqueños (Cabrera y Willink, 1980). El hábitat natural de las distintas especies faunísticas en el área de influencia del proyecto, presenta una alteración antrópica muy importante, lo que hace que las especies animales típica de la Ecorregión del Monte, no encuentren en ella un hábitat adecuado.



Figura 13 : Suelos



Figura 14: Jarilla

Los grandes mamíferos autóctonos, como el guanaco (*Lama guanicoe*), están en retroceso y hoy sólo quedan poblaciones relictuales. En la provincia de Río Negro posee una amplia distribución, encontrándose en la región sur los bolsones de mayor densidad. Además, se crían en estancias y explotaciones específicas. (Ver Figura 15).



Figura 15: Guanacos en Río Negro



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

13.1.1 Centros urbanos beneficiados

La Traza de la nueva línea LAT 132 KV de conexión a Villa la Angostura desde el cruce del Río Limay, se desarrolla enteramente en el Departamento Los Lagos, ubicado en el extremo sur de la provincia del Neuquén.

Al año 2010 contaba con una población de 11 998 habitantes La ciudad de Villa La Angostura (11.063 hab.), es la cabecera departamental y con la localidad de Villa Traful (417 hab.) conforman los asentamientos más importantes del departamento. La población se completa con parajes como Cuyín Manzano, Villa Llanquin, El Portezuelo, Pichi Traful y Confluencia. Dentro su territorio se encuentra el área norte del Parque Nacional Nahuel Huapi (aproximadamente la mitad del mismo), una pequeña parte del Parque Nacional Lanín y el Parque Nacional Los Arrayanes.

En la Provincia de Río Negro las obras se ubican en el extenso Departamento de Pilcaniyeu (8.671 habitantes), que posee una extensión de 10.545 kilómetros cuadrados y limita al norte con la provincia de Neuquén, al este con los departamentos El Cuy y 25 de Mayo, al sur con el departamento Ñorquinco y al oeste con el departamento Bariloche. Según el Censo 2010, vivían en el departamento 7.356 personas. Los principales centros urbanos de este departamento son Dina Huapi, municipio situado al este de Bariloche y el pueblo de Pilcaniyeu, cabecera del departamento y ubicado a 70 km de Bariloche. En el último existe el Complejo Pilcaniyeu, donde se investiga el enriquecimiento de uranio con fines pacíficos. Otras pequeñas localidades son Villa Llanquin y Ñirihuau.

En el Departamento de Bariloche, se verá beneficiada directamente la ciudad de San Carlos de Bariloche con una población del orden de los 130.000 habitantes. (Ver figura 15)

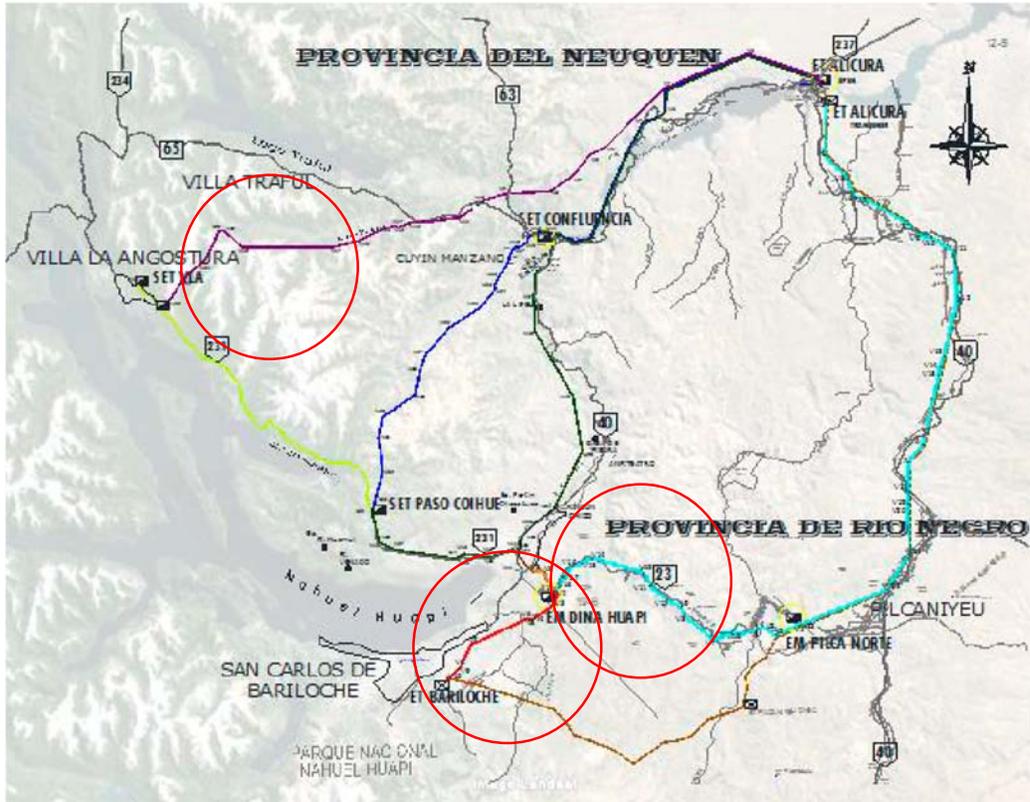


Figura 15: Ciudades Beneficiadas.

13.1.2 Servidumbres

Identificación de los predios sobre los que se deberá establecer las servidumbres.

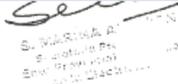
Mediante Resolución 184/18 del Ente Provincial Regulador de la Electricidad de la Provincia de Río Negro (EPRE) se dictaminó que se afecten a Servidumbre Administrativa de Electroducto (SAE) las parcelas atravesadas por las líneas e instalaciones de energía eléctrica de alta tensión en 132 KV, en el marco de la Obra de Interconexión ALICURA – VILLA LA ANGOSTURA – BARILOCHE, conforme a lo previsto por el artículo 3 de la Ley 1701. Se indica en el artículo 2 de la Resolución 184/18 que "...la heredades afectadas por SAE quedarán sometidas a las restricciones y límites al dominio que se desprenden de la Ley N° 1701 (Artículos 9,10, 16, 17, 18 y conc.) y su Decreto Reglamentario N° 1013/2009". La zona de seguridad afectada a servidumbre de electroducto de 132 KV medirá 35 metros de ancho.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

En el Anexo I de dicha resolución se incluyen las planimetrías y parcelas afectadas. A continuación, se muestran las parcelas afectadas para cada tramo de Electroducto:





RESOLUCION E.P.R.E. N° 184

ANEXO I

TRAMO CENTRAL ALICURA - E.M. PILCA - RIO NEGRO
LONGITUD DE LA TRAZA: 75.10 km.

PROPIETARIOS AFECTADOS ACTUALMENTE POR LA LAT 132 Kv ALICURA - PILCA

DEPARTAMENTO	CIRCUNSCRIPCION	PARCELA	PROPIETARIOS
19	4	820470	DOMINGO SANTA FE SAN MIGUEL DOMINGO SANTA MARIA PORTEZA
19	4	771535	GANADERIA COMALLO S.A.
19	4	700590	ALPAMARIS S.A.
19	4	570700	FISCO DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO MERINO HUMBERTO (OCUPANTE) SOBARZO JUANA (OCUPANTE)
19	4	620720	SANDOVAL GABRIEL
19	4	510790	SIQU SILVIAS INES TORRES CARBONEL PABLO HERNAN
19	4	510730	FISCO DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO CURAPIL AUSTACIO (OCUPANTE)
19	4	490755	MONTENEGRO NICANOR RIQUELME ANTONIO
19	4	460750	RIQUELME LUCILA DEL CARMEN RIQUELME ANGEL GABRIEL
19	4	425740	HUENCHULLAN ELIDA
19	4	405720	MILLALEF MARGARITA
19	4	320791	COMPANIA DE TIERRAS DEL SUD ARG. S.R.L.
19	4	270721	COMPANIA DE TIERRAS DEL SUD ARG. S.R.L.
19	4	200690	ZGAIB JACOBO
19	4	140640	ZGAIB JACOBO CRIADO NELSON
19	4	160800	CRIADO CAMILO CRIADO CARLOS
19	4	10560	INVERSORA ROLAND S.A.
19	5	950630	COMPANIA DE TIERRAS DEL SUD ARG. S.R.L. MIRO OSCAR
19	5	880470	CALAFELL GABRIEL MARTINEZ HORACIO



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**



Provincia de Rio Negro
ENTE PROVINCIAL REGULADOR
DE LA ELECTRICIDAD

Es copia fiel del
original.

[Signature]

SECRETARÍA DE
ENERGÍA Y ELECTRICIDAD
ENTE PROVINCIAL REGULADOR
DE LA ELECTRICIDAD

TRAMO E.M. PILCA - E.M. PASO DINA HUAPI y E.M. DINA HUAPI - Cruce de Rutas - RIO NEGRO
LONGITUD DE LA TRAZA: 34.145,28m.

PROPIETARIOS AFECTADOS POR EL PROYECTO DE LA TRAZA

DEPARTAMENTO	CIRCUNSCRIPCION	PARCELA	PROPIETARIOS
19	6	780521	INVERSORA ROLAND S.A.
19	5	880470	MARTINEZ HORACIO MIRO OSCAR HORACIO CALAFELL GABRIEL LUIS
19	5	900410	FISCO DE LA PROVINCIA (PROPIETARIO) FERNANDEZ JULIO FERNANDEZ AUGUSTO
19	6	750800	EL MAITEN S.A.
19	6	700800	MARFUL MARIA GRACIELA MARFUL MONICA VIVIANA
19	6	640700	INVERSORA ROLAND S.A.
19	6	820820	INVERSORA ROLAND S.A.

TRAMO E.M. DINA HUAPI - ET BARILOCHE
LONGITUD DE LA TRAZA: 18738 mt.

PROPIETARIOS AFECTADOS POR EL PROYECTO DE LA TRAZA

DEPARTAMENTO	CIRCUNSCRIPCION	PARCELA	PROPIETARIOS
19	6	640700	INVERSORA ROLAND S.A.
19	6	500501	ARGOVIS S.A.

14 METAS A ALCANZAR

Según la Programación descrita en el punto 4, en el total de 48 meses (4 años), se describen las siguientes metas a alcanzar:

Durante los primeros 4 meses del Proyecto, se esperan concretar los convenios ante los organismos intervinientes, conformando los equipos técnicos que supervisarán las obras y las contrataciones de las firmas consultoras que ejercerán la Dirección e Inspección Técnica de Obra (DITO). Junto con la DITO, se espera dar inicio a las gestiones necesarias para la realización de estudios previos, retomar notificaciones y firmas de permisos de pasos y construcción con propietarios de las parcelas



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

afectadas por servidumbres administrativas de electroductos, y demás permisos y acuerdos que se definirán en los pliegos licitatorios.

- 1- Elaboración de las Licitaciones de Obras, Publicación y Adjudicación.
- 2- Firma Contratos de Obras y pago de Anticipos financieros.
- 3- Posesión de las obras, comienzo de las tareas preliminares y entrega de toda documentación necesaria para el Inicio de Obra. Firmas de Actas de Inicio.

Durante la ejecución de las obras, graficando hitos de cada obra en el plan de trabajos ANEXO al presente documento, se destacan las siguientes fechas claves de control según las metas a alcanzar:

A los 5 meses del comienzo del Proyecto, se espera haber dado inicio a las siguientes obras:

Lote 1: Refuerzo de la Línea existente de ALIPIBA I.

La misma se programa en un plazo de 12 meses como mínimo y 14 meses de obra plena, incluyendo veda climática, más 2 meses (16 meses en total) para finalizar con los ensayos correspondientes, la puesta en servicio, entrega de la documentación conforme a obra, repuestos, capacitaciones y gestiones ante CAMMESA para incorporar las nuevas instalaciones al SADI.

Lote 2: Se da inicio a las obras de los nuevos tramos de Líneas a ejecutar:

- "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV Pilca Norte – Dina Huapi (LAT PN-DH)"
- "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – El Cruce (LAT DH-EC)"
- "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – ET La Paloma (LAT DH-BA)"
- "Segunda Línea de Alta Tensión 132 kV Alicurá – EM Pilca Norte (LAT AL-PN)"

A los 10 meses del comienzo del Proyecto, con el avance de las obras anteriormente mencionadas, se estima dar comienzo a las obras correspondientes a las nuevas estaciones de maniobras y ampliaciones de las estaciones transformadoras:

Lote 2:

- "Estación de Maniobra Pilca Norte 132 kV (EM PN)"
- "Estación de Maniobra Dina Huapi 132 kV (EM DH)"



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- "Ampliación de Estación Transformadora La Paloma (Bariloche) 132 kV (ET BA)"
- "Ampliación de Estación Transformadora Alicurá (ET AL)"

A los 20 meses del comienzo del Proyecto, se espera haber cumplido con las siguientes metas:

Finalizar la obra del Lote 1: "Refuerzo de la Línea existente de ALIPIBA I".

Logrando el primer objetivo clave del proyecto, reforzando el corredor existente ALIPIBA I, garantizando los parámetros de energía eléctrica hasta que se complete el corredor de ALIPIBA II. Lo que significará completar una obra que equivale al 4,62% de la inversión total del proyecto.

Además, se espera un importante avance de las obras en Líneas, alcanzando casi el 52% respecto de la inversión total del proyecto en ese rubro, y alrededor de un 15% en Estaciones.

A los 26 meses del comienzo del Proyecto, se esperan haber logrado las siguientes metas:

Finalizar las Obras del Lote 2, correspondientes a las ampliaciones de las estaciones transformadoras:

- Obra: "Ampliación de Estación Transformadora La Paloma (Bariloche) 132 kV (ET BA)"
- Obra: "Ampliación de Estación Transformadora Alicurá."

Se estiman para estas obras 16 meses totales, 14 meses de obra contando veda y trámites y 2 meses para finalizar con los ensayos correspondientes, la puesta en servicio, entrega de la documentación conforme a obra, repuestos, capacitaciones y gestiones ante CAMMESA para incorporar las nuevas instalaciones al SADI.

Logrando de esta manera, finalizar las ampliaciones de las Estaciones Transformadoras existentes, que permitirán luego conectar las nuevas instalaciones proyectadas (LATs y EMs), para completar el corredor de ALIPIBA II, entre las localidades de Bariloche y de Alicurá.

Además, se espera para este tiempo haber avanzado considerablemente en la Obra "Segunda Línea de Alta Tensión 132 kV Alicurá – EM Pilca Norte (LAT AL-PN)". Obra que representa más del 35% del presupuesto total del proyecto y responde al camino crítico del mismo, al requerir 36 meses de obra (incluyendo veda y trámites).

A los 34 meses del comienzo del Proyecto, se espera haber cumplido las siguientes metas:



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Terminar con cinco de las Obras correspondientes al Lote 2:

- "Estación de Maniobra Pilca Norte 132 kV (EM PN)"
- "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV Pilca Norte – Dina Huapi (LAT PN-DH)"
- "Estación de Maniobra Dina Huapi 132 kV (EM DH)"
- "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – El Cruce (LAT DH-EC)"
- "Nueva Línea de Alta Tensión 132 kV EM DH – ET La Paloma (LAT DH-BA)"

Éstas obras permiten la interconexión al SADI, a la localidad de Villa La Angostura, a través del corredor ALIPIBA I.

Entre los 40 meses y los 44 meses desde el comienzo del Proyecto, se espera:

Finalizar la última Obra del Lote 2, es decir completar el corredor ALIPIBA II:

- "Segunda Línea de Alta Tensión 132 kV Alicurá – EM Pilca Norte (LAT AL-PN)". Cerrando de esta manera con las obras civiles, ensayos de puesta en servicio, entrega de documentación conforme a obra preliminar, repuestos, capacitaciones, e inscripciones de servidumbres.

Lo que significará alcanzar un 99,71% del avance financiero del total de las Obras del proyecto.

- 4-** Finalización de las Obras, cumpliendo con la entrega de toda documentación conforme a obra, pruebas y puestas en funcionamientos, las cuales se consideran poder efectuarse por tramos y paulatinamente a la terminación de cada tramo.

Finalmente cumpliendo con los 48 meses del comienzo del Proyecto, se espera:

Haber finalizado la totalidad de las obras (100%) para el FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ– PILCANIYEU– BARILOCHE (ALIPIBA II) incluyendo la INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA.

Cumpliendo en estos 4 meses restantes con el cierre del proyecto: gestiones ambientales y sociales, mediciones de campos eléctricos/magnéticos, y estudio de vibraciones.

- 5-** Finalización de las contrataciones con las firmas encargadas de la Dirección e Inspecciones de las Obras. Cumpliendo con las elevaciones de todos los documentos de las obras aprobados por las mismas y con la condición que no queden observaciones ni tareas



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

pendientes de reclamo a las contratistas a través de las firmas de las Actas de Recepción de las Obras.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

15 TEMAS AMBIENTALES

15.1 EL PROYECTO Y LAS SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES

El Proyecto cuenta con un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social y la Licencia Ambiental aprobando su ejecución, por Resolución N° 1126 de fecha 29 de octubre de 2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.

Dado los avances que se han producido en materia de gestión ambiental y social, el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social del Proyecto y en especial su Plan de Manejo Ambiental y Social, ha sido actualizado de acuerdo al MARCO DE POLÍTICA AMBIENTAL Y SOCIAL (MPAS) del BID.¹

Dicho marco establece normas nuevas, elevando el respeto por los derechos humanos para colocarlo en el centro de la gestión de riesgos ambientales y sociales, e incluye una norma específica e independiente sobre igualdad de género. Contiene, además, una nueva norma sobre trabajo y condiciones laborales en consonancia con los principales convenios e instrumentos internacionales. El nuevo marco de política también considera riesgos relacionados con pandemias y epidemias, y converge con las prácticas óptimas internacionales en materia de protección y conservación de la biodiversidad, así como de protección ante el Cambio Climático. De igual modo, establece una norma de participación de partes interesadas y divulgación de información, cuando se requiere el consentimiento libre, previo e informado de los pueblos indígenas y personas con discapacidades, con el fin de lograr una participación abierta, transparente e incluyente en torno a los proyectos, y que permita a los clientes implementar rutinariamente mecanismos de reclamación.

El MPAS amplía y reemplaza diversas políticas y directrices operacionales ambientales y sociales que eran de aplicación del BID hasta la entrada en vigor de dicho MPAS.

¹El 16 de septiembre de 2020, el Directorio Ejecutivo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó un nuevo Marco de Política Ambiental y Social. <https://www.iadb.org/es/mpas>



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Para el diseño de este Proyecto, su evaluación de impacto ambiental y social y para su **Plan de Gestión Ambiental y Social**, se han considerado las Normas de desempeño ambiental que se consignan a continuación :

Las Normas están referidas a:

- 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales
- 2: Trabajo y Condiciones Laborales
- 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación
- 4: Salud y Seguridad de la Comunidad
- 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario
- 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos
- 7: Pueblos Indígenas
- 8: Patrimonio Cultural
- 9: Igualdad de Género
- 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información

De acuerdo a lo establecido en estas Normas, se han incluido Lineamientos y Programas específicos en el **Plan de Gestión Ambiental y Social** que deberá ser de cumplimiento por parte del organismo ejecutor y la empresa que resulte adjudicataria de las obras.

15.2 EL PROYECTO Y LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

La provincia de Río Negro cuenta con un ESTUDIO INTEGRAL DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO, que comprende todos los Sistemas Eléctricos de la Provincia de Río Negro en el período que se extiende entre los años 2010 y 2020: Sistema Comahue, Sistema Alto Valle, Valle Medio, Sistema Atlántico y Sistema ALIPIBA.

El Estudio se compone de un Diagnóstico, un Plan de Obras, una Evaluación Económica y un capítulo de Estudios Ambientales (15/12/2010).

Cabe señalar que la Resolución 434/2019 de la SGAYDS, establece el procedimiento para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) a políticas, planes y programas que se SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ-PILCANIYEU- BARILOCHE (ALIPIBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA -135



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

desarrollen en el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional. Se entiende por EAE al instrumento de gestión que facilita la incorporación de aspectos ambientales, así como los objetivos, principios e instrumentos de la Ley N° 25.675, al diseño y adopción de políticas, planes y programas gubernamentales.

Tomando como referencia esta normativa se entiende que el Estudio INTEGRAL DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO constituye la base para el desarrollo de los aspectos requeridos para la **Evaluación Ambiental Estratégica, que se incluye como Adenda I**

15.3 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL EN JURISDICCIÓN DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO

15.3.1 Dictamen de Aprobación de la Resolución SA y DS N° 1126

El proyecto cuenta con un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental realizado por una profesional inscripta en los Registros de Consultores Ambientales de la provincia de Neuquén y de Río Negro, respectivamente

El Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental fue aprobado por Resolución N° 1126 de fecha 29 de octubre de 2015 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.

En Dicho estudio se evalúan las Líneas de 132 kV desde EM Pilca Norte hasta EM Dina Huapi, luego entre esta estación de maniobras hasta el cruce de la RN 40 con RN 23 y, por último, la línea partiendo también entre Dina Huapi en dirección a Bariloche (ET La Paloma).

El tendido reforzará la provisión a eléctrica de Bariloche y Dina Huapi, que hasta hoy dependen de una sola línea. Además, permitirá interconectar Villa La Angostura y liberarla de la generación térmica aislada

Los primeros convenios entre Nación, Río Negro y Neuquén para construir la obra datan de 2011 y el cronograma original sufrió un considerable atraso. Por esta razón se solicitará la actualización de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social a la Empresa Contratista incluyéndola en el Pliego de Condiciones y ET Particulares, conjuntamente con el Plan de Gestión Ambiental y Social para la Etapa de Obra.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

La aprobación fue realizada luego de la evaluación técnica del informe y la realización, en Dina Huapi de la Audiencia pública para evaluar el impacto ambiental de la obra.

SE ADJUNTA COPIA DE LA RESOLUCIÓN N° 1126.

Con fecha 11 de agosto de 2011 el Ministerio de Planificación e inversión Pública y Servicios, la provincia de Neuquén y la provincia de Río Negro firmaron el acuerdo marco con el diagnóstico eléctrico de la necesidad de estas obras para estas obras y el 20 de abril de 2012 se firmó el acuerdo entre las provincias de Neuquén y Río Negro para el desarrollo de las obras que garanticen el suministro eléctrico a las ciudades de Villa La Angostura y Bariloche.

Con fecha 11 de junio de 2014 la Secretaría de Energía Eléctrica de la Provincia de Río Negro presentó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, de la Obra “Vinculación 132kV Pilcaniyeu – Paso Coihue – Bariloche, con cuatro alternativas de trazado de las líneas, a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro.

En 2014 se emite el dictamen del equipo técnico, recomendando la Alternativa D de trazado por ser la más ventajosa desde el punto de vista ambiental. En noviembre de 2014 se presenta esa secretaría el Informe Ambiental definitivo realizado por EPEM, el 19 de diciembre se presenta el Informe sobre Manejo Ambiental de Bosque nativo para completar la evaluación que indica la normativa provincial. En el 2015, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Río Negro emite el informe técnico de aprobación sujeto a la realización de Audiencia pública, la que se realiza el 28 de mayo de 2015 en Dina Huapi. Asimismo, tomó intervención la Dirección de Fauna Silvestre y el Servicio de Áreas Naturales protegidas, el área legal de la secretaría y la Fiscalía de Estado-

Con fecha 29 de octubre de 2015 se emite la Resolución ambiental aprobando el Estudio con la recomendación para EPEN de realizar actividades previas a las obras tal como presentar los permisos de servidumbres, las medidas preventivas y mitigatorias de impactos ambientales y luego en obra dar estricto cumplimiento al Plan de Gestión Ambiental.

15.3.2 Estudios Ambientales – Sensibilidad Ambiental

Los Estudios Ambientales comprenden:

1. La descripción general de las áreas afectadas por las trazas, ubicaciones, accesos y



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

descripción

2. El diagnóstico ambiental de la zona de implantación de cada sistema, considerando los Aspectos Físicos, Aspectos Biológicos y Aspectos Socioeconómicos
3. El análisis de ACCIONES DE PROYECTO Y SU INTERRELACIÓN CON LA sensibilidad ambiental Y SOCIAL DEL AREA DE INFLUENCIA ,
4. La evaluación de impacto ambiental preliminar para cada obra de cada sistema, determinando acciones de proyecto y sus impactos en el Medio Físico, Medio biológico, Medio Socioeconómico. Se realizan recomendaciones sobre medidas mitigatorias generales.
5. Relevamiento fotográfico
6. Mapas

Los resultados de dichos estudios determinan que:

1. El proyecto en Río Negro transcurre por la Región Extra-Andina
2. El Clima varía de templado a templado frío; subhúmedo en el Oeste, y semiárido en el Este. Las precipitaciones anuales rondan en los 200 mm; el déficit hídrico oscila entre 200 y 600 mm anuales; el período libre de heladas ronda entre 90 y 180 días, y la temperatura media anual entre 8°y 12° C. las lluvias escasas pero torrenciales, y la amplitud diaria de la temperatura, son los aspectos más significativos. Las condiciones generales de sequedad son agravadas por los vientos que soplan con velocidades medias no muy altas, pero con ráfagas que alcanzan los 100 km/h en algunas ocasiones. La a temperatura media anual es de 10,6°C, mientras que la temperatura mínima media es de alrededor de 3°C y la máxima media oscila entre 19° y 15° C. El período libre de heladas es apreciablemente inferior a 90 días. En los meses invernales (junio, julio y agosto) se presentan las más bajas temperaturas con valores entre 2,1° y 3° C y las mayores precipitaciones



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

3. El área de proyecto se desarrolla entre las provincias geológicas, entre el borde Noroccidental del Macizo de Somuncurá, y el borde Noreste de la Precordillera Patagónica, en ámbito de la denominada Antefosa o Cuenca de Ñirihuau- Se realiza una breve descripción de las unidades que conforman la columna estratigráfica del sector, y las unidades aflorantes. La Formación Cushamen: representa el basamento de la región donde se destacan afloramientos de las denominadas Metamorfitas Cushamen. Constituyen un conjunto de micacitas y metacuarcitas.
4. Se disponen varias unidades que caracterizan el Terciario Continental. Desde el punto de vista paleontológico, las transgresiones atlánticas que alternaron con períodos de sedimentación no marina y erosión, determinan que, en ambientes de planicie, preservan flora y fauna endémicas de vertebrados.
5. Por encima del basamento mencionado se disponen distintas secuencias de Formaciones de rocas y sedimentos, que se describen en detalle en el informe.
6. Los cursos de agua permanentes y temporarios, y los fondos de las depresiones y pequeñas lagunas, litológicamente están integrados por gravas, arenas, limos y arcillas en variadas proporciones, originados por la acción fluvio-glacial y eólica.
7. Regionalmente, el sector es una gran unidad fisiográfica (de las dos que conforman la Provincia de Río Negro): la Cordillera Patagónica, donde el relieve demuestra un modelado resultante de un conjunto de procesos exógenos, con un evidente control tectónico. Las alturas del terreno rondan entre los 930 y los 1.200 msnm.
8. Localmente, el paisaje está representado por suaves lomadas y serranías, orientadas en sentido Noroeste-Sudeste, separadas por amplios cañadones y cauces. La red de drenaje es controlada por líneas estructurales, con orientación aproximada Norte-Sur.
9. Los suelos de la región “Extra Andina” se caracteriza por un déficit hídrico que se acentúa en dirección Oeste-Este, el que se asocia con un paulatino pasaje de una estepa herbáceo-arbustiva a otra, francamente arbustiva y rala. La composición de los suelos es granular, suelta, de tamaño fino a medio, y con escasa fracción limosa. Al final del trazado es común observar la presencia de mallines asociado a niveles altos del nivel freático.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

10. El caudal medio anual del Río Limay, en la estación de aforos Paso Limay, es de 750 m³/s, con un máximo anual de 1.255 m³/s, y un mínimo de 369 m³/s para el período 1903-04/1980-81.
11. La ciudad de Bariloche y se encuentra ubicada en el Sud oeste de la Provincia de Río Negro, a unos 992 km al Oeste de Viedma, frente al Lago Nahuel Huapi. La principal vía de acceso terrestre es la Ruta Nacional No 40 desde el Sur y el Norte. Cuenta con un aeropuerto internacional-
12. El turismo es la principal actividad económica de la ciudad, recibiendo aproximadamente 800.000 turistas por año.
13. Acompañando la actividad turística, creció una importante industria de chocolates, y otros productos para atender la demanda turística regional, y a los principales centros de consumo del país.
14. La actividad pecuaria, del Departamento Bariloche, se orienta a la ganadería bovina y ovina, y en menor medida el resto de las producciones.
15. La ocupación de la población se distribuye entre la categoría obrero o empleado del sector público (24,06%) y obrero o empleado del sector privado (45,03%), siendo los trabajadores por cuenta propia un importante sector con el 20,97% de las ocupaciones.
16. En San Carlos de Bariloche se encuentran las siguientes Áreas naturales Protegidas: el Parque Municipal Llao Llao, Parque Nacional Nahuel Huapi, Isla Huemul, Laguna Fantasma, Laguna Los Juncos.

La Sensibilidad ambiental se estableció sobre la base de la definición de una escala sencilla que califica los indicadores en tres rangos:

- a) Sensibilidad baja: grado de afectación/alteración asimilable por el medio en el corto plazo.
- b) Sensibilidad media: grado de afectación/alteración asimilable por el medio en el mediano
- c) plazo.
- d) Sensibilidad alta: grado de afectación/alteración asimilable por el medio en el largo plazo o no asimilable. Incluye afectaciones a la calidad de vida de la población.

(Ver ESTUDIO INTEGRAL DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO Mapas de Sensibilidad Ambiental (Mapa 8 CH-SAO y Mapa 8 AL-BARI), en Anexos, uno para cada SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ-PILCANIYEU- BARILOCHE (ALIPIBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA -140



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

trazado, en donde se identifican los distintos grados de susceptibilidad del medio receptor en función de los criterios antes presentados).

El área del trazado Alicurá - Bariloche, presenta una sensibilidad general de base que es condicionada por una serie de factores: Vientos y ráfagas fuertes y frecuentes, que determinan la influencia del clima en la zona. Sectores con pendientes pronunciadas del terreno y que contemplan el cruce de ríos, arroyos y cañadones de régimen efímero, susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica, escasos sectores con presencia de viviendas, cascos de estancias e instalaciones menores. La potencial existencia de recursos arqueológicos agrega un componente adicional de sensibilidad media-alta en el área.

En todos los casos, el avance de los tendidos irá produciendo, progresivamente, la modificación permanente del paisaje, razón por la cual éste constituye el efecto más importante con respecto a las variables del medio tenidas en cuenta. En los distintos tramos, la afectación visual sobre la población es menor en relación a las otras secciones de la LAT debido fundamentalmente a la muy baja densidad poblacional, aunque la intrusión visual sobre el paisaje es relativamente alta, fundamentalmente en los tramos de las vinculaciones con - ET Bariloche, donde el paisaje representa un atractivo turístico.

15.3.3 Factores sensibles durante la Etapa de Construcción

En la etapa de Construcción, principalmente, dado los rasgos del paisaje, representado por suaves lomadas y serranías, orientadas en sentido Noroeste-Sudeste, separados por amplios cañadones y cauces, las acciones de construcción vinculadas a la apertura y/o adecuación y limpieza de franja de servidumbre y caminos de acceso, fundaciones para las torres, la circulación de vehículos, maquinarias y personal del proyecto, obradores y la ampliación de estaciones transformadoras, pueden actuar negativamente sobre las geoformas.

Los mallines son áreas muy sensibles a la compactación y valiosos oasis utilizados por la fauna autóctona y los animales domésticos. Son ambientes que se encuentran ya muy comprometidos por sobreexplotación, sobre los que se ha de imponer una nueva presión por la remoción y el pasaje de maquinaria. Se espera que su revegetación sea relativamente rápida por la mayor disponibilidad de agua. Se considera que el impacto negativo ha de ser moderado, de duración relativamente breve. El resto del tramo, de carácter estepario, tiene una recuperación a largo plazo; pueden



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

generarse procesos erosivos por acción eólica. Aquí el impacto ha de ser también moderado, pero de prolongada duración.

La fauna está asociada a la vegetación existente a lo largo de los trazados, por lo que es esperable que los animales se alejen del lugar en el momento en que éste sea perturbado, pero podrán regresar cuando terminen las tareas de construcción. A su vez, se verá afectada por la fragmentación temporal de su hábitat y el ruido y los movimientos producidos por la circulación de las maquinarias necesarias para la construcción y las tareas de abandono de la obra.

En términos generales el impacto que causará la construcción de las líneas se considera leve en ambos tramos, ya que no alterará de modo significativo la estructura funcional del ecosistema, provocando una afectación sólo a nivel de ciertos individuos aislados y no al nivel de sus poblaciones.

En la zona de Dina Huapi y ET en Bariloche la existencia de población estable o viviendas en las cercanías del proyecto hace que se deba tener en cuenta cómo las obras pueden generar impactos relevantes sobre los mismos. Las tareas que podrían incidir sobre este aspecto son: la apertura y/o adecuación y limpieza de franja de servidumbre y caminos de acceso, fundaciones para las torres, instalación de torres y conductores, circulación de vehículos, maquinarias y personal del proyecto, obradores, ampliación de estaciones transformadoras, gestión de residuos.

Los pobladores rurales que puedan circular por los caminos de acceso pueden verse afectados temporalmente durante las tareas de construcción por cortes de poco tiempo de caminos, y mayor tráfico de vehículos y máquinas, etc.

Los caminos secundarios que cruzan la traza de líneas proyectadas implicará la generación de impactos de magnitud relativa, por la posibilidad de tener que angostar el paso o, en caso extremo, establecer una barrera temporal al tránsito por ciertos sectores. Sin embargo, si bien se registra numerosos cruces de caminos, estos corresponden a accesos secundarios de tránsito limitado.

15.3.4 Factores sensibles durante la Etapa de Operación

En la Etapa de Operación los componentes del medio físico reflejan un grado de “aceptabilidad” Alto, en el Suelo, Agua Superficial y Subterránea, Flora y Fauna, pero es Bajo en la Atmósfera. El grado de “aceptabilidad” es Alto, en la mayoría de los componentes socioeconómicos, a excepción de Paisaje, Población y Viviendas y la Infraestructura Existente, donde se considera Medio a Bajo.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Con respecto a la posibilidad de hallazgo de piezas arqueológicas, paleontológicas y/o históricas, las tareas constructivas a realizarse en los tramos analizados pueden en determinados casos implicar la remoción de diversos objetos de valor cultural y/o histórico.

Durante la etapa de operación, sólo las tareas de mantenimiento de gran envergadura implicarán afectaciones al paisaje, dada la presencia de maquinarias y equipos, acopio de material y presencia de frentes de obra trabajando.

Las tareas de abandono implican un beneficio al paisaje, debido a que el objetivo de las mismas es restablecer el sitio, limpiarlo, dejarlo libre de materiales, de residuos y de cualquier equipo, además de promover la revegetación con el escarificado del suelo alterado. No obstante, tales beneficios se verán a largo plazo.

Los Estudios Ambientales recomiendan que, para la etapa de operación, las líneas deberán ajustarse a los valores de campos electromagnéticos fijados internacionalmente, a fin de no causar daños a la salud.

Asimismo, las afectaciones por Campos Electromagnéticos deberán ser tenidas en cuenta toda vez que las líneas de transmisión de energía eléctrica generan dichos campos cuya intensidad (tanto de los campos eléctricos como de los magnéticos) se ve reducida con la distancia de la línea a las superficies circundantes. Este tema es tenido en cuenta en la normativa de diseño de los electroductos (AyE, AEA, etc) y las que regulan su posterior operación y mantenimiento (ENRE). Particularmente este proyecto prevé distintos tipos constructivos para zonas rurales y urbanas, incrementándose en este último las alturas libres de los conductores al terreno, a 9 mts. en la condición de máxima temperatura. Se garantizará el cumplimiento de lo normado, contratando los Estudios de Campos Electromagnéticos previo al inicio de las Obras, y verificando los resultados de los mismos, midiendo los efectos de los campos en la etapa de operación y mantenimiento, que se espera dar inicio en el último cuatrimestre del proyecto (meses 44 a 48).

Traza de la línea, geo referenciada.

Se adjunta archivo KMZ.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

15.3.5 Evaluación de Alternativas

El EsIA realizado identifica cuatro diferentes alternativas en cuanto al trazado de la línea de interconexión del Proyecto, considerando para cada una de ellas los factores ambientales que permitió seleccionar la más conveniente, habida cuenta del medio ambiente circundante, tanto en la etapa de construcción como en la de operación del Proyecto a implementar. Atendiendo a lo establecido en la Resolución ENRE No 1725/98, se elabora un cuadro resumen en el cual se asientan los impactos registrados en cada una de las alternativas y por cada combinación de los factores de ponderación

15.3.6 Línea de base ambiental

Se describe la situación ambiental actual o *“línea de base”* correspondiente al *área de influencia* del Proyecto, abarcando en su desarrollo los componentes de los medios natural y antrópico, como así también la identificación y/o detección de las interrelaciones, relativas a todas las fases del Proyecto.

a) Área de influencia

Se diferencia un área *“operativa”*–o *“área de influencia”*- asociada a la franja de ocupación del Proyecto en las alternativas de traza planteadas, incluyendo las áreas destinadas a la construcción de instalaciones sustantivas integrantes del mismo (por ejemplo, subestaciones transformadoras). Ello, se enmarca en los macro caracteres del *“área de referencia”*.

Se destaca que el Apéndice 3 se analiza en detalle el recorrido de las trazas con detalle del perfil topográfico de las zonas y un registro fotográfico que dan cuenta de las características de cada tramo de las mismas.

Se le otorga también importancia al impacto visual y se acompaña un estudio particularizado en el Apéndice 2 del Informe. La entidad que se le otorga al análisis del impacto visual en el contexto del presente EsIA, se sustenta en conceptos atinentes a la relación obra-paisaje, en aspectos tanto directos dados por el posicionamiento físico de las estructuras como indirectos asociados a la percepción del observador. La presentación de los resultados se explicita para una mejor visualización bajo la forma de cuadros matrices en los que se indica el producto del análisis realizado utilizando factores previamente seleccionados asociados a la relevancia de los impactos tanto para la etapa de la construcción como la de operación del Proyecto.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Relativo a la escala global y en referencia a la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) cabe mencionar que un reciente estudio preliminar originado en la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia estima que la reducción de emisiones lograda por la actividad del Proyecto, alcanzaría un promedio anual de unas 30.000 tn CO₂eq.

b) Regiones naturales

El enfoque adoptado en este estudio otorgó prevalencia al subsistema natural implicado en el Proyecto, atendiendo especialmente a dos configuraciones regionales resultan fuertemente atinentes e interactuantes: las *regiones climáticas* y las *ecozonas*. Estas son la *zona del bosque húmedo* o *bosque andino-patagónico* que ocupa las laderas y los valles centrales y occidentales y la *zona esteparia* o *estepa patagónica*

(pastizales patagónicos subandinos), que aparece en el extremo Oriental del Departamentos de Los Lagos y que se extiende hacia el Sur, en jurisdicción de la Provincia de Río Negro, sobre la mayor parte del departamento Pilcaniyeu.

c) Clima

El clima de Villa la Angostura, forma parte de una angosta franja recostada sobre la Cordillera que conforma la región climática Subhúmeda andina y la comunidad del bosque de Coihue dentro del distrito fitogeográfico del Bosque Andino Patagónico. La precipitación media en Villa la Angostura es algo mayor a los 2000 mm anuales, con variaciones entre los 1500 mm y 2400 mm, concentradas en los meses de abril a noviembre. En general se trata de lluvias de baja intensidad y persistentes, de hasta 15 a 20 días continuados en el período más húmedo. Durante el verano si bien las precipitaciones son importantes no suele llover más de 2 o 3 días seguidos y siempre acompañados por temperaturas frescas. La velocidad media de los vientos es baja y pareja a lo largo del año. Luego el área pertenece a la zona Semiárida de meseta. La precipitación decrece en forma marcada hacia el Este, determinando un gradiente que en menos de 60 km. de extensión, varía desde más de 3.000 mm. en el Oeste a aproximadamente 600 mm anuales en el Este sobre la costa del Río Limay.

La *temperatura Media* es de 8,4 °C con Máximos medios de 14,8°C y mínima 2,5°C, la *humedad media relativa* es de 68%, las precipitaciones 714,5 mm. Las nevadas ocurren en promedio 22,6 días de nevadas y una máxima de 39 días, con heladas durante 113 días por año. El viento alcanza



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

a 16 km/h de valor medio y su mayor intensidad es del Oeste, con 33 Km/hora y 28 km/h de dirección NO

En el estudio se presenta detallado estudio de datos climáticos.

d) Geología

Se detalla la descripción Estratigráfica en base a Secretaría de Minería de la Nación. Consulta: abril de 2011.

e) Sismicidad

El área en estudio no cuenta con fallas activas que requieran de un análisis particular. Según el mapa de Zonificación Sísmica (IMPRES) el área de influencia del Proyecto se localiza entre las zonas 1 (Reducida) y 2 (moderada) en un gradiente que va de 0 (muy reducida) hasta 4 (muy elevada)

f) Hidrología

Se realiza la caracterización de la Cuenca de los Ríos Limay, Neuquén y Negro a las que pertenece el área de estudio, sobre la base del informe realizado por la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas (AIC), sobre el control de crecidas en el 2001. No es posible contar con de datos específicos sobre las características de los acuíferos presentes, El agua proviene de recarga local y directa y es proporcionada por cursos fluviales, precipitaciones pluviales y fusión de nieve estacional. Poseen en general agua dulce o salobre dependiendo esta característica de los componentes mineralógicos presentes en el medio clástico a través del cual se desplaza el agua. Constituyen capas freáticas o libres. Los niveles estáticos del agua se hallan relativamente cerca de la superficie, en general a profundidades menores de 20 metros.

g) Flora

El área de estudio corresponde a dos Provincias, la Patagónica y la Subantártica. La *Provincia Patagónica* está relacionada florísticamente con la vegetación altoandina (Cabrera, 1971) y en su fisonomía predominan las estepas bajas de pequeños arbustos y coirones. Está asociada a un clima árido a semiárido, pero con temperaturas más bajas, con una isoterma media anual por debajo de los 10 grados. En general las precipitaciones presentan una concentración invernal, en gran parte en forma de nieve. Otro elemento climático característico es el viento fuerte y constante del cuadrante Oeste.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Las Comunidades características son la Estepa arbustivo-graminosa baja de *Mulinum spinosum* (neneo), *Stipa speciosa* var. *Major* (coirón amargo) y *Poa lanuginosa* (pasto hebra). Estepa subarbustivo-graminosa de *Mulinum spinosum* (neneo), *Stipa speciosa* var. *Speciosa* (coirón duro) y *Poa ligularis* (coirón poa). Pradera de *Juncus balticus* (junco) y *Festuca pallescens* (coirón dulce) "mallín". Estepa graminosa de *Juncus balticus* (junco), *Festuca pallescens* (coirón dulce) y *Distichlis* spp. "mallín salino". Sur de Neuquén, Río Negro y Norte de Chubut: los bosques forman una masa continua y adquieren su mayor desarrollo y riqueza florística. Se encuentran bosques de *Nothofagus obliqua*, *N.alpina*, *N.dombeyii*, *N.pumilio*, *Austrocedrus chilensis*, y matorrales de *Nothofagus antarctica*.

h) Afectación a especies arbóreas y al paisaje natural

Desde el punto de vista de la vegetación, el arbóreo es el único estrato crítico, a la hora de la ejecución del proyecto. Esto se debe a que en parte de la traza y en coincidencia con la picada de servicio, tendrán que ser removidos los ejemplares situados en coincidencia con el tendido de la línea tanto en su modalidad aérea como subterránea. Cabe advertir también que, en relación a la longitud total de la línea, –en las alternativas que así lo contemplan esta afectación resultará relativamente reducida pues en el trazado desde Alicurá por el lado Oeste de la Ruta 40 (ex 237) hasta la Ruta 231, en las proximidades del Brazo Huemul, resultan ser en su mayoría, tierras características de la región de la "estepa patagónica", carente de bosques- La alternativa correspondiente a la Traza D supera claramente estos inconvenientes.

i) Fauna

El área de estudio se encuentra en una zona de transición entre el Dominio Patagónico y el Austral Cordillerano. Según Fittkau (1974), la subregión Patagónica es pobre en número de especies. Sin embargo, en contraposición a la baja riqueza de especies, estas subregiones presentan un alto número de endemismos. Al igual que en el caso de los mamíferos, la mayor extensión de los hábitats esteparios hace que estas últimas sean los ambientes que más aportan a la diversidad de aves de la provincia. Respecto a la fauna presente en el Parque y Reserva Nahuel Huapi, se encontraron registro de unas 180 especies de vertebrados que utilizan regularmente el mismo, de las cuales la mitad es relativamente abundante y de distribución amplia, y el resto presenta densidades aparentemente bajas y están geográficamente restringidas. La mayor diversidad corresponde a las



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

aves (aprox. 90 spp.), siguiendo en importancia la de mamíferos (aprox. 40 spp.). Los roedores son predominantes entre los mamíferos. Los carnívoros están representados por el puma, gato montés, gato huiña, zorro colorado y el huillín o lobito de río. Hay dos cérvidos nativos, el pudú y el huemul.

j) Infraestructura de transporte

La Subregión considerada se encuentra bien conectada por rutas enripiadas o pavimentadas que unen las diversas localidades situadas a la vera de los lagos. En la provincia de Río Negro se destaca la Ruta Nacional Nº 40 (ex 258) que la recorre de sur a norte desde El Bolsón hasta Bariloche. En Neuquén las Rutas Nacionales Nº 231, 234 y 40 (ex 237), cubren las necesidades de comunicación de la zona. San Carlos de Bariloche es punta de riel de la línea ferroviaria que la une con el puerto de aguas profundas de San Antonio y Viedma (SEFEPA). Desde Viedma se conecta el norte de la Patagonia con el sistema ferroviario nacional a través de la vía Viedma-Bahía Blanca-Buenos Aires. El servicio incluye transporte de pasajeros y cargas.

k) Población: dinámica y estructura demográfica

Se compara la dinámica poblacional de los departamentos y localidades del área en secuencias temporales definidas por los Censos Nacionales INDEC 1947, 1960, 1970, 1980, 1991, 2001 y 2010. De la comparativa es posible deducir que todos los componentes analizados –sean departamentos o centros urbanos- han presentado un crecimiento sostenido, aunque irregular, con tasas que muestran en su conjunto cierta desaceleración tendencial, aunque todavía lejos de una estabilización (meseta). Se estima que, en relación a un horizonte temporal extendido, las jerarquías y funciones relativas del subsistema regional urbano analizado podrían permanecer manteniendo interrelaciones y modos de acción equivalentes a las vigentes, aunque sujetos a un crecimiento demográfico apreciable. También es posible establecer que la población -y por lo tanto las actividades implicadas adopta una marcada tendencia a la urbanización que es posible verificar en todo el mundo.

La Población de los departamentos de Los lagos, Pilcaniyeu y Bariloche alcanzaban en conjunto, en el año 2010, a 152.926 habitantes, experimentando entre 2001 y 2010 un crecimiento medio anual de 23,03 cada 1000 habitantes. Este crecimiento es alto ya que la media del País es de 11, 2 por mil habitantes.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

La población del Departamento Los Lagos alcanzaba el año 2001 sobre un total de 8640 habitantes, la cantidad de 7325 *pobladores urbanos* (84,78 %) y 1315 *pobladores rurales* (15,22 %), contenidos en la categorización *población concentrada* (> 2000 hab) y *población dispersa*, sin discriminar. La población rural está sujeta a un decrecimiento sostenido, tendencia que se verifica en escalas provinciales, nacionales y globales.

Dina Huapi experimento un crecimiento de 60,59 por mil habitantes y Bariloche 21,64 por mil habitantes

En cuanto a la población ocasional, inducida principalmente por las actividades turísticas y deportivas produce estimativamente un flujo turístico anua internacional e interno cercano a las 700.000 personas que accede a la región distribuyéndose en los centros urbanos (Bariloche, Villa La Angostura, San Martín de los Andes, El Bolsón, Esquel; Osorno y Puerto Montt en Chile) animados de gran movilidad que los lleva a recorrer la región.

La división por grupos etéreos, presenta diferente distribución diferenciándose los nacidos en el extranjero y en otras provincias respecto de los nativos de ésta. En los primeros, los máximos se observan en edades comprendidas entre los 25 y 49 años y entre los 25 y 39 años respectivamente. En cuanto al Departamento Pilcaniyeu, la población es en un 95,9% argentina (4.758) y de ésta, el 86,6% nativa del Río Negro. Un 66% de los escasos 174 extranjeros aquí presentes nació en país limítrofe. (Cabe señalar que no se analiza la población originaria)

I) Actividades económicas relevantes

Los departamentos de la Provincia del Neuquén que han experimentado un mayor crecimiento poblacional, se localizan en el Noreste (hidrocarburífero) y en el Sur cordillerano (turístico y deportivo). Entre sí, presentan un agudo contraste: mientras que en el Sur se está dando un alto crecimiento con buenos indicadores sociales, en el Noreste se experimenta un crecimiento poblacional con una situación social precaria.(Pilatti s/f)- El turismo representa la principal actividad económica de la Zona III, que comprende a las localidades de Junín de los Andes, San Martín de los Andes y Villa la Angostura, siendo estas dos últimas las que concentran las actividades de alojamiento, alimentación y comercio turístico. Una característica relevante en estas ciudades es que la PEA (Población Económicamente Activa) no depende fundamentalmente del empleo público



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

debido al desarrollo que en los últimos años han experimentado las empresas de tipo privado. [...]”
(Alvarez Maria y otras s/f)

En dos provincias patagónicas (Neuquén y Río Negro) la importancia relativa de los servicios vinculados a la actividad turística, medida por el aporte del sector PBG respectivo, supera el valor agregado de origen manufacturero. Luego el sector ganadero representa el 54 % de los establecimientos (2008 / INTA)

m) Patrimonio histórico cultural

La ocupación del territorio en el área presenta vestigios de población desde hace casi 10.000 años. Así, es posible el hallazgo de restos arqueológicos, además de paleontológicos.

n) Impacto visual e identificación de Medidas Mitigadoras

En el contexto de los impactos visuales, se proponen distintas medidas para minimizar la intrusión visual del proyecto en el área bajo estudio, como es el caso de la adopción de medidas respecto de la escala, forma, tono y color; cortinas vegetales; procedimientos de restauración y ubicación del proyecto propuesto, atributos de la realidad que corresponden a una mirada micro, más detallada, aunque enmarcadas en una estrategia general del proyecto en tal sentido. Se afirma que proyecto discurre preponderantemente por corredores de calidad visual inferior registrándose sólo algunas localizaciones calificadas como **Modesta** que corresponden a ciertos tramos de la misma ubicados en la Provincia de Río Negro.

15.3.7 Pueblos Originarios

15.3.7.1 Marco Jurídico e Institucional Nacional para las Poblaciones Indígenas

Las principales disposiciones legales a nivel nacional sobre derechos de pueblos indígenas son las que siguen:

- La Constitución Argentina del año 1994, que reconoce los derechos indígenas y el Convenio 169 de la OIT, suscripto por la República Argentina.

La Constitución establece, entre otros aspectos, que se deben reconocer la posesión y propiedad comunitaria de las tierras que tradicionalmente ocupan y regular, además, la entrega de otras tierras aptas y suficientes para el desarrollo humano (Art. 75, Inciso 17, de la Constitución Nacional).



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Asimismo, se establece que se debe promover la participación indígena en la formulación y ejecución de proyectos de desarrollo con identidad, dando el apoyo técnico y financiero necesario.

El INAI es la institución del Estado Nacional que tiene la responsabilidad de crear canales interculturales para la implementación de los derechos de los Pueblos Indígenas consagrados en la Constitución Nacional (Art. 75, Inciso 17).

El Instituto fue creado a partir de la sanción de la Ley 23.302, en septiembre de 1985 como entidad descentralizada con participación indígena y reglamentada por el Decreto N° 155 en febrero de 1989.

La Ley Nacional N° 23.302, sobre “Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes” establece en su artículo 5° que en el INAI se constituirá el CONSEJO DE COORDINACION integrado por representantes de los Ministerios Nacionales, representantes de cada una de las Provincias que adhieran a la ley y los representantes elegidos por las Comunidades Aborígenes (Resolución INAI N° 152/2004.) Esta Resolución y su Modificatoria N° 301/04 impulsa la conformación del CONSEJO DE PARTICIPACION INDIGENA (CPI), cuyas funciones son asegurar la posterior participación indígena en el Consejo de Coordinación y se dispone la inscripción de las comunidades indígenas en el REGISTRO NACIONAL DE COMUNIDADES INDIGENAS (RENACI). A la fecha existen registradas 925 comunidades indígenas.

15.3.7.2 Marco Jurídico e Institucional Provincial para las Poblaciones Indígenas

La Constitución de la Provincia del Neuquén, en su Artículo 53, reconoce la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas neuquinos como parte inescindible de la identidad e idiosincrasia provincial. Asimismo, garantiza el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural y expresa que reconocerá la personería jurídica de sus comunidades, y la posesión y propiedad comunitaria de las tierras que tradicionalmente ocupan y su participación en la gestión de sus recursos naturales y demás intereses que los afecten, y promoverá acciones positivas a su favor.

Por Ley 1800, Neuquén adhiere la Ley Nacional 23302 sobre política indígena. Además, la Ley 1759 y su modificatoria la Ley 1884, se relaciona con el dominio y transferencias gratuita del dominio de tierras fiscales a favor de agrupaciones indígenas de la provincia, que se ajusten a las normas legales vigentes”



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

La Constitución de la Provincia de Río Negro consagra los derechos de los indígenas en su Artículo 42, que expresa que el Estado reconoce al indígena rionegrino como signo testimonial y de continuidad de la cultura aborigen preexistente, contributiva de la identidad e idiosincrasia provincial. Establece las normas que afianzan su efectiva incorporación a la vida regional y nacional, y le garantiza el ejercicio de la igualdad en los derechos y deberes. Asegura el disfrute, desarrollo y transmisión de su cultura, promueve la propiedad inmediata de la tierra que posee, los beneficios de la solidaridad social y económica para el desarrollo individual y de su comunidad, y respeta el derecho que le asiste a organizarse.

15.3.7.3 Ubicación geográfica de las Comunidades en relación al proyecto ALIPIBA II

De acuerdo al listado de Comunidades Indígenas, con y sin personería jurídica suministrado por el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), del Ministerio de Desarrollo Social, se han identificado las comunidades en el área de influencia de las obras. (Ver Mapa e imagen Satelital)

Comunidades en los departamentos Lacar y Los Lagos

En la Provincia del Neuquén, en los Departamentos Lacar y Los Lagos, se distinguen 7 comunidades: Lov Ufkowe Newen, Lov Cayún, Lov Vera y Lov Curuwinka. Por otro lado, se encuentra el Lov Kintupuray, Lov Paichil Antriao ubicado en Villa La Angostura y por último el Lov Kinxikew o Quintriqueo.

Este último **Lov Kinxikew o Quintriqueo**, debido a las obras comprendidas en la intervención del Interconectado Nacional, se ubica en una zona de influencia de la traza de dicho proyecto. Asimismo, la ejecución de la obra, permitirá en un futuro acceder a la comunidad, de energía eléctrica, que es un elemento fundamental para la misma, ya que permitirá mejorar su calidad de vida y avanzar en la materialización de diversos proyectos educativos, recreativos y productivos.

Es de destacar que el Gobierno de la Provincia de Neuquén, ha realizado reuniones con la Comunidad, la cual manifestó su especial interés y acuerdo con la ejecución de la obra, que le permitirá contar con energía eléctrica. Se disponen las Actas elaboradas en el marco de las mismas. A partir de ello, desde sus referentes se obtuvieron los datos que se presentan a continuación, actualizados al año 2019.

El Lov se encuentra conformado por 23 familias, con un total de 42 personas, distribuido por género y edad en 18 mujeres, 18 hombres, 8 niños y 8 niñas. En relación a su organización política SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ-PILCANIYEU- BARILOCHE (ALIPIBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA -152



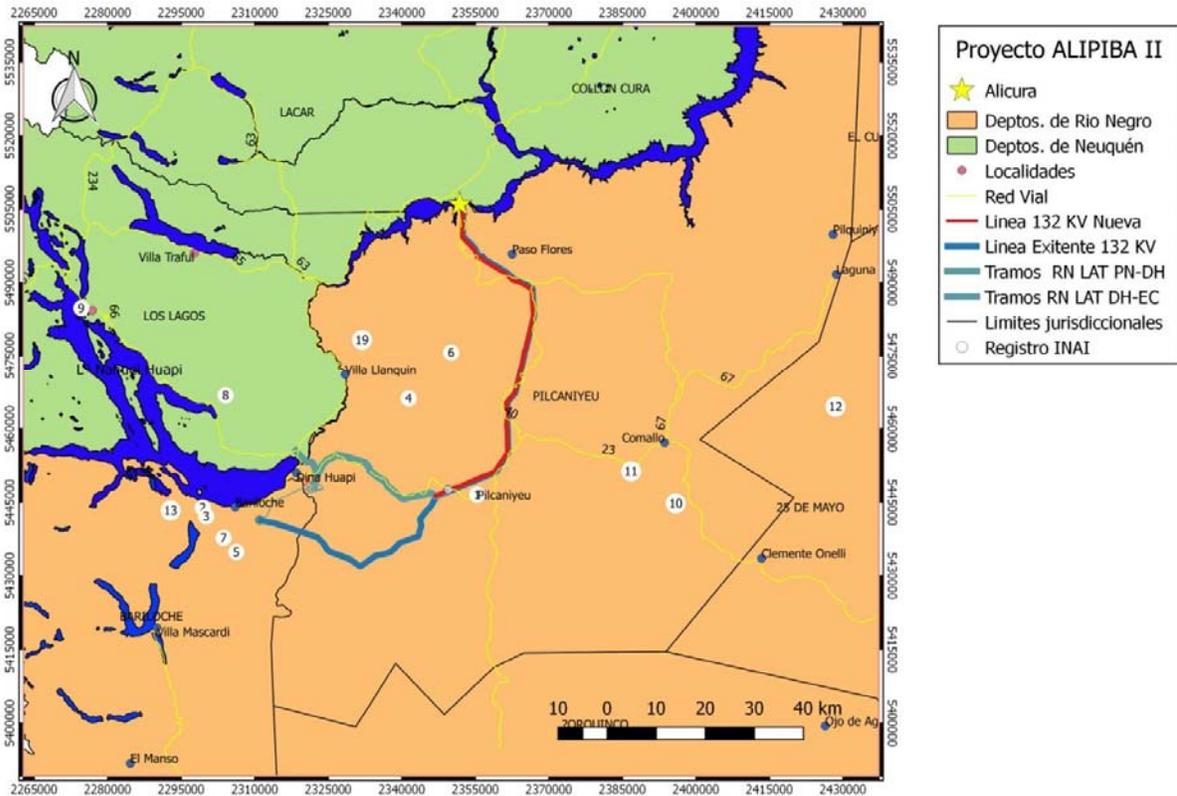
GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

representativa, desde el punto de vista formal La Comunidad se ordena según su estatuto autónomo, inscripto en el Registro Nacional de Personerías Jurídicas.

Respecto de las viviendas y los servicios de los cuales disponen, son los siguientes: *Agua*: acceso a red domiciliaria (construida por la comunidad en colaboración con el INTA y el Parque Nacional Nahuel Huapi). *Calefacción*: a leña o carbón, con recolección “cuidada” del propio territorio. *Electricidad*: no cuentan con red. En relación a la situación sanitaria, el Lov recibe atención del sistema sanitario público en el Hospital de la Ciudad de Villa La Angostura. Los y las niños/as en edad escolar acuden a escuelas en la ciudad de Villa La Angostura contando con transporte para su traslado y algunos asisten a la escuela de Cuyin Manzano, que tiene modalidad de albergue. Desde el 2017, la comunidad cuenta con un Centro de Formación Intercultural, donde se dan cursos de alfabetización, con colaboración del Centro de Formación Profesional N° 24 de Villa La Angostura.

Los/as integrantes del Lov son agricultores y crianceros/as de subsistencia y a su vez realizan artesanías para la venta. Dentro de los proyectos que la Comunidad Kinxikew o Quintriqueo cuenta a mediano y largo plazo, algunos de ellos se ven directamente relacionados a la posibilidad de disponer de energía eléctrica. Algunos de ellos son los siguientes: ampliación del Centro de Formación Mapuche Intercultural Kimeltuwe Ruka y contar con sala de computación, programa de secundario y terciaria modalidad virtual; Centro de manipulación y elaboración de conservas, producción de frutas finas, producción hortícola, construcción de un aserradero, etc.

Comunidades según Registro INAI, Zona ALIPIBA II



Número Identificación en Mapa	Nombre de la Comunidad	Provincia	Departamento	Coordenadas Posgar 94
1	Comunidad Mapuche Loncon Norambuena	Río Negro	Pilcaniyeu	2355382.91; 5446523.83



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

2	Comunidad Mapuche Lof Colhuan Nahuel (Guanaco Colorado Tigre)	Río Negro	Bariloche	2299382.20; 5443910.29
3	Comunidad Lof Che Jose Celestino Quijada	Río Negro	Bariloche	2300093.56; 5442136.80
4	Comunidad Indígena Raghiñ Plang Currha Meu	Río Negro	Pilcaniyeu	2341390.38; 5466176.40
5	Comunidad Indígena Mapuche Lof Roberto Maliqueo	Río Negro	Bariloche	2306218.19 5434841.23
6	Comunidad Lof Paillalef Paso de los Molles	Río Negro	Pilcaniyeu	2350074.30; 5475694.12
7	Comunidad Indígena Mapuche Buenuleo	Río Negro	Bariloche	2303624.48; 5437701.19
8	Comunidad Lof Kinxikew	Neuquén	Los Lagos	2304053.38; 5466786.95
9	Comunidad Lof Paichil Antreao	Neuquén	Los Lagos	2274603.13; 5484760.82
10	Lof Kurrulawen Kuy Kui (Curilen)	Río Negro	Pilcaniyeu	2395901.48; 5444748.32
11	Comunidad Llanquin Antimilla	Río Negro	Pilcaniyeu	2386779.211; 5451306.14
12	Comunidad Lof Mariano Epulef (Anekon Chico)	Río Negro	Pilcaniyeu	2428492.98; 5464475.089
13	Comunidad Lof Robles	Río Negro	Pilcaniyeu	2292835.17; 5443334.44
19	Comunidad Indígena Mapuche Lof Paineofil (Arroyo Chacay)	Río Negro	Pilcaniyeu	2331887.59; 5478289.56



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Comunidades de los Departamentos Pilcaniyeu y Bariloche

Las 30 comunidades Mapuche de la Zona Andina se reunieron en Pilcaniyeu, en el marco de la convocatoria del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) para elegir a un representante del Consejo de Participación Indígena. Durante el encuentro de comunidades, Luis Pilquiman fue designado como representante Mapuche en el Consejo de Participación Indígena- (2019) con mandato por tres años.

De acuerdo al listado de Comunidades Indígenas, con y sin personería jurídica de la Provincia de Río Negro, suministrado por el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), del Ministerio de Desarrollo Social, se han identificado si existen comunidades en el área de influencia de las obras. Estas comunidades, en especial las ubicadas en Pilcaniyeu podrán verse favorecidas por la oferta de puestos de trabajo durante la obra ya a sea en la propia construcción como en servicios conexos de limpieza y alimentación. Se deberá atender a sus inquietudes brindando las explicaciones pertinentes sobre la obra, su ubicación y posibles molestias. Se seleccionaron las comunidades ubicadas en los departamentos de Pilcaniyeu y Bariloche y se procedió a la georreferenciación sobre imagen satelital. (Se adjunta archivo KMZ).

En la tabla que se expone a continuación se consignan las comunidades más próximas a la ubicación de las obras en territorio de la Provincia de Río Negro. Luego una imagen satelital de la ubicación de las comunidades. (Ver figura 16). Debe aclararse que se trata de grupos no muy extensos, del orden de 10 familias en general.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

PUEBLOS ORIGINARIOS; Comunidades de la zona de proyecto en la Provincia de Río Negro						
Comunidad	Etnia	Provincia	Departamento	Municipio	Lote	Tipo de población
Lof Kurrulawen Kuy Kui (Curiñen)	Mapuche	Río Negro	Pilcaniyeu	Comallo	Pje. Trailacahue	Rural
Comunidad Uanquin Antimilla	Mapuche	Río Negro	Pilcaniyeu	Comallo		Rural
Comunidad Lof Mariano Epulef (Anekón Chico)	Mapuche	Río Negro	Pilcaniyeu	Anekón Chico		Rural
Comunidad Lof Paillalef Paso de los Molles	Mapuche	Río Negro	Pilcaniyeu	Pilcaniyeu		Ambas
Comunidad Indígena Raghif Plang Currha Mew	Mapuche	Río Negro	Pilcaniyeu	Pilcaniyeu		Sin Dato
Comunidad Mapuche Loncon Norambueno	Mapuche	Río Negro	Pilcaniyeu	Cañadón Chileno		Sin Dato
Comunidad Lof Robles	Mapuche	Río Negro	Pilcaniyeu	Dina Huapi		Sin Dato
Comunidad Indígena Mapuche Lof Painefil (Arroyo Chacay)	Mapuche	Río Negro	Pilcaniyeu	Dina Huapi	Pje. Arroyo Chacay	Rural
Comunidad Indígena Mapuche Lof Roberto Maliqueo	Mapuche	Río Negro	Bariloche	San Carlos de Bariloche	Ñiquero Adentro	Rural
Comunidad Indígena Mapuche Buenuleo	Mapuche	Río Negro	Bariloche	San Carlos de Bariloche	Colonia Pastoril Nahuel Huapi	Periurbana
Comunidad Lof Che Jose Celestino Quijada	Mapuche	Río Negro	Bariloche	San Carlos de Bariloche		Sin Dato
Comunidad Mapuche Lof Colhuan Nahuel (Guanaco Colorado Tigre)	Mapuche	Río Negro	Bariloche	San Carlos de Bariloche		Sin Dato



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

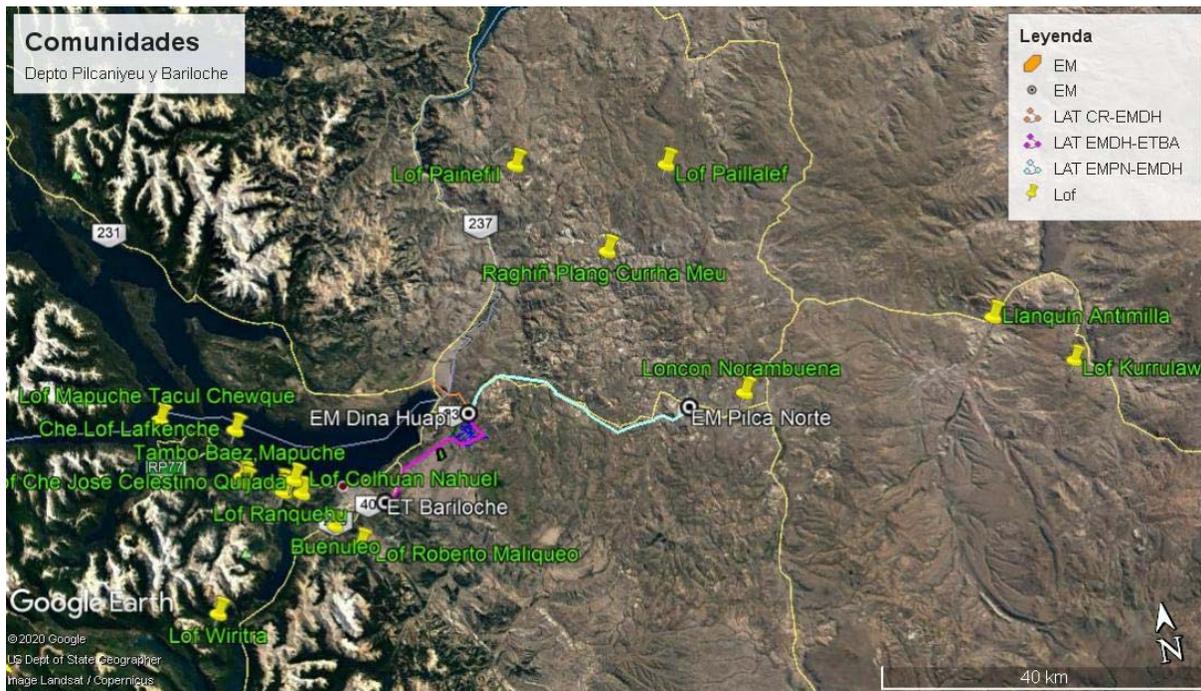


Figura 16: Imagen satelital de la ubicación de las comunidades en Provincia de Río Negro.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

15.3.8 Acciones e Impactos en la Etapa de Construcción

Para la evaluación se utilizaron una serie de matrices por cada una de las cuatro alternativas del Proyecto. Se presenta en este resumen las Matrices de la Alternativa adoptada.

Los Impactos se caracterizaron según atributos de: Tipo y magnitud del impacto, duración y extensión.

- Para la Etapa Constructiva se han considerado los impactos sobre el Medio Natural distintas acciones del proyecto tal como:
 - a) Obradores

Las trazas alternativas propuestas, -aún con diferencias relativas- corresponden a obras lineales de gran extensión, medidas en Km. En este sentido es posible que la implantación de las obras, requieran en funcionamiento simultáneo de más de un obrador, localizados en la zona conforme al Plan de Obras, a presentar para su ejecución por el proponente, acorde con los requerimientos que se establezcan oportunamente. Las condiciones de equipamiento de estas instalaciones y la ocupación espacial de las mismas, motiva que éstas puedan ser de carácter móvil (fácil y rápidamente desmontables) o bien fijas, en el caso de estos últimos se suelen ubicar en zonas periurbanas, habida cuenta de su funcionalidad y ubicación apropiada respecto de las Obras. Estos aspectos se interrelacionan con las necesidades de campamentos que han sido previstas para la construcción y/o ampliación de estaciones transformadoras, en donde, los emplazamientos de estas últimas, definidos en el Proyecto, corresponden a predios de ocupación y funcionamiento permanente

- b) Caminos de Acceso

En general, para llegar hasta la franja donde se emplazará una línea se pueden utilizar i) caminos existentes, ii) mejorar huellas o iii) construir nuevos accesos. En las trazas correspondientes a las alternativas A y B, y aún en menor medida los de la Alternativa D, se generan impactos de menor significación mientras que para la Alternativa C que genera impactos mayores Del conjunto de obras complementarias necesarias para la fase pre-constructiva del Proyecto, los caminos de acceso son los que presentan en general una de las interacciones más relevantes con los factores ambientales,



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

considerados en la matriz de evaluación de impactos. En relación a ello, las condiciones ambientales vigentes (geomorfología, clima, altura, etc.) pudieran establecer restricciones de diverso grado no sólo a la *accesibilidad física*, -insumo esencial para ejecutar las acciones constructivas del Proyecto, así como su mantenimiento-sino que condicionarían la *valoración de las alternativas de traza*.

c) La Apertura y Limpieza de Franja de Servidumbre

Reviste una relevancia estimable al interrelacionarlas con los factores ambientales del medio natural y social -La magnitud y naturaleza de estos efectos puede variar significativamente, habida cuenta de su focalización en el área de influencia de la traza, atendiendo a sus características tales como la geomorfología dominante, el patrón de uso del suelo, y en general, las singularidades del medio biótico circundante. Exige tareas de desmalezamiento, circulación de maquinarias y excavaciones que generan remociones y compactación de suelos. Las interacciones más significativas son las que tienen lugar por la pérdida o deterioro de la cobertura vegetal, afectando su constitución original, pudiendo generarse debido a ello, procesos erosivos o alentarse los ya existentes con la consiguiente degradación de la capa edáfica. Otras interacciones, si bien temporarias, son las correspondientes a la generación de ruidos y polvos y, en menor medida, la acumulación y/o dispersión de residuos siendo posible que permanezcan en el área una vez finalizada la tarea, como es el caso de clavos, zunchos, barras de hierro, bobinas vacías, restos de varillas de soldar, restos de caños, plásticos, filtros usados, trapos, etc. Con respecto a la alteración de los cursos de agua y ámbitos lacustres de la zona y atendiendo el potencial incremento en el aporte de sedimentos, corresponde señalar que en la comparación de las alternativas propuestas, además de los otros aspectos restrictivos, -que se destacan en el informe en general y, en particular, en la matriz de impactos ambientales-, corresponde hacer notar que respecto de los cruces de ríos, las cuatro alternativas del Proyecto recurren en modos muy distintos al empleo de estas particulares soluciones, condicionado muchas veces por la sinuosidad

d) Fundaciones

Los efectos emergentes de dichas acciones sobre el medio natural, consisten en una afectación del suelo, con la consiguiente pérdida del uso del mismo y concurrentemente la pérdida también de la cobertura vegetal, razón por la cual resultan desde ya como impactos *permanentes* y *focalizados*



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

en cada sitio donde se deban efectuar las fundaciones, conforme la configuración dada a las alternativas del Proyecto, cualquiera fuera el que se practicare en el mismo. En este caso, los principales efectos, aunque leves, consisten en una afectación al *uso del suelo* y a la *pérdida de cobertura vegetal*, siendo ambos de carácter *permanente* y *focalizado*. El efecto sobre el uso del suelo y la pérdida de la cobertura vegetal pueden ser considerados bajo la categoría leve y focalizada para las cuatro alternativas. En este contexto corresponde considerar en cuanto a la vegetación eventualmente podada y/o apeada, las modalidades establecidas para el aprovechamiento del producto resultante de dichas acciones acorde con la Reglamentación Forestal para los Parques y Reservas Nacionales de la Región Andina Patagónica (APN / Res. HD N° 11/94) en los tramos que correspondiere a las alternativas formuladas en el proyecto. Dichos efectos se replican en las distintas trazas alternativas.

Se han considerado los impactos sobre el Medio Antrópico distintas acciones del proyecto tal como:

a) Expectativas de la población:

La inserción de un proyecto en una región genera expectativas (curiosidad, interés, temor o rechazo) en los pobladores localizados en el área de influencia de dichos proyectos, referidas a la adquisición de servidumbre, a la contratación de mano de obra, a los impactos del proyecto, al cumplimiento de los acuerdos del Plan de Gestión Ambiental –PGA– y a los posibles beneficios que les pueda traer el proyecto. Este impacto, si bien se genera desde el momento en que la población toma conocimiento de su gestación, adquiere mayor entidad en las etapas previas a su implantación asociada a la etapa pre-constructiva, etapa en la que adquiere singular importancia el Programa de Información y Comunicación Social incluido en el PGA para dicho período del desarrollo del Proyecto.

Los Obradores y Caminos de Acceso generarán vinculaciones negativas de diversa intensidad. Cabe citar al respecto la exposición de la población de obra a polvos, partículas y ruidos por un lado y, por el otro, el incremento de las condiciones de inseguridad para ciertas propiedades privadas debido a la mayor y/o mejor accesibilidad que estos caminos producirán para las mismas. En lo atinente a la exposición a polvos y partículas, efecto de carácter *transitorio*, se lo ha considerado como de magnitud *leve* para la población de obra y no significativo habida cuenta de la muy baja densidad poblacional y su concentración. Por su parte, la circulación de maquinaria y los trabajos



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

necesarios para el reacondicionamiento de caminos significará una restricción a las condiciones normales de circulación y ocasionará, asimismo, una sobrecarga en la infraestructura vial existente. Se trata de un impacto *temporario*, de magnitud leve. Al igual que en el caso de los obradores, se espera una demanda leve de mano de obra local que implica efectos positivos. Se puede anticipar, asimismo, un beneficio producto de la demanda y transporte de materiales necesarios para la construcción de las obras.

b) Impactos de las acciones de obra sobre el medio antrópico:

Los efectos sobre el medio de la apertura y limpieza de la franja de servidumbre producirán interacciones no significativas, todo a lo largo de la traza, la afectación de bienes inmuebles, se trata de un impacto de carácter permanente, de magnitud leve para las cuatro trazas consideradas. Es previsible un efecto beneficioso leve derivado del cuentapropismo y de oferta de mano de obra local.

Un efecto perjudicial que debe resaltarse es el referente a la restricción a las actividades actuales y futuras que implica la apertura y limpieza de la franja de servidumbre y su necesaria permanencia a lo largo del tiempo. Se trata de un impacto de carácter permanente que ha sido considerado de magnitud leve para las cuatro alternativas. Los efectos negativos de las fundaciones se restringen en este caso a la exposición de la población de obra a ruidos y polvos, producto del movimiento y operación de maquinaria. Este efecto adquirirá en general una magnitud leve. El movimiento de maquinaria o el desplazamiento de las fundaciones premoldeadas, lo que genera una interacción negativa en lo referente a la sobrecarga de la red vial, lo cual se ha considerado como de carácter *temporario* y magnitud *leve* en general.

En lo que hace a la oferta de mano de obra, esta etapa resultaría ser la de moderada demanda, por lo que se ha considerado un beneficio de **intensidad leve**. Estos impactos, categorizado como positivos para las cuatro alternativas consideradas, resultan de carácter *temporario*, restringidos a la duración de la etapa de construcción y equivalentes en todos los casos, pudiendo resultar eventualmente algo superior para la alternativa D en virtud de que parte de su trazado se localiza próximo a centros urbanos de variada jerarquía y tamaño poblacional (Bariloche, Dina Huapi, Pilcaniyeu y VLA). La principal interacción del Montaje de Estructuras y Conductores es negativa, pero de carácter *temporario*- Implica también la sobrecarga de la infraestructura vial. Asimismo, la mayor demanda de mano de obra de esta etapa ejercerá un beneficio de leve intensidad sobre la



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

oferta local, constituyendo conjuntamente con la demanda y transporte de materiales y la mayor demanda de servicios locales, los principales efectos positivos.

En menor grado, y dentro de los efectos negativos, debe citarse a la exposición de los trabajadores de las obras a ruidos y polvos, efectos transitorios, en general. Un efecto adverso a considerar, aunque generalmente de baja probabilidad de ocurrencia en el tendido de líneas, es el referido a la afectación de las condiciones de seguridad por el *riesgo de accidentes*. Se trata de un tipo de impacto que reviste un carácter *permanente* precisamente porque ésta es la característica intrínseca de su riesgo de ocurrencia. El mismo ha sido considerado como de magnitud media. El avance del tendido irá produciendo, progresivamente, la modificación permanente del Paisaje

El Transporte de materiales y equipamiento implican la generación de ruidos y polvos en el entorno de las vías de circulación por las que se desplazan los vehículos de transporte pertinentes - con las consecuencias previsibles en cuanto a la exposición a los mismos por parte de la población de obra y cercana involucradas, como asimismo una sobrecarga de la infraestructura vial asociada. Por otro lado, cabe señalar el moderado aporte positivo de la oferta local de servicios, efecto de carácter temporario

15.3.9 Acciones e Impactos en la Etapa de Operación

En la matriz de evaluación de impactos puede observarse que la relevancia de gran parte de los efectos no deseables detectados por las acciones del Proyecto durante la etapa constructiva del mismo; se ve reducida en la etapa operativa de modo pronunciado, o no adquiere entidad por tratarse de impactos de carácter *leve, temporario y focalizado*. Por otra parte, resulta necesario destacar, que algunos de ellos surgen precisamente en esta etapa de operación y mantenimiento como resultado de “la puesta en marcha del suministro de energía eléctrica” en la interconexión definida para el Proyecto. Además, es en esta etapa que cualquiera sea el nivel asignado al impacto, éste adquiere usualmente el carácter de *permanente*, situación que resulta obviamente favorable cuando el mismo es calificado como positivo en cuanto a su incidencia en el desarrollo socio-económico de la zona.

Los efectos negativos del Proyecto sobre el medio natural circundante en la etapa operativa del mismo, se encuentran en general, vinculados a sucesos de muy escasa probabilidad de ocurrencia tanto en el espacio como en el tiempo. En este sentido cabe hacer notar los efectos negativos,



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

calificados en la matriz como de carácter *leve pero permanente*, referidos ellos a la posibilidad de que las líneas de alta tensión puedan producir afectaciones sobre la actividad de la avifauna y el paisaje. Conforme a que deberán existir restricciones permanentes de actividades a lo largo de la franja de servidumbre, excepción hecha de aquellas que demandan las tareas de mantenimiento de dicha franja, se atiende en la matriz la probabilidad de ocurrencia de sucesos accidentales relacionados con condiciones de tránsito de personas o vehículos en zonas ubicadas bajo las líneas y/u otros eventos que pudieran afectar la infraestructura de la prestación de servicios en general. En este sentido, dado su carácter de eventual, al impacto se lo ha calificado como de nivel medio (moderado) para las trazas A y D y alta para las trazas B y C tomando como referencia la modalidad y el estado de accesibilidad a las instalaciones para el mantenimiento preventivo y/o reparación de las mismas, opciones de tránsito para acceder a cada una de ellas.

Dado que los efectos apuntados se ven reducidos o amortiguados en el caso de líneas subterráneas, se los considera como un impacto *leve, permanente y focalizado* para los tramos subterráneos. El mayor beneficio del Proyecto atañe al desarrollo de la infraestructura de servicios ya que la presencia de la línea en operación implica una mayor y mejor disponibilidad de energía para la zona en general y en particular para su importante desarrollo turístico. Es dable esperar, por otro lado, un impacto beneficioso de cierta significación correspondiente al potencial desarrollo inducido en el área producto de una mayor confiabilidad y disponibilidad en el suministro de energía, efecto que reviste igual nivel de magnitud para las cuatro alternativas por resultar independiente de las características y longitud intrínsecas de las mismas. A continuación, se consigna la Matriz de Evaluación de Impacto para la Alternativa de Proyecto adoptada

15.3.10 Matriz de evaluación de impacto ambiental

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL / TRAZA D (Vinculación vía PILCANIYEU)
INTERCONEXION 132 KV ALICURA - VILLA LA ANGOSTURA



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

FACTORES DEL MEDIO		ETAPAS							REFERENCIAS			
		PRECONSTRUCCION Obras Complem.	CONSTRUCCION				Transporte de Materiales, Enseres y Equipo	Presencia de la Línea			Mantenimiento	Eventos Accidentales
			Obradores, Caminos Acceso, Roadas	Apertura y Limpieza de Franja de Servidumbre	Fundaciones	Montaje de la Estructura y Conductores						
MEDIO NATURAL	SUELOS	Patrón de uso	PF	PF	TF	PF					Tipo y Magnitud: Positivo Leve Positivo Medio Positivo Alto Negativo Leve Negativo Medio Negativo Alto Duración Temporario T Permanente P Características espaciales Focalizado F Distribuido D No se produce impacto No hay impacto NS	
		Erosión	PF	PF	NS	NS						
		Capacidad de drenaje / Infiltración	TF	TF	NS	NS						
		Acumulación de Residuos	TF	TF	TF	TD						
	ATMOSFERA	Ruidos	TF	TF	TF	TF	TF					
		Polvo	TD	TD	TD	TD	TD					
	AGUA	Sedimentos	TF	TF	TF							
		Escorrentamiento	TF	TF								
		Contaminación	NS	NS								
	VEGETACION	Natural o Implantada	PF	PF								
FAUNA	Rutas Migratorias	NS	NS	NS	TF		PF					
	Modificación Habitat	PF	PF	NS								
MEDIO ANTROPICO	POBLACION	Exposición al Polvo	TD	TD	TD	TD	TD					
		Exposición a Ruidos	TF	TF	TF	TD	TF					
		Seguridad				PF			PD	PF		
		Condiciones de Circulación / Accesibilidad a la LAT	PF	PF	PF	PF	PF		PF	PF		
		Oferta de Mano de Obra	TF	TD	TD	TD	TD		TD			
	ACTIVIDADES ECONOMICAS	Cuenta propismo asociado	TF	TD	TD	TD	TD					
		Oferta de Materiales	NS	NS	NS	NS	TD					
		Disponibilidad de Servicios de Salud	NS	NS	NS	NS	NS					
		Oferta de Servicios	TF	TD	TD	TD	TD					
		Bienes inmuebles	PF	PF		TD	TD	TD	TD			
		Infraestructura Vial y de Servicios	TF	TF	TF	TF	NS	PD				
		Actividades	NS	NS	NS	PF	TF					
		Generación de expectativas	TF	TF	TF	TF	TF	TF				
		Desarrollo inducido	PF	PF	PF	PF	PF	PD				
		ASPECTOS CULTURALES	Paisaje	TD	TD	TD	PD		PD			

Elaboración Propia: Sigla SA



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

15.3.11 Estudios de Campos electro magnéticos

La ejecución de estudios de campos eléctricos y magnéticos serán realizados previos a la etapa del Proyecto Ejecutivo de las obras. Es decir, se completarán antes de las etapas de licitación. Se proyecta que las verificaciones finales las realicen las contratistas encargadas de cada obra.

En esta instancia, se cuenta con información suministrada por EPEN respecto a mediciones exigidas a los Transportistas de energía por el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), cuya elaboración corresponde a la firma DISTROCUYO S.A., que opera y mantiene las instalaciones del EPEN TRANSPORTISTA. Esta información permitirá estimar y modelar los campos electromagnéticos de la red en proyecto.

Se presenta a continuación la descripción de tres ejemplos cuyos protocolos de Medición se adjuntan al presente informe. Dichas mediciones se ajustan a la Res. ENRE N° 555/01 de MEDICIÓN DE PARÁMETROS AMBIENTALES, así como a las siguientes resoluciones: Res ENRE N° 1724/98 y Res SE 77/98, que regulan los límites máximos aceptados para radiaciones eléctricas y magnéticas, respectivamente.

Las mediciones se realizaron durante el mes de agosto de 2019, en tramos de la Línea de Alta Tensión 132 KV CHOCON-PIEDRA DEL AGUILA.

Su conformación es de 3x132kV, con un conductor, por fase. (Triangular); la Corriente Nominal [A]: 470 y la Tensión Nominal [kV] 132. Su típico constructivo es similar al proyectado en casi la totalidad de las trazas, con estructuras reticuladas. Su sección es 150/25 mm², que coincide con lo proyectado para el tramo de LAT nuevo DH-EC. La altura libre de los conductores es de 7m, coincidente con lo proyectado para los tramos rurales.

Mediciones VANO: 25-26

En primer lugar, se presenta las mediciones del tramo de LÍNEA 132 KV. CHOCON-PIEDRA DEL AGUILA (VANO: 25-26) Sus coordenadas son LAT: 39°16'01.06"S LONG: 68°49'42.05"O

- Campo Eléctrico Vano 25-26

Las Condiciones Ambientales son:

Temperatura [°C]: 13,5

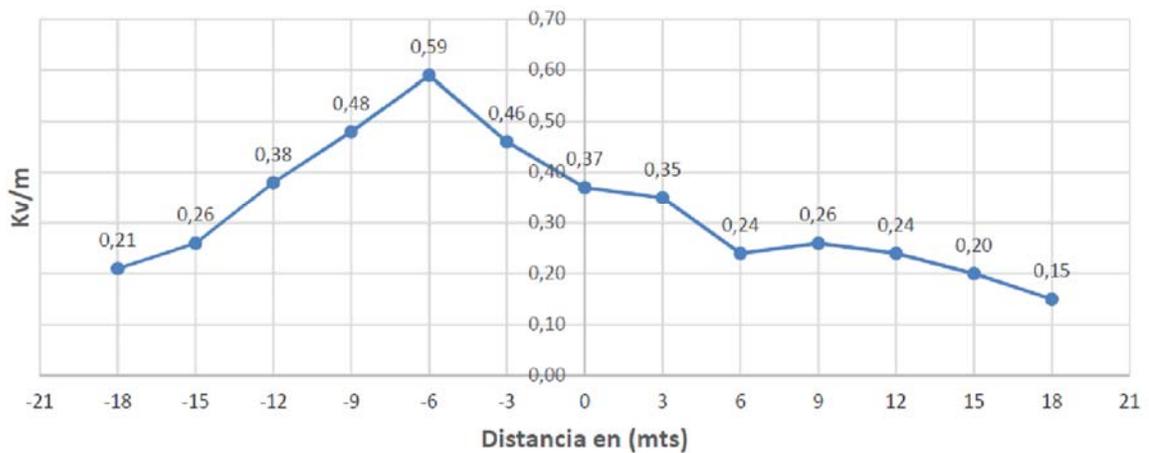


H.R.A. [%]: 60,1

Presión Atm. [hPa]: 999,1

Condiciones de carga: Tensión Actual [kV]: 135,2 y Corriente Actual [A]: 56,3

CAMPO ELECTRICO



Valor medido [kV/m]

-18	-15	-12	-9	-6	-3	0
0,21	0,26	0,38	0,48	0,59	0,46	0,37
3	6	9	12	15	18	
0,35	0,24	0,26	0,24	0,20	0,15	

Se observa el decrecimiento de emisiones hasta los 18 metros de distancia

Los valores obtenidos no superan los máximos establecidos por Resolución del ENRE

- Campo Magnético Vano 25-26

Distancia al piquete 25: 68,35 mts. Altura al conductor: 15,4 mts.

Distancia entre piquetes: 128,36 mts.

Condiciones Ambientales

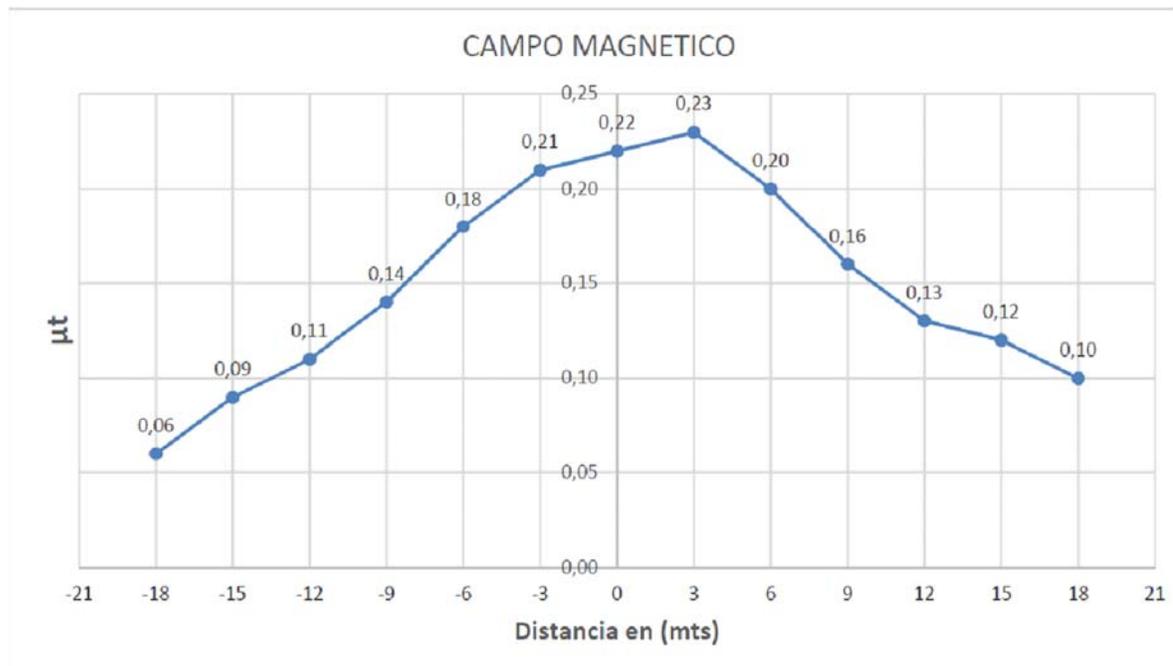
Temperatura [°C]: 13,5

H.R.A. [%]: 60,1



Presión Atm. [hPa]: 999,1

Condiciones de carga: Tensión Actual [kV]: 135,2 y Corriente Actual [A]: 56,3



Valor medido [μT]

Se observa el decrecimiento de emisiones hasta los 18 metros de distancia

-18	-15	-12	-9	-6	-3	0
0,06	0,09	0,11	0,14	0,18	0,21	0,22
3	6	9	12	15	18	
0,23	0,20	0,16	0,13	0,12	0,10	

Los valores obtenidos no superan los máximos establecidos por Resolución del ENRE

- Mediciones VANO: 173-174

Este tramo CHOCON-PIEDRA DEL AGUILA se ubica en Picún Leufú (Picún Leufú, NEUQUEN)-
LAT: 39°29'56.46"S LONG: 69°17'55.70"O

- Campo Eléctrico Vano 173-174



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Distancia al piquete 173: 78,34 mts. Altura al conductor: 11,04 mts.

Distancia entre piquetes: 202,54 mts.

Las Condiciones Ambientales son:

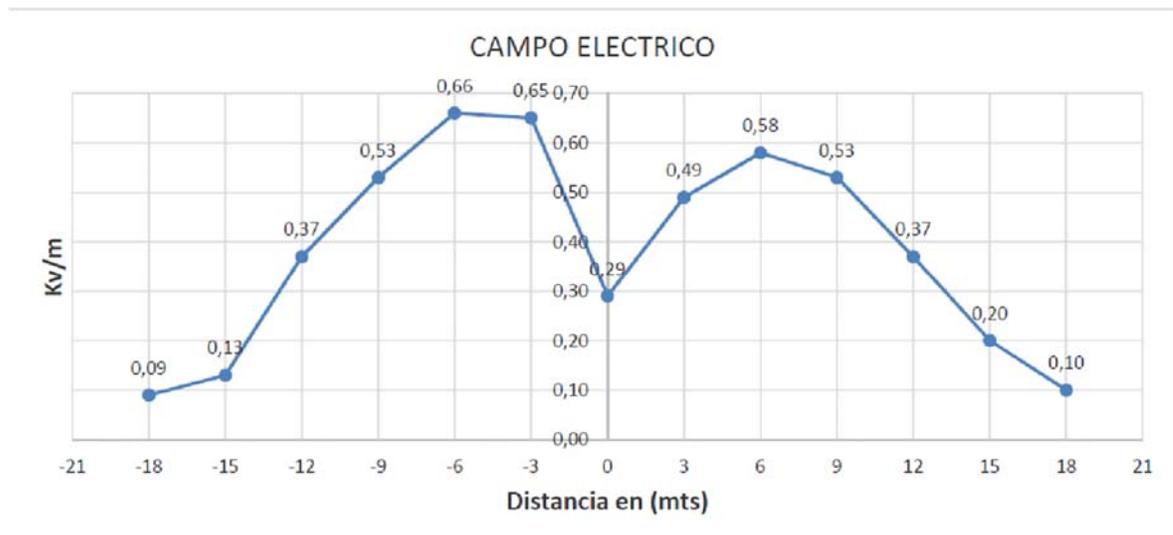
Temperatura [°C]: 17

H.R.A. [%]: 49,3

Presión Atm. [hPa]: 1001,9

Condiciones de carga: Tensión Actual [kV]: 135,2 y Corriente Actual [A]: 56,3

-18	-15	-12	-9	-6	-3	0
0,09	0,13	0,37	0,53	0,66	0,65	0,29
3	6	9	12	15	18	
0,49	0,58	0,53	0,37	0,20	0,10	



Valor medido [kV/m]

Los valores obtenidos no superan los máximos establecidos por Resolución del ENRE

- Campo Magnético Vano 173-174



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Distancia al piquete 173: 78,34 mts. Altura al conductor: 11,04 mts.

Distancia entre piquetes: 202,54 mts.

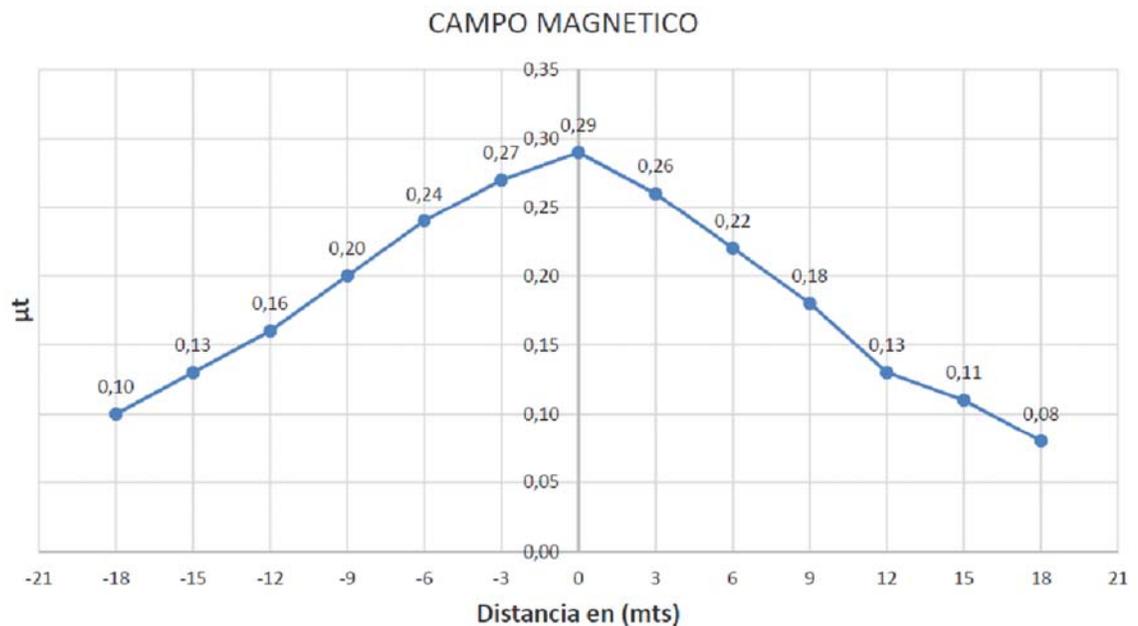
Condiciones Ambientales

Temperatura [°C]: 17

H.R.A. [%]: 49,3

Presión Atm. [hPa]: 1001,9

Condiciones de carga_: Tensión Actual [kV]: 135,2 y Corriente Actual [A]: 56,3



Valor medido [µT]

-18	-15	-12	-9	-6	-3	0
0,10	0,13	0,16	0,20	0,24	0,27	0,29
3	6	9	12	15	18	
0,26	0,22	0,18	0,13	0,11	0,08	

Los valores obtenidos no superan los máximos establecidos por Resolución del ENRE



- Mediciones VANO: 471-472

Este tramo de la línea CHOCON-PIEDRA DEL AGUILA se ubica en Collón Curá, NEUQUEN-
LAT: 39°16'01.06"S LONG: 68°49'42.05"O

- Campo Eléctrico Vano 471-472

Distancia al piquete 471: 203,53 mts. Altura al conductor: 7,33 mts.

Distancia entre piquetes: 353,82 mts.

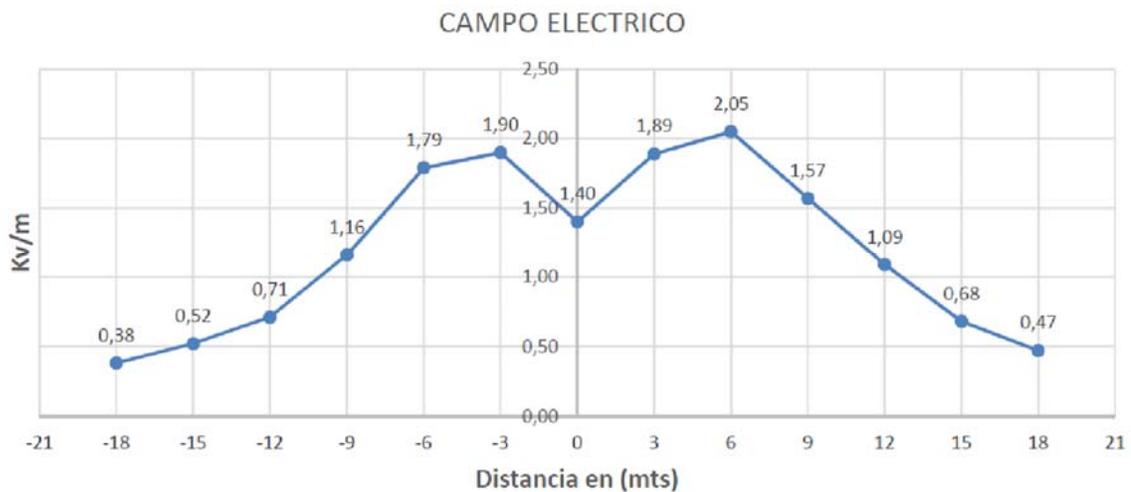
Condiciones Ambientales

Temperatura [°C]: 20,7

H.R.A. [%]: 30,5

Presión Atm. [hPa]: 983,5

Condiciones de carga: Tensión Actual [kV]: 132 y Corriente Actual [A]: 1,2



Valor medido [kV/m]



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

-18	-15	-12	-9	-6	-3	0
0,38	0,52	0,71	1,16	1,79	1,90	1,40
3	6	9	12	15	18	
1,89	2,05	1,57	1,09	0,68	0,47	

Los valores obtenidos no superan los máximos establecidos por Resolución del ENRE

- Campo Magnético Vano 471-472

Distancia al piquete 471: 203,53 mts. Altura al conductor: 7,33 mts.

Distancia entre piquetes: 353,82 mts.

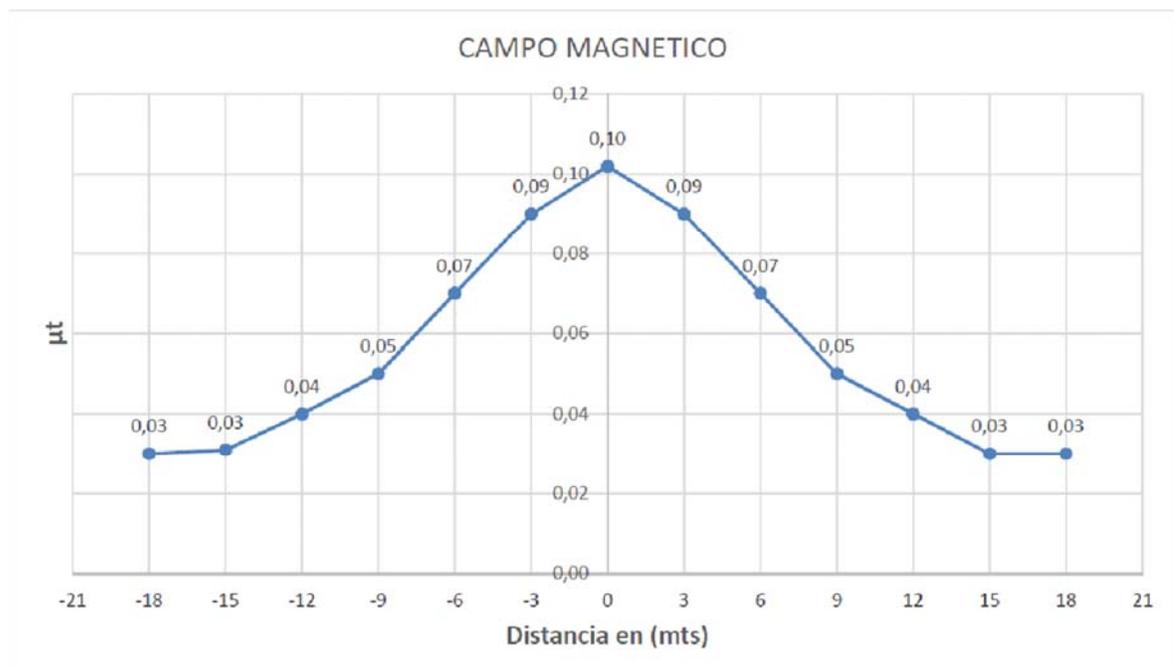
Las Condiciones Ambientales son:

Temperatura [°C]: 20,7

H.R.A. [%]: 30,5

Presión Atm. [hPa]: 983,5

Condiciones de carga: Tensión Actual [kV]: 132 y Corriente Actual [A]: 1,2





GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Valor medido [μ T]

-18	-15	-12	-9	-6	-3	0
0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10
3	6	9	12	15	18	
0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	

Los valores obtenidos no superan los máximos establecidos por Resolución del ENRE

Se anexan PROTOCOLOS DE MEDICIÓN de la línea presentada, adjuntándose también mediciones realizadas en las LAT 132 KV Alto Valle – Colonia Valentina y Arroyito – Central, que tienen típicos constructivos en Hormigón Armado disposición triangular, con secciones de conductores 300/50 mm², que coincide con el diseño de todos los tramos de LAT nuevos en cuanto a sección de conductor y alturas libres de conductores al terreno. Estas últimas líneas tienen la particularidad de transcurrir paralelas a otros electroductos de igual tensión, por lo que los efectos de los campos electromagnéticos se ven potenciados. Como se visualiza en los protocolos de medición que forman parte del Anexo, se cumplen con los valores máximos permitidos por el ENRE.

15.4 EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL EN JURISDICCIÓN DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN

15.4.1 Ubicación

La obra en jurisdicción de la provincia de Neuquén que forma parte del proyecto ALIPIBA II, corresponde al tramo de Línea Eléctrica Aérea en Alta Tensión El Cruce- Dina Huapi (Cruce Ruta Nacional 237 y Ruta Nacional 40) LAT 132 kV de aproximadamente 2,5 Km de longitud. Este tramo es la continuación de la Línea Eléctrica Aérea en Alta Tensión 132 kV El Cruce-ET Paso Coihue (20 Km) ya construida. El Proyecto se ubica dentro de la Reserva Nacional Nahuel Huapi, en la Provincia de Neuquén, Departamento de Los Lagos. La Reserva Nacional Nahuel Huapi forma parte del parque nacional homónimo, en jurisdicción del Estado Nacional de la Administración de Parques Nacionales (APN).

15.4.2 Gestiones ante la Administración de Parques Nacionales

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental ante la APN se encuentra iniciado. Se realizaron las presentaciones requeridas en el Capítulo IV del Reglamento de Estudio de Impacto



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Ambiental (Resolución APN HD 203/2016) para dar inicio al proceso. Estas consistieron en la presentación de la Ficha del Proyecto y la solicitud de Evaluación Ambiental Expositiva (EAEx) ante ese organismo. Las actuaciones se encuentran ingresadas en el sistema Generador Electrónico de Documentos Oficiales (GEDO), bajo Número IF-2017-22037711-APN-PNNH#APNAC.

15.4.2.1 Categorización del proyecto

A partir de esta primera evaluación expositiva, la Administración de Parques Nacionales determinó que el riesgo ambiental del proyecto se categoriza como “Medio” en tanto la sensibilidad del medio receptor está categorizada como “Baja”. En base a este análisis, el proyecto se clasificó como “Tipo 2” para el cual corresponde la presentación de un “Informe de Impacto Ambiental”.

8. Categoría de Estudio Ambiental según Tipología del Proyecto y Sensibilidad del medio receptor				
Categoría de Estudio Ambiental		Tipo de Proyecto (riesgo ambiental)		
		Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
		Alto	Medio	Bajo
Sensibilidad del medio receptor	Muy alta	Rechazar	Rechazar	EsIA o IIA
	Alta	EsIA	EsIA	IIA
	Moderada	EsIA	IIA	IMA
	Baja	EsIA	IIA	IMA o eximir

Resultado del proceso de EAEx: Se recomienda requerir la presentación de un IIA con ajuste a los contenidos requeridos en el artículo 45° del Capítulo VI del Reglamento de EIA (Resolución HD 203/2016), debiendo incluir un detallado análisis de alternativas para minimizar el impacto visual, específicamente para el cruce del Río Limay (planteando distintos posibles sectores del cruce), y en general para el resto del tendido. Se adjuntan términos de referencia para dicho IIA

Firma del responsable de la EAEx

Abog. PABLO F. MARTINEZ
DIRECCION
REG. PATAGONIA NORTE
Adm. de Parques Nacionales
Aclaración

06/08/2017
Fecha



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

El Ente Provincial de Energía del Neuquén se encuentra tramitando la contratación de consultoría para la elaboración del Informe de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental por Expediente N°9130-14099/2022. Su contenido cumplirá con los términos de referencia suministrados por la Administración de Parques Nacionales, normativa provincial, regulaciones del sector eléctrico, y salvaguardas del BID.

15.4.2.2 Contenidos del EIA

El Informe de Impacto Ambiental presentará como principales características:

- Será elaborado por un grupo interdisciplinario, con profesionales en las disciplinas: ecología, geología, ingeniería civil, arquitectura, paisajismo.
- Contará con un análisis de la etapa de construcción y operación
- Deberá justificar la traza seleccionada mediante análisis de alternativas
- Incluirá un análisis específico para minimizar el impacto visual de la traza
- Deberá analizar posible afectación a la fauna de la traza seleccionada
- Evaluará distintas alternativas de ubicación de obradores fuera de la jurisdicción de la APN.
- Se incluirá un análisis de interferencias con otros servicios e infraestructura
- Incluirá una instancia de consulta pública según lo determine la autoridad de aplicación
- Incluirá los requerimientos de las autoridades de aplicación y reglamentos del sector eléctrico.

En tanto el Plan de Gestión Ambiental presentará como contenidos:

- Planes de mitigación de la alternativa seleccionada, que incluya: recaudos durante la ejecución de los trabajos, medidas tendientes a minimizar la afectación de vegetación, medidas para minimizar el impacto visual, medidas para la gestión de riesgos asociados a la infraestructura eléctrica.
- Plan de contingencia ante eventuales situaciones de riesgo ambiental
- Medidas de acción para el tratamiento de las salvaguardas del BID para el proyecto.



15.5 IMPACTOS RELATIVOS A CAMBIO CLIMÁTICO

15.5.1 Estimación Emisiones de GEIs de Generación Diesel

Se realiza una estimación de las emisiones de GEIs generadas en las centrales Diesel de Villa La Angostura y Bariloche y que se pueden evitar con el proyecto LAT Alicura – Villa La Angostura – Bariloche.

En las provincias de Río Negro y Bariloche, se encuentra las plantas de generación eléctrica con grupos Diesel.

Dichas maquinas son una tecnología de generación de poca potencia, baja eficiencia energética y altos valores de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (básicamente CO₂ y algo de CH₄) y otros gases contaminantes, normalmente se encuentran instaladas en sistemas aislados, como principal fuente de generación, y en otros casos, para cubrir picos de potencia o de respaldo del sistema.

Tabla G1 Centrales

Neuquén				Río Negro			
CENTRAL	TIPO	SISTEMA	MW	CENTRAL	TIPO	SISTEMA	MW
CUTRAL CO (COPELCO) - MEULEN	EO	AISLADO	0,4	P.EOLICO PO	EO	MEM	101,4
CHORRIACA	EO	AISLADO	0,075	P.EOLICO PO	EO	MEM	11,7
COMAHUE	EO	MEM	100,485	LA MOSCA	HI	AISLADO	0,106
				LOMA ATRA	HI	AISLADO	2,3
ALUMINE	DI	AISLADO	1,504	CT CIPOLLET	DI	MEM	5
ANDACOLLO	DI	AISLADO	0,6	CT VILLA REG	DI	AISLADO	5
AUQUINCO	DI	AISLADO	0,05	CERRO POLIC	DI	AISLADO	0,16
BUTA RANQUIL	DI	AISLADO	0,24	EL BOLSON	DI	AISLADO	7,7
CHORRIACA	DI	AISLADO	0,448	EL CAIN	DI	AISLADO	0,11
CHOS MALAL	DI	AISLADO	0,62	EL CUY	DI	AISLADO	0,684
LAS COLORADAS	DI	AISLADO	0,82	LA MOSCA	DI	AISLADO	0,716
LAS OVEJAS	DI	AISLADO	0,44	CT BARILOCH	DI	MEM	20
LOS MICHES	DI	AISLADO	0,24	LOS MENUCC	DI	AISLADO	0,16
MOQUEHUE	DI	AISLADO	0,18	MAQUINCH#	DI	AISLADO	0,731
SAN MARTIN DE LOS ANDES	DI	AISLADO	4,218	MENCUE	DI	AISLADO	0,051
SANTO TOMAS	DI	AISLADO	0,19				
TRICAO MALAL	DI	AISLADO	0,145				
VARVARCO	DI	AISLADO	0,24				
VILLA LA ANGOSTURA	DI	 AISLADO	6,5				
VILLA TRAFUL	DI	AISLADO	1,42				
CT ALUMINE	DI	MEM	6,3				
CT CAVIAHUE	DI	MEM	5				
CT MEDANITOS (RINCON DE LOS SAUCES)	DI	MEM	32				



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Con la puesta en servicio del Proyecto, las CT Villa La Angostura (7,5 MW Diesel) y la CT Bariloche (20 MW Diesel) se desafectarán, eliminándose las emisiones.

En el primer caso, la generación aislada hoy es la única fuente de abastecimiento eléctrico a la Villa La Angostura. Al interconectar el pueblo al Sistema Interconectado Nacional mediante la línea a construir, se podrá suspender su funcionamiento. De igual forma, la CT Bariloche, que funciona para abastecer la demanda en horarios pico, será desmantelada.

Al salir de funcionamiento de estas dos centrales, se evitarán emisiones de CO₂, dado que la energía eléctrica vendrá del sistema interconectado.

La central de Villa La Angostura, funciona en forma continua, y dado el crecimiento poblacional de la zona, cada año deberá incrementar su generación. En el caso de la CT Bariloche, a la fecha funciona unas 7 horas al día, y unos 120 días al año, pero se proyectan más horas diarias y más días al año, dado el fuerte crecimiento de la demanda eléctrica en la ciudad de Bariloche.

En este sentido, se estimó la generación eléctrica esperada, con los correspondientes consumos de combustible y generación de CO₂, que se evitarán al momento de interconectar, mediante el Proyecto, a las dos ciudades al sistema nacional.

Estimación Anual de emisiones de CO₂ Río Negro-Neuquén

Maquinas	Pot	Horas día	Días año	generacion	Conumo GO	Densidad	GO	CO ₂
	MW	h/día	días	WMh-año	m3/MWh	tn/m3	tn	tn
CT Bariloche hoy, sin proyecto	20	7	120	16.800	0,30	0,85	4.284	13.601
a corto plazo sin proyecto, en el peor de los casos	20	24	365	175.200	0,30	0,85	44.676	141.842

Maquinas	Pot	Horas año	generacion	Conumo GO	Densidad	GO	CO ₂	
CT Villa La Angostura hoy, sin proyecto	7,5	14	365	38.325	0,30	0,85	9.773	31.028
a corto plazo sin proyecto, en el peor de los casos	7,5	24	365	65.700	0,30	0,85	16.754	53.191

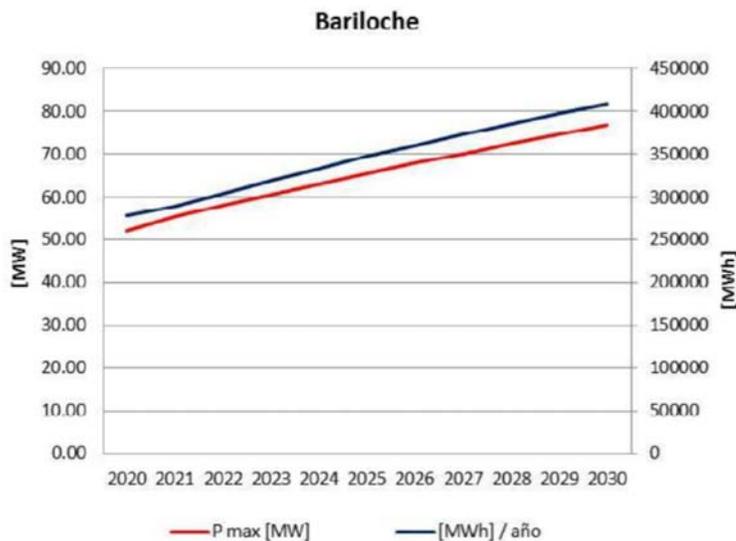
Según esta estimación, a la fecha se están emitiendo, entre la central CT Bariloche y CT Villa La Angostura, unas **44.629 tn de CO₂**, y dado el crecimiento de la demanda esperado, ese número ascenderá a unas **195.033 tn de CO₂ anuales** si no se construye la línea (en realidad, si la línea



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

no se construye, las emisiones podrían ser aún mayores dado que será necesario incorporar más generación Diesel en la zona para abastecer las nuevas demandas).

A continuación, se presenta el pronóstico del consumo y la demanda para la ciudad de Bariloche y su área de influencia. En este caso existe un único punto de abastecimiento de 132 kV, la ET Bariloche. Para el pronóstico se previó un crecimiento moderado y no se han considerado en este lugar demandas extras tendenciales dentro del periodo de estudio. Cabe destacar que existe la posibilidad de un incremento importante del gran usuario Cerro Catedral según lo informado por la Cooperativa Eléctrica Bariloche (CEB), aunque sin confirmación del año de ingreso, con bajo impacto en la demanda de punta.



En estas condiciones, se espera un incremento de la demanda de un 50% en el periodo de 10 años, y dado que si no se incorpora la línea del Proyecto, y el único punto de interconexión con el sistema interconectado, la generación de la CT Bariloche (maquinas Diesel), incrementara su generación para abastecer este incremento de la demanda, llegando el punto que será necesario incorporar más potencia de generación (aumentando la cantidad de máquinas Diesel), pasando a una situación aún más emisora de GEI, superando las **141.842 tn de CO₂ anuales** calculadas



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

para la máxima generación de las maquinas actuales. De la misma forma, sucederá en Villa La Angostura, que hoy no esta interconectada a la red.

De esta manera, para este Proyecto, que afecta directamente a estas dos localidades, las emisiones estimadas en los próximos años, podría ascender a las **195.033 tn de CO₂ anuales** si no se construye la línea.

Haciendo una extrapolación a todos los proyectos del Programa “Plan Federal de Transporte Eléctrico Regional” podríamos estimar, una emisión global del orden de los **4.000.000 tn de CO₂ anuales**.

15.5.2 Retenciones de CO₂ por forestación

Para el calculo de las estimaciones de las retenciones de dióxido de carbono (CO₂) por forestación en las diversas áreas del Proyecto, se utilizó la metodología indicada en las Directrices del IPCC de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, Volumen 4, Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, según metodología de Nivel 1².

Del Capitulo 2, Metodologías genéricas aplicables a múltiples categorías de uso de la tierra

2.3 Métodos Genéricos para Emisiones y Absorciones de CO₂

2.3.1 Cambio en las existencias de carbono de la biomasa

2.3.1.1 Tierra que permanece en la misma categoría de uso

A. Métodos para estimar los cambios en las existencias de carbono en biomasa (ΔC_B)

² Los métodos del Nivel 1 están diseñados para que resulten los más simples de usar, para lo cual se suministran, en este volumen, las ecuaciones y los valores de los parámetros por defecto (p. ej. factores de emisión y de cambio en las existencias). Es necesario contar con datos de la actividad específicos por país, aunque, en lo referido al Nivel 1, a menudo se dispone mundialmente de fuentes de estimaciones de datos de la actividad aunque, en general, estos datos son poco precisos a nivel de espacio.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

A.1 Como estimar el incremento anual de existencias de carbono en biomasa (Método de pérdidas y ganancias), ΔC_G

Ecuación 2.9 Incremento anual de las existencias de carbono en biomasa en tierras que permanecen en la misma categoría de uso de la tierra.

$$\Delta C_G = \sum_i (A_i \times G_{TOTAL_i} \times CF_i)$$

Donde:

ΔC_G = incremento anual de las existencias de carbono en biomasa debido al crecimiento de la biomasa en tierras que permanecen en la misma categoría de uso de la tierra por tipo de vegetación, ton C año⁻¹

A = superficie de tierra que permanece en la misma categoría de uso de la tierra, ha

G_{TOTAL} = crecimiento medio anual de la biomasa, ton d. m. ha⁻¹ año⁻¹

CF = fracción de carbono de materia seca, ton C (ton d.m.)⁻¹

i = tipo de vegetación.

G_{TOTAL} es el crecimiento total de la biomasa ampliado del citado crecimiento de la biomasa aérea (Gw) para que incluya el crecimiento de la biomasa subterránea. Aplicando un método de Nivel 1, se puede lograr directamente empleando valores por defecto de Gw de árboles regenerados naturalmente o de categorías amplias de plantaciones junto con R, la relación entre la biomasa subterránea y la aérea diferenciadas por el tipo de vegetación boscosa.

Ecuación 2.10 Incrementos anuales promedio de la biomasa (Nivel 1)



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

$$G_{TOTAL} = \sum \{G_W \times (1 + R)\}$$

Donde:

G_{TOTAL} = crecimiento promedio anual de la biomasa aérea y subterránea, ton d. m. ha⁻¹ año⁻¹

G_W = promedio del crecimiento anual de la biomasa aérea para un tipo específico de vegetación boscosa, ton d. m. ha⁻¹ año⁻¹

R = relación entre la biomasa subterránea y la aérea para un tipo específico de vegetación en ton d.m. de biomasa subterránea (ton d.m. de biomasa aérea)⁻¹. R debe configurarse en cero si se supone que no hubo cambios en las pautas de atribución de biomasa subterránea (Nivel 1).

Del Capítulo 4 de las Directrices del IP , Tierras Forestales, obtenemos los siguientes cuadros de referencia.

CUADRO 4.3 FRACCIÓN DE CARBONO DE LA BIOMASA FORESTAL AÉREA			
Dominio	Parte del árbol	Fracción de carbono (CF) [ton C (d.m.) ⁻¹]	Referencias
Valor por defecto	Todas	0,47	McGroddy <i>et al.</i> , 2004

**CUADRO 4.7 (CONTINUACIÓN)
BIOMASA AÉREA DE LOS BOSQUES**

Dominio	Zona ecológica	Continente	Biomasa aérea (ton d.m. há⁻¹)	Referencias
Templado	Bosque oceánico templado	Europa	120	-
		América del Norte	660 (80-1200)	Hessl <i>et al.</i> , 2004; Smithwick <i>et al.</i> , 2002
		Nueva Zelanda	360 (210-430)	Hall <i>et al.</i> , 2001
		América del Sur	180 (90-310)	Gayoso y Schlegel, 2003; Battles <i>et al.</i> , 2002
	Bosque continental templado	Asia, Europa (≤ 20 años)	20	IPCC, 2003
		Asia, Europa (> 20 años)	120 (20-320)	IPCC, 2003
		América del Norte y del Sur (≤ 20 años)	60 (10-130)	IPCC, 2003
		América del Norte y del Sur (> 20 años)	130 (50-200)	IPCC, 2003
	Sistemas montañosos templados	Asia, Europa (≤ 20 años)	100 (20-180)	IPCC, 2003
		Asia, Europa (> 20 años)	130 (20-600)	IPCC, 2003
		América del Norte y del Sur (≤ 20 años)	50 (20-110)	IPCC, 2003
		América del Norte y del Sur (> 20 años)	130 (40-280)	IPCC, 2003
Boreal	Bosque de coníferas boreal	Asia, Europa, América del Norte	10-90	Gower <i>et al.</i> , 2001
	Bosques de tundra boreal	Asia, Europa, América del Norte (≤ 20 años)	3-4	IPCC, 2003
		Asia, Europa, América del Norte (> 20 años)	15-20	IPCC, 2003
	Sistemas montañosos boreales	Asia, Europa, América del Norte (≤ 20 años)	12-15	IPCC, 2003
		Asia, Europa, América del Norte (> 20 años)	40-50	IPCC, 2003

**CUADRO 4.10 (CONTINUACIÓN)
CRECIMIENTO NETO DE LA BIOMASA AÉREA EN PLANTACIONES FORESTALES TROPICALES Y SUBTROPICALES**

Dominio	Zona ecológica	Continente	Crecimiento de la biomasa aérea (ton d.m. há⁻¹ año⁻¹)	Referencias
	Estepa subtropical	África Eucalyptus sp. >20 años	8 (5-14)	IPCC, 2003
		África Eucalyptus sp. ≤20 años	5 (3-7)	IPCC, 2003
		África Pinus sp. >20 años	2,5	IPCC, 2003
		África Pinus sp. ≤20 años	3 (0,5-6)	IPCC, 2003
		África otros >20 años	10	IPCC, 2003
		África otros ≤20 años	15	IPCC, 2003
		América Eucalyptus sp.	20	IPCC, 2003
		América Pinus sp.	5	IPCC, 2003
	Asia	6 (1-12)	IPCC, 2003	
	Sistemas montañosos subtropicales	África	10	IPCC, 2003
		América Eucalyptus sp.	10 (8-18)	IPCC, 2003
		América Pinus sp.	10	IPCC, 2003
		América Tectona grandis	2	IPCC, 2003
		América otras de hoja ancha	4	IPCC, 2003
		Asia Eucalyptus sp.	3	IPCC, 2003
		Asia otras	5 (1-10)	IPCC, 2003
Templado		Bosque oceánico templado	Asia, Europa hoja ancha >20 años	-
	Asia, Europa, hoja ancha ≤20 años		-	-
	Asia, Europa, coníferas >20 años		-	-
	Asia, Europa, coníferas ≤20 años		-	-
	América del Norte		-	-
	Nueva Zelanda		-	-
	Bosque continental	América del Sur	-	-
		Asia, Europa hoja ancha >20 años	-	-
		Asia, Europa, hoja ancha ≤20 años	-	-
		Asia, Europa, coníferas >20 años	-	-
		Asia, Europa, coníferas ≤20 años	-	-
		América del Norte	-	-
Boreal	Bosque coníferas y	América del Sur	-	-
		Asia, Europa >20 años	-	-
		Asia, Europa ≤20 años	-	-
	Bosques de tundra boreal	América del Norte	-	-
		Asia, Europa >20 años	-	-
		Asia, Europa ≤20 años	-	-
		América del Norte	-	-

De fuentes locales (INTA) se obtiene el siguiente cuadro, con valores propios que se usaran en lugar de los indicados por el IPCC.,



Tierras Forestales (Bosque Nativo)	Tasa de crecimiento Total (tndm/ha-año)	Densidad de la madera (tndm/m3)	Tasa de crecimiento aérea (tndm/ha-año)	Biomasa Aérea (tndm/ ha)
Bosques Andino Patagónicos	3,91	0,55	3,15	570,94
Espinal (*)	0,7	0,8	0,57	110,47
Monte	0,2	0,75	0,15	37,24
Parque Chaqueño	1	0,92	0,78	129,03
Selva Misionera	2,73	0,74	2,2	259,34
Selva Tucumano Boliviana	2,5	0,69	2,02	205,74

Por lo tanto, para la estimación de retención de toneladas de CO₂ por la forestación a realizarse en la zona de la Línea Alicurá – Bariloche - Villa La Angostura, tendremos:

$$\Delta C_G = (A \times G_{TOTAL} \times CF)$$

Como R=0, entonces,

$$\Delta C_G = (A \times G_W \times CF)$$

Y la variación anual de CO₂ (retenciones de CO₂ de la masa arbórea), será,

$$\Delta CO_2 = (\Delta C_G \times 44/12)$$

Con nuestros datos, para una forestación en el Bosque Andino Patagónico, tendremos,

$$\Delta CO_2 = (A \times 3,91 \times 0,47 \times 44/12) \text{ tn CO}_2$$

Para una forestación de 100 ha, se retendrán 674 tn CO₂ por año

Para una forestación de 1.000 ha, tendremos 6.740 tn CO₂ por año



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

El presupuesto total para el financiamiento del total del Programa “Plan Federal de Transporte Eléctrico Regional” se estima en unos USD 1.200.000.000, y de este monto, un 0,4% será destinado a forestación. O sea, se dispondrían de un total de 48 millones de dólares para realizar forestación entre los 22 Proyectos del Programa.

Haciendo estimaciones, y teniendo en cuenta el valor unitario de cada plantín de los árboles a plantar (de uno a tres años de edad, según especie), el personal para la plantación, viáticos, vehículos y nafta necesarios, abono, riegos, cuidados hasta el año completo desde su implantaciones, etc., estaríamos en unos USD 27 por árbol plantado, lo que nos permitiría plantar un total del casi 1.800.000 arboles.

Teniendo en cuenta la potestad ambiental de cada jurisdicción provincial consagrada en la Constitución Nacional, y enmarcados en la ley Nacional 26.331, Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, cada autoridad ambiental provincial, determinará el área geográfica para realizar la forestación, a fin de mantener la continuidad fitoogeográfica de la región, como así también establecerá las especies a ser plantadas.

15.5.3 Otras Medidas Mitigatorias :

15.5.3.1 Programa de Forestación

Se prevé la reforestación y forestación de superficies a definir a fin de contar con medidas complementarias de lucha contra el cambio climático , acorde a la política de ambas provincias

La norma de desempeño ambiental y social 6 está referida a proteger y conservar la biodiversidad y mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los servicios ambientales

La provincia de Río Negro cuenta con una Ley de Protección del Bosque Nativo y a través de la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático, lleva adelante diversos **Proyectos de Restauración del Bosque.**

Se pueden mencionar:

- Proyecto de Fortalecimiento de Viveros Provinciales para la Producción Plantas Nativas se enmarca en el Programa de Educación Ambiental para la Plantación y Forestación con especies nativas como estrategia para la conservación de la Biodiversidad (Res. 239/SAYCC/2021)



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- Plan de Restauración del Cerro Otto destinado a la Municipalidad de Bariloche, afectado por incendios - restauración activa en la que se intentará reinstalar el bosque nativo. Se trabajará sobre dos áreas del bosque de lenga incendiadas en 1995 y en 2013 y que no tuvieron recuperación natural.
- Proyecto Restauración del Bosque Tallado que es un área de fragilidad geoambiental y relevancia social, en el cerro Piltriquitron
- Forestación Integral de la Ciudad de Catriel

En la provincia de Neuquén por su parte cuenta con el Plan de restauración de áreas degradadas en la Provincia de Neuquén , que reviste en cabeza de la Dirección General de Recursos Forestales- Subsecretaría de Producción- (Ley N° 2.780, Año 2018)

El objetivo de este Programa es Iniciar procesos de restauración de áreas degradadas de bosque nativo, principalmente por actividades ganaderas , teniendo en cuenta el ecosistema de referencia al cual se pretende llegar.

15.6 CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍAS RENOVABLES

Las provincias de Neuquén y Río Negro tienen vocación eminentemente verde en general, y en particular para la generación de energía eléctrica. Es así que ambas provincias tienen organismos o áreas especializadas en la realización de proyectos de energías alternativas. Por parte de la provincia de Neuquén se encuentra el ADI (Agencia de Inversiones) y por Río Negro la Dirección de Energías Renovables que depende de la Secretaría de Energía Eléctrica. Estos organismos tienen como misión:

- Identificar proyectos potenciales de generación con sistemas alternativos
- Desarrollar los proyectos ejecutivos para los proyectos identificados
- Buscar fuentes de financiación

Por otro lado, ambas provincias realizan acciones de difusión del uso eficiente de la energía y el desarrollo de fuentes alternativas de generación, para lo cual han desarrollado leyes y reglamentaciones, como por ejemplo de Generación Distribuida, de Movilidad Sostenible y de Etiquetado de Edificios.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

El potencial eminentemente hidráulico que poseen debido a su ubicación geográfica y el hecho de tener sus territorios en la base de los Andes patagónicos, hace que cuenten con grandes caudales de agua, ríos, lagos, arroyos, etc. los que permiten el desarrollo de emprendimientos de generación hidráulica de diferente envergadura. Así, además de las grandes represas que se asientan en las cuencas de los ríos Limay y Neuquén, ambas provincias poseen una gran cantidad de centrales de paso ubicados en hilos menores de agua, algunas de ellas en desuso, pero para las que se están tomando acciones de rehabilitación.

Una vez más, su ubicación geográfica hace que ambas provincias sean surcadas por los vientos patagónicos, lo que da la posibilidad de diseñar grandes proyectos de parques eólicos. Al igual que con las centrales hidráulicas, ambas provincias tienen proyectos de parques eólicos ya en funcionamiento y otros en proceso de desarrollo de proyecto ejecutivo o búsqueda de financiación. Por supuesto, al ser esta tecnología mucho más nueva, el desarrollo de este tipo de parques está recién en su etapa inicial, pero el potencial es muy grande.

Existen también proyectos de parques fotovoltaicos en distinto grado de avance y otro tipo de proyectos como los de generación a partir de la biomasa, generación geotérmica, mareomotriz, etc.

En los cuadros de los anexos se detallan los proyectos alternativos de generación que ambas provincias tienen en cartera.

15.6.1 Proyectos de la provincia de Neuquén

En la Tabla CC 1 se consignan los proyectos de la Provincia de Neuquén

Tabla CC 1 Proyectos de la Provincia de Neuquén



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

PROYECTOS GEOTERMICOS					
Nombre	Localidad	MW	Instalación afectada	Contratante	Comentario
Proyecto Geotérmico Copahue	Copahue	30	ET Chos Malal	ADI Neuquén	Estudio
Proyecto Geotérmico Domuyo	Varvarco		ET Chos Malal	ADI Neuquén	Estudio
PROYECTOS HIDRAULICOS					
Nombre	Localidad	MW	Instalación afectada	Contratante	Comentario
Aprovechamiento Multipropósito Nahueve	Andacollo	4	LMT 33 kV Andacollo-Las Ovejas	ADI Neuquén	Licitado
Proyecto Multipropósito Colo Michi Co	Andacollo	38,4	ET Chos Malal	ADI Neuquén	Presentado
Proyecto Multipropósito Los Guiones	Varvarco	24,4	ET Chos Malal	ADI Neuquén	Presentado
PROYECTOS EOLICOS					
Nombre	Localidad	MW	Instalación afectada	Contratante	Comentario
PE Alto Valle	El Chocón	100	LAT 132 kV Chocon-Cutral Có	ABO Wind	Presentado
PE Añelo I	Añelo	100	LAT 132 kV LLLata-El Trapial	ADI Neuquén	Presentó EIA
PE Añelo II	Añelo	100	LAT 132 kV LLLata-El Trapial	ADI Neuquén	Presentó EIA
PE Auquinco	Pampa del Tril	50	LAT 132 kV Puesto Hdez.-Chos Malal	ADI Neuquén	Consulta
PE Cerro Alto	Challacó	50	ET 132 kV Los Meandros	SoWiTec	Presentado
PE Cerro Senillosa	Senillosa	100	LAT 132 kV Arroyito-Gran Neuquen	ADI Neuquén	Presentado
PE Cutral Có	Cutral Có	60	LAT 132 kV Cutral Có-Zapala	ENARSA	Presentó EIA
PE La Americana	Zapala	50	ET 132 kV Zapala	wpd-HPDA	Presentado
PE Los Meandros	Challacó	75	LAT 132 kV Arroyito-Plaza Huincol	SoWiTec	Presentado
PE Los Pocitos	Zapala	75	ET 132 kV Zapala	ADI Neuquén	Presentado
PE Parques Andinos	El Chocón	100	ET Chocon Oeste	ABO Wind	Presentado
PE Picún Leufú	Picún Leufú	100	LAT 132 kV Chocón-Cutral Co	ADI Neuquén	Presentado
PE Plaza Huincol	Plaza Huincol	69	LAT 132 kV Choconcito-Cutral Có	ENARSA	Presentado
PE Vientos Neuquinos I	Bajada Colorada	100	LAT 132 kV Chocón-Piedra del Águila	ADI Neuquén	En Ejecucion
PE Zapala III	Zapala	48,6	LAT 132 kV Cutral Có-Zapala	ADI Neuquén	Consulta
PROYECTOS SOLARES					
Nombre	Localidad	MW	Instalación afectada	Contratante	Comentario
PSFV Antu Newén	Chos Malal	20	ET Chos Malal	Antu Newen I SA	Consulta
PSFV Chos Malal	Chos Malal	90	LAT 132 kV Chos Malal - Puesto Hernandez	Cordillera Solar	Presentado
PSFV Cutral Có	Cutral Có	4	ET Cutral Có	ENARSA	Presentado
PSFV Kenos	Arroyito	100	LAT 132 kV Arroyito-Gran Neuquen	Penta FV SA	Presentado
Parque Solar Fotovoltaico "El Alamito"	Chos Malal	3	LAT 33 kV Chos Malal-Andacollo	ADI Neuquén	Estudio



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

15.6.2 Generación Distribuida

En la Provincia de Neuquén, en el año 2016 la Honorable Legislatura sancionó la **Ley 3006 de Generación Distribuida mediante energías Renovables**, definiendo como Autoridad de Aplicación al Ministerio de Energía, Servicios Públicos y Recursos Naturales (o autoridad que en el futuro lo reemplace).

En base a la necesidad de reglamentación de la Ley, la Autoridad de Aplicación, convocó a las Distribuidoras de la Provincia, EPEN, CALF, COPELCO, Cooperativa de Plottier y Cooperativa de Zapala a formar una **Comisión Técnica** con el fin de formular el proyecto de reglamentación.

Se realizaron cinco reuniones técnicas, dando como resultado un borrador de Proyecto de reglamentación en sus artículos principales.

Desde la comisión formada dentro del EPEN, se siguió avanzando en los borradores de “Anexos técnicos y de Facturación”.

Actualmente se tienen 15 sistemas de GD identificados conectados o en proceso de conexión a las redes del EPEN.

Tabla CC 2 Sistemas de Generación distribuida

N°	Usuarios GD -EPEN	Localidad	P[W] Inst.	Estado
1	Comisión de fomento de Paso Aguerre	Paso Aguerre	3180	Solicitud
2	Jorge Bentolila	VILLA LOLOG	3240	Conectado
3	Gonzalo Rodriguez	SMA	2160	Conectado
4	Las Marias del Valle	SMA	8560	Conectado
5	Carla Cuiñas	Alumine	5940	Conectado
6	Hosteria Antares Patagonia	SMA	6400	Conectado / faltan adecuaciones



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

7	Markus Barnikel	VLA	NO HAY DATOS	Instalado falta aprobación
8	Afonso Serra	Andacollo	NO HAY DATOS	Instalado/ falta aprobacion
9	Corralon Austral	SMA	6000	Conectado
10	Agustin Giaquinto	SMA	1590	Conectado
11	EPEN	S.P del Chañar	2880	Conectado
12	EPEN	SMA	1480	Conectado
13	Noemi Castillo	Centenario	1620	Instalado/ falta aprobación
14	Facundo Goya	Centenario	3500	Conectado
15	Escuela 109	Centenario	5000	Conectado

Cabe destacar que en el marco de la Generación Distribuida actualmente se está ejecutando el proyecto “Generación fotovoltaica distribuida y redes inteligentes en la localidad de Centenario, Provincia del Neuquén: una experiencia piloto como referencia para otras áreas urbanas” desarrollado por el consorcio público-privado conformado por el EPEN- Universidad Nacional de San Martín y la empresa ALDAR, denominado IRESUD-RI (Interconexión a red de energía solar urbana distribuida-redes inteligentes), financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica del MinCyT.

El objetivo del proyecto es instalar 200KW fotovoltaicos en un mismo transformador del casco antiguo de la localidad de Centenario, para su análisis y operación.

Corresponde informar que se elevó el proyecto de Adhesión a la Ley Nacional 27424 “Régimen de fomento a la generación distribuida renovable integrada a la red Pública”, con su correspondiente Reglamentación.



15.6.3 Mercado Rural Disperso

Los sistemas de generación fotovoltaicos, han sido consideradas por el EPEN, desde la década del 80, como alternativas para el abastecimiento de energía en áreas rurales. La primera instalación de un sistema fotovoltaico se realizó en el año 1987, en una escuela en el norte de la provincia, en el paraje La Matancilla. A partir del año 1992 se inicia un programa sostenido a través del cual se han dotado de energía fotovoltaica a la fecha a 2472 instalaciones comprendidas por viviendas rurales, escuelas, puestos sanitario, puesto de policía, guardafauna, Parques Nacionales, Gendarmería, Ejercito, Turismo etc etc. con el objetivo de brindar un servicio eléctrico, a aquellas familias, instituciones, localizadas en zonas alejadas de las redes eléctricas o de difícil acceso desde el punto de vista geográfico.

Las obras mencionadas partir del año 2004 se han financiado en su gran mayoría a través de Programa PERMER (Programa de Energía Renovables en Mercados Rurales) de la Secretaria de Energía, financiado con fondos del Banco Mundial

El abastecimiento eléctrico mediante sistemas fotovoltaicos a viviendas rurales se ha implementado bajo la concepción de un servicio propiamente dicho, por lo que el EPEN no sólo participa en la concreción de las instalaciones, sino que atiende el mantenimiento posterior de las mismas.

Tabla CC 3 Instalaciones fotovoltaicas

INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS		
Tipo de instalación	2019	
	Nº de instalaciones	Potencia (KW)
Viviendas	2.315	298,030
Seccionales Parques Nacionales	17	18,96
Puestos de Gendarmería	15	18,67



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Escuelas	33	50,04
Puestos Sanitarios	34	6,08
Salones comunitarios	22	3,05
Otros servicios Públicos	36	7,13

Actualmente se está concluyendo la obra “Provisión e instalación de equipos fotovoltaicos e instalaciones interna en 17 escuelas rurales” Lote 5 -Provincia de Neuquén, PERMER.

Cabe agregar que se está trabajando junto con la Coordinación del PERMER en los proyectos para nuevas licitaciones de Sistemas Fotovoltaicos en Viviendas rurales, Puestos Sanitarios, Miniredes, Boyeros y Bombeo de Agua para uso productivos.

15.6.4 Proyectos de la provincia de Río Negro

15.6.4.1 Resumen de proyectos

En la Tabla CC 4 se consignan los proyectos de la Provincia de Río Negro



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

PROYECTOS DE GENERACIÓN RENOVABLE EN LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO (2022)											
Proyecto		Tipo (*)	Potencia (MW)	Estado						Ubicación	Documento de Referencia
Nombre	Descripción			En operación	En Construcción	Ante Proyecto	Proyecto Ejecutivo	A Repotenciar	A Rehabilitar		
Cerro Policía - Etapa 1	Proyecto de Parque Eólico perteneciente a Eólica Rionegrina (empresa estatal constituida para el desarrollo de parques eólicos), ubicado sobre la Meseta Cerro Policía, al este del espejo de agua de El Chocón.	PE	300							Meseta Centro-Oeste de la provincia - Zona Embalse El Chocón	Cerro Policía - AWP 2019.PDF
Cerro Policía - Etapa 2	Proyecto de Parque Eólico perteneciente a Eólica Rionegrina (empresa estatal constituida para el desarrollo de parques eólicos),	PE	700							Meseta Centro-Oeste de la provincia	Cerro Policía - AWP 2019.PDF



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

	ubicado sobre la Meseta Cerro Policia, al este del espejo de agua de El Chocón.										- Zona Embalse El Chocón	
Parque Eólico Pomona - Empresa Geneia	Parque Eólico ubicado a 10 km al sudoeste de la localidad de Pomona en la provincia de Río Negro.	PE	101,4								Cerca de la localidad de Pomona, centro de la Provincia	Charla-FYPF-Cipolletti-Caldiero-v1.PDF
Parque Eólico Cerro Alto - Empresa Envision Energy	Proyecto de Parque Eólico ubicado al oeste de la provincia sobre el cerro del mismo nombre	PE	50								Cerro Alto - Oeste de la Provincia	Charla-FYPF-Cipolletti-Caldiero-v1.PDF
Parque Eólico Saint Vicent - Etapas I y II	Proyecto de Parque Eólico ubicado al este de la provincia cerca de la localidad de San Antonio Oeste. Proyecto Agro-Industrial	PE	50								A 40Km de la localidad de San Antonio Oeste	Charla-FYPF-Cipolletti-Caldiero-v1.PDF PE-SAINT VINCENT I-10



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

											MW-R.NEGRO-7-03-017.PDF
Parque Eólico La Bombilla	Proyecto de Parque Eólico ubicado al este de la provincia cerca de la localidad de San Antonio Oeste	PE	48							A 50Km de la localidad de San Antonio Oeste	Charla-FYPF-Cipolletti-Caldiero-v1.PDF
Parque Eólico Los Frutales	Proyecto de Parque Eólico ubicado en el Alto Valle del Río Negro cerca de la localidad de General Roca	PE	83,16							A 4Km de la localidad de General Roca	Charla-FYPF-Cipolletti-Caldiero-v1.PDF
Lago Escondido	Aprovechamiento hidroeléctrico con central de paso en la zona de la cordillera, cercano a la localidad de El Bolsón	H-CP	7							Al sur-oeste de la provincia cerca de la localidad de El Bolsón	Charla-FYPF-Cipolletti-Caldiero-v1.PDF
Salto Andersen	Central Hidráulica sobre el Río Colorado al nor-este de la provincia	H-CP	8							Cerca de la localidad de Río Colorado	Charla-FYPF-Cipolletti-



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

											Caldiero- v1.PDF
Central Hidráulica Emilio Frey	Central Hidráulica de Paso ubicada en la cordillera sobre el lago Mascardi cerca de la localidad de San Carlos de Bariloche	H-CP	2							Cerca de la localidad de San Carlos de Bariloche	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Central Hidráulica La Mosca	Central Hidráulica de Paso ubicada en la cordillera cercana a la localidad de El Bolsón. En estos momentos se encuentra no operativa	H-CP	0,13							Cerca de la localidad de El Bolsón	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Central Hidráulica Loma Atravesada I	Central Hidráulica de Paso ubicada en la cordillera cercana a la localidad de El Bolsón.	H-CP	0,55							Cerca de la localidad de El Bolsón	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

											Río Negro Junio 2020.PDF
Central Hidráulica Loma Atravesada 2	Central Hidráulica de Paso ubicada en la cordillera cercana a la localidad de El Bolsón.	H-CP	1,7							Cerca de la localidad de El Bolsón	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Central Hidráulica Mallín Ahogado	Central Hidráulica de Paso ubicada en la cordillera cercana a la localidad de El Bolsón. En estos momentos se encuentra no operativa	H-CP	0,14							Cerca de la localidad de El Bolsón	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Central Hidráulica Julián Romero	Central Hidráulica de Paso ubicada en el Alto Valle sobre el canal principal de riego cerca de la localidad de Cinco Saltos	H-CP	6,52							Zona del Alto Valle del Río Negro cerca de la localidad de Cinco Saltos	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

										Río Negro Junio 2020.PDF
Central Hidráulica Ingeniero Cipolletti	Central Hidráulica de Paso ubicada en el Alto Valle sobre el canal principal de riego cerca de la localidad de Cipolletti	H-CP	5,72						Zona del Alto Valle del Río Negro cerca de la localidad de Cipolletti	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Central Hidráulica Gral. Roca	Central Hidráulica de Paso ubicada en el Alto Valle sobre el canal principal de riego cerca de la localidad de Gral.Roca	H-CP	1,2						Zona del Alto Valle del Río Negro cerca de la localidad de Gral Roca	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Central Hidráulica Céspedes	Central hidráulica de paso ubicada en la zona de Pomona sobre un canal auxiliar del Río Negro	H-CP	5,28						Cerca de la localidad de Pomona, centro de la Provincia	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

											Río Negro Junio 2020.PDF
Proyecto Aprovechamiento Hidreléctrico del Arroyo Quemquemtreu	El río Quemquemtreu se encuentra ubicado en la cuenca del Lago Puelo, cercano a la localidad de El Bolsón. En el año 1987, la empresa Azcona realizó un estudio de aprovechamiento hidroeléctrico del río.	H-CP	1							Cerca de la localidad de El Bolsón	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Proyecto Arroyo Lindo	Proyecto de aprovechamiento hídrico con central de paso sobre el Arroyo Lindo, valle del río Azul, sobre la ladera inferior del cerro Lindo, al oeste de la localidad de El Bolsón	H-CP	4,8							Cordillera - Zona de El Bolsón	AL-Resumen Ejecutivo - Rev.1 (25ENE19).PDF Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Aprovechamiento Hidroeléctrico Korrika	El aprovechamiento hidroeléctrico se diseñó para utilizar como fuente de generación eléctrica el agua proveniente del arroyo Los Repollos, ubicado en cercanías de la ciudad de El Bolsón.	H-CP	1,5							Cordillera - Zona de El Bolsón	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Rio Negro Junio 2020.PDF
Aprovechamiento Hidroeléctrico Ballester	El proyecto contempla aprovechar una compuerta de derivación del Dique Ballester, sobre el Rio Neuquén	H-CP	2							Zona del Alto Valle	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Rio Negro Junio 2020.PDF
Aprovechamiento Hidroeléctrico de Canales de Riego	La Secretaria de Energía y el DPA hicieron un análisis de los posibles saltos de agua existentes y futuros a construir a lo largo del Canal Principal de Riego del Alto Valle y Valle Medio del río Negro, evaluando la potencialidad de instalación de micro centrales para	H-CP	1,8							Zona del Alto Valle	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Rio Negro Junio 2020.PDF



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	el aprovechamiento hidroeléctrico de cada uno de ellos.									
Aprovechamiento Hidroeléctrico del Río Negro Superior	El proyecto prevé la construcción de canales de conducción, ubicados en la margen norte del río y sobre el cual serán alojadas todas las centrales, recogiendo adicionalmente el caudal de drenaje del área agrícola.	H-CP	94						Zona del Alto Valle	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Aprovechamiento Hidroeléctrico Belisle	Este Proyecto tiene como objetivo garantizar el riego de la isla Choele Choel, además permitir incrementar la producción agrícola de la zona, por eso se considera multipropósito. Se trata de una central con embalse.	HI	74,1						Zona del Valle Medio del Río Negro	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Central Hidroeléctrica Cuesta del Ternero	La Central Hidroeléctrica Cuesta del Ternero Se localiza en forma cercana a la ciudad de El Bolsón y en estos momentos está no operativa	H-CP	0,14							Cordillera - Zona de El Bolsón	Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos Río Negro Junio 2020.PDF
Proyecto Parque Eólico Los Caracoles	El parque eólico Los Caracoles estará ubicado en la zona del paraje Mancha Blanca, entre las localidades de Valcheta y San Antonio Oeste	PE	102							Sudeste de la Provincia	RENOVABLE ENERGY PROJECT CARACOLES.PDF
Proyecto Parque Eólico Mancha Blanca	El parque eólico Mancha Blanca estará ubicado enre las localidades de Valcheta y San Antonio Oeste	PE	350							Sudeste de la Provincia	RENOVABLE ENERGY PROJECT MANCHA BLANCA.PDF
Proyecto Parque Eólico Aires del Conesa	Ubicado a la altura del Km 141 de la Ruta Nacional. Nº 251, en cercanías de la localidad de General Conesa	PE	100							Sudeste de la Provincia	Teaser Parque Eólico Aires del Conesa.PDF



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Generación Distribuida en la Provincia	En estos momentos existen un total de 55 UGERs activos en la provincia	GD	0,331						Toda la provincia	5. Informe GD Río Negro - Octubre 2021.PDF
Proyecto Parque Fotovoltaico de Ing. Huergo	El proyecto se localiza a 5 km al norte de la localidad Ingeniero Luis A. Huergo, en el Alto Valle este de la provincia	PFV	200						Alto Valle Este	Parque Fotovoltaico Ingeniero Huergo - Río Negro.PDF
Proyecto Parque Fotovoltaico de Chimpay	Propuesta ubicada en la ciudad de Chimpay en el centro de la provincia sobre la margen norte del Río Negro	PFV	0,43						Valle Medio del Río Negro	PROYECTO CHIMPAY - OFERTA LC TECH - PLANTA SOLAR 43 KWp.PDF
Central Hidroeléctrica El Chocón	Esta central está ubicada a 70Km de la ciudad de Neuquén y pertenece a las grandes represas ubicadas en la cuenca del Río Limay	HI	1200							



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Central Hidroeléctrica Arroyito	El Embalse de Arroyito es el quinto de cinco embalses sobre el río Limay en el noroeste de la región del Comahue	HI	127,8								
Central Hidroeléctrica Piedra del Águila	Es el segundo de cinco embalses sobre el río Limay al noroeste de la región del Comahue	HI	1400								
Central Hidroeléctrica Pichi Picún Leufú	Es el tercero de cinco embalses sobre el río Limay al noroeste de la región del Comahue	HI	295								
Central Hidroeléctrica Alicura	Es el primero de cinco diques sobre el río Limay en el noroeste de la región del Comahue	HI	1050								
(*) Referencias: PE: Parque Eólico; HI: Central Hidráulica con embalse; H-CP: Central Hidráulica de Paso; GD: Generación Distribuida; PFV: Parque Fotovoltaico											



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

15.7 RECOMENDACIONES

En base a lo antedicho, en la subsiguiente etapa del Proyecto Ejecutivo deberá ajustarse el EiSA, profundizándose los aspectos que se estime correspondan, prestándose particular atención a los eventuales efectos negativos identificados en este estudio, a fin de desarrollar y adoptar las medidas de prevención que permitan mitigarlos. Por otra parte, como se ha enunciado en el capítulo correspondiente, las medidas de mitigación y control antes citadas deben abarcar el complejo abanico de acciones e interacciones que involucra la construcción de una obra lineal de este tipo con una incidencia de nivel regional. Ellas se relacionan con las secuencias y métodos constructivos; con las características diversas del medio natural; con las infraestructuras de servicios y cursos naturales que atraviesan y los requerimientos de coordinación institucional que ello involucra; con las distintas situaciones de uso y dominio de la tierra a lo largo de la franja de servidumbre; con las jurisdicciones departamentales y municipales involucradas; con el carácter provincial del emprendimiento y con el marco legal e institucional ambiental nacional y provincial que debe ser atendido.

Los Programas que integran el Plan de Gestión Ambiental deberán ser desarrollados durante la etapa de Proyecto Ejecutivo y aprobado por la inspección del ejecutor.

De forma complementaria a lo indicado en el EsIA se deberá considerar la inclusión de un Programa especial para obras en jurisdicción de APN, en este sentido se sugiere el desarrollo e implementación del siguiente “Programas de Manejo Ambiental y Social en Área de Protección Especial:

Que se aplicará a las obras en la Provincia del Neuquén, tramo de LAT 132 kV DH-EC (incluido en el Lote de Obra 1), las mismas se ubican en el Parque y Reserva Nacional Nahuel Huapi. En tal sentido el Plan de Gestión Ambiental a elaborar, contará con programas especiales que incluyan los siguientes contenidos mínimos:

-Medidas de mitigación: para minimizar la afectación de la vegetación arbórea, el impacto visual, el riesgo por el tendido eléctrico y afectación de avifauna. También se incluirán medidas para minimizar la alteración del patrimonio cultural y recaudos para la etapa de obra.

-Medidas de gestión ambiental para la etapa de operación: con el análisis de las actividades de operación y/o mantenimiento del tendido.

-Plan de contingencia ante eventuales situaciones de riesgo ambiental



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- Medidas para la participación pública y consulta previa e informada: que involucre a la sociedad civil directa e indirectamente afectada, con especial énfasis en las Comunidades Indígenas
- Otras medidas establecidas por las autoridades de aplicación.

15.8 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

En el Informe de Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAs) descrito anteriormente, se incluyeron **Lineamientos para el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto** asociado al marco jurídico vigente y atendiendo al análisis de los impactos ambientales identificados en el Proyecto

Cabe señalar que la aplicación de los lineamientos básicos del Plan de Gestión Ambiental debe ser ajustada en las etapas de desarrollo del Proyecto hasta su definición como Proyecto Ejecutivo.

El Plan de Gestión Ambiental y Social-PGAyS, que se presenta a continuación se ha desarrollado sobre esa base y en el marco de las **Normas de Desempeño ambiental del BID, que se resumen a continuación dando cuenta de las condiciones en que se encuentran ambas provincias para dar factibilidad a la aplicación exitosa de los distintos Programas del PGAS de la Obra que por otra parte se han desarrollado en concordancia con dichas normas de desempeño ambiental.**

15.8.1 Normas de desempeño ambiental y Premisas del PGAS

15.8.1.1 Capacidad institucional

Las provincias de Neuquén y Río Negro cuentan ambas con Sistemas de gestión ambiental institucionalizados y con autoridades de aplicación ambiental que otorgan las licencias o permisos ambientales. Asimismo sus organismos ambientales tienen la capacidad organizacional para realizar la vigilancia ambiental de las obras en sus respectivos territorios, acorde con el nivel de riesgo y de impacto de la operación, de conformidad con los requisitos de la **Norma de Desempeño Ambiental y Social 1**. Los Pliegos de obras públicas de ambas provincias también se van actualizando incluyendo la obligación de las empresas de cumplir las salvaguardas ambientales y sociales , con la Supervisión necesaria

15.8.1.2 Responsable ambiental

También se incluirá en los pliegos licitatorios la exigencia que los empleados de la organización del prestatario directamente responsables del desempeño ambiental y social del proyecto deberán tener



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

los conocimientos, las aptitudes y la experiencia necesarios para realizar su trabajo, incluidos conocimientos actualizados sobre los requisitos normativos pertinentes y los requisitos aplicables de las Normas de Desempeño 1 a 10. El personal también deberá poseer los conocimientos, las aptitudes y la experiencia necesarios para aplicar las medidas

15.8.1.3 Comunicación y participación comunitaria

También en ambas provincias ya se ha hecho práctica común la convocatoria a audiencias públicas y consultas significativas lo que permite asegurar el desarrollo de acciones de Participación de las partes interesadas y divulgación de información, con un registro documentado de dicha participación, de conformidad con la Norma de Desempeño Ambiental y Social 10 .

15.8.1.4 Mecanismos de reclamación

Es más reciente en los pliegos la exigencia de implementar Mecanismos de reclamación destinado a recibir cualquier preocupación o reclamación de las partes interesadas (personas afectadas por los proyectos y otras partes interesadas) que pueda surgir en relación con el desempeño ambiental y social del proyecto, y facilitar su resolución, de acuerdo una Clasificación de riesgo que se reevaluará durante todo el ciclo de proyecto y según los hallazgos del seguimiento y la supervisión. Todas las medidas y acciones acordadas, así como los plazos para cumplirlas, formarán parte del plan de gestión o manejo ambiental y social y se incluirán en el acuerdo de financiamiento, según corresponda.

15.8.1.5 Normas sobre Trabajo y condiciones laborales

El Plan de Gestión ambiental y social exigido también cumplirá la Norma 2 sobre el Trabajo y Condiciones Laborales, en un todo de acuerdo con la legislación nacional y provincial en la materia . Se realizarán compromisos con los trabajadores para promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores, mejorando las relaciones entre los trabajadores y el empleador, incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad. Asimismo se exigirá la promoción de condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores. En la Argentina se encuentra prohibido el trabajo infantil

15.8.1.6 Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación

De acuerdo a la Norma 3, se establece en el PGA que se deben evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y la calidad del ambiente, evitando o minimizando la contaminación



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

generada por las actividades del proyecto. También se promoverá el uso sostenible de los recursos, en especial la energía y el agua, el cuidado del suelo evitando o minimizando la generación de desechos de tipo domésticos y especiales o peligrosos no industriales. Dado que el área de proyecto es principalmente rural se evitará o minimizarán los riesgos e impactos relacionados con el eventual uso de pesticidas.

Se evitará o minimizarán las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto, atendiendo principalmente al mantenimiento y funcionamiento adecuado de las maquinarias y vehículos de la obra.

15.8.1.7 Salud y Seguridad de la Comunidad

El PGAS Considera la Norma 4 referida a la Salud y seguridad de la comunidad , durante el ciclo de vida del proyecto. En el mismo se establece que la salvaguardia del personal y los bienes se realice de acuerdo con los principios pertinentes de derechos humanos y de modo de evitar o minimizar los riesgos para las personas afectadas por el proyecto, previendo y evitando además . impactos derivados de amenazas naturales y el cambio climático durante el ciclo de vida de la operación.

Se ha incluido en el PGAS un programa para el control de epidemias y enfermedades específicas, a partir especialmente del COVID-19.

Se aclara que no se realizarán desplazamientos involuntarios de la población ya que la traza e la LAT no atravesarán poblados ni comunidades

15.8.1.8 Adquisición de Tierras

El proyecto cumple la Norma 5 en cuanto a Adquisición de Tierras. En este caso se realizarán servidumbres de paso y no resulta necesario realizar Reasentamiento Involuntario de la población . Se encuentran avanzados los trámites para realizar convenios con los propietarios de las campos del área de proyectos Ver ítem 16 Informes de Avances regulatorios e

15.8.1.9 Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos

La norma de desempeño ambiental y social 6 está referida a proteger y conservar la biodiversidad y mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los servicios ambientales



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

La provincia de Río Negro cuenta con una Ley de Protección del Bosque Nativo y a través de la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático, lleva adelante diversos **Proyectos de Restauración del Bosque**.

Se pueden mencionar:

- Proyecto de Fortalecimiento de Viveros Provinciales para la Producción Plantas Nativas se enmarca en el Programa de Educación Ambiental para la Plantación y Forestación con especies nativas como estrategia para la conservación de la Biodiversidad (Res. 239/SAYCC/2021)
- Plan de Restauración del Cerro Otto destinado a la Municipalidad de Bariloche, afectado por incendios - restauración activa en la que se intentará reinstalar el bosque nativo. Se trabajará sobre dos áreas del bosque de lenga incendiadas en 1995 y en 2013 y que no tuvieron recuperación natural.
- Proyecto Restauración del Bosque Tallado que es un área de fragilidad geoambiental y relevancia social, en el cerro Piltriquitron
- Forestación Integral de la Ciudad de Catriel

En la provincia de Neuquén por su parte cuenta con el Plan de restauración de áreas degradadas en la Provincia de Neuquén, que reviste en cabeza de la Dirección General de Recursos Forestales-Subsecretaría de Producción- (Ley N° 2.780, Año 2018)

El objetivo de este Programa es iniciar procesos de restauración de áreas degradadas de bosque nativo, principalmente por actividades ganaderas, teniendo en cuenta el ecosistema de referencia al cual se pretende llegar.

15.8.1.10 Pueblos Indígenas

La Norma de desempeño ambiental 7 está referida a la necesidad de respetar la identidad cultural de los integrantes de pueblos originarios

Si bien no se afectarán comunidades indígenas con el proyecto, en el PGAS se incluye un Programa para asegurar el consentimiento libre, previo e informado de las personas de pueblos originarios cercanas que estén interesadas en el proyecto. Se seguirá lo establecido por los convenios e instrumentos internacionales, incluidos los de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y las



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Naciones Unidas (ONU). Es decir el Convenio Número 169 de la OIT; Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas; Declaración Americana sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, de la OEA; y el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú).

15.8.1.11 Patrimonio Cultural

También en el PGA se ha incluido un Programa para cumplir la Norma 8 con el objeto proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación.

Se trata de un área donde son posibles los hallazgos paleontológicos y arqueológicos y en consecuencia se deben aplicar las leyes nacionales y provinciales para su protección durante las obras

15.8.1.12 Igualdad de género

Se incluyen medidas dentro del PGAS para no sólo reconocer que la igualdad de género es un derecho sino también un propulsor del desarrollo sostenible.

La búsqueda de igualdad requiere acciones en pro de la equidad, lo que implica suministrar y distribuir beneficios o recursos de una forma que reduzca las brechas existentes, en reconocimiento de que la existencia de dichas brechas puede perjudicar a personas de todos los géneros. También se trata de prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto. Asimismo se busca la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género así como prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad.

15.8.1.13 Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de la Información

El PGAS integra un Programa de Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información, de acuerdo con la NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 10

De esta manera se reconoce la importancia de una interacción abierta y transparente entre el prestatario y las partes interesadas, especialmente las personas afectadas por el proyecto, para asegurar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Se atiende así al derecho de acceso a la información ambiental, la participación pública en el proceso de toma de decisiones ambientales y el acceso a la justicia en asuntos ambientales.

Esta Norma se vincula directamente con la implementación en el PGAS de un Programa para establecer Mecanismos de quejas y reclamos referidos a impactos perjudiciales de la obra, inadecuado comportamiento del personal , etc-

15.8.2 Programas

La estructuración del PGA estará compuesta por diferentes programas. Se detallan las medidas de mitigación a aplicar en cada programa como obligación para el contratista:

Los Programas se presentan a continuación :

Durante la fase pre-constructiva se especifican Programas que consideran los aspectos vinculados a la comunicación social y difusión del proyecto, con el propósito de establecer y garantizar los canales de información correspondientes para la población local y la preservación del patrimonio cultural.

15.8.2.1 Programa de Difusión del Proyecto e Información a la Comunidad						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	X
Responsables	Implementación del Programa	Contratista				
	Supervisión del Programa	Responsable Social				
Objetivos	Promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población local, a efectos de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra, así como evitar o mitigar los impactos negativos de las acciones y reducir la exposición de la población a los mismos y la ocurrencia de potenciales reclamos y/o conflictos relacionados con las obras.					



Características y Contenidos	<p>Se establecerá un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con comunidades adyacentes para recolectar opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra.</p> <p>La manera en que se realizará la difusión y comunicación a la comunidad se ajustará a lo establecido por la normativa provincial y salvaguardas aplicables.</p> <p>Se comunicarán, con suficiente anticipación, a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones o desarrollen actividades próximas a la obra, las acciones a ejecutar en los períodos subsiguientes.</p> <p>Se deberá informar a la comunidad a través de los canales adecuados sobre el proyecto, el cronograma de obras y responsables, la evaluación final de impactos y medidas de manejo ambiental y social a implementar, el procedimiento de atención de quejas y reclamos, etc.</p> <p>Se pondrá a disposición de la población del área de influencia un libro de quejas (cuya localización deberá ser comunicada), así como también un número telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfaz web mediante la cual la sociedad pueda hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias.</p>
------------------------------	--

1.1.1.1 Programa de Capacitación						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa		De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa	Contratista				
	Supervisión del Programa	Responsable Ambiental y Responsable Social				
Objetivos	Sensibilización y concientización, del personal de obra, los técnicos y profesionales vinculados con el proyecto de construcción (empresas contratistas) acerca de la importancia de la conservación y protección social y ambiental del					



	<p>entorno a la obra de infraestructura e involucramiento de los mismos en el cumplimiento de las medidas de mitigación previstas y el PGAS aprobado.</p>
Características y Contenidos	<p>El programa de capacitación, destinado al total del personal contratado para la ejecución de la obra, deberá ser implementado por el Contratista, tanto en la etapa pre-constructiva como en la constructiva.</p> <p>Los temas mínimos a desarrollar durante la capacitación serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Áreas Protegidas y Especies Amenazadas- Protección de flora y fauna.- Contaminación suelo, aire y agua.- Gestión de residuos- Incidentes ambientales- Respuesta ante derrames.- Medidas a implementar del PGAS.- Recursos arqueológicos, culturales y paleontológicos y procedimiento ante hallazgos fortuitos- Comunicación y relacionamiento con la comunidad- Programa de Contingencias- Código de Conducta- Equidad de género- Seguridad e higiene- Primeros Auxilios- Uso y conservación de los Elementos de protección Personal.- EPP Específicos para las distintas tareas.- Riesgo eléctrico.- Levantamiento manual de cargas.- Protocolos COVID-19 aplicados a la construcción- Charlas diarias de 10 minutos para reforzar conceptos de buen trato a terceros, seguridad y cuidado de los recursos naturales, bienes de terceros y sistemas construidos.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	<p>Se llevará un registro de la información transmitida con la firma de cada trabajador como constancia de su asistencia.</p> <p>En obra deberá preservarse el Legajo Técnico de la misma, conteniendo la constancia de capacitación y la entrega de elementos de protección personal.</p>					
15.8.2.2 Programa de Manejo de Flora y Fauna						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa		Contratista			
	Supervisión del Programa		Responsable Ambiental			
Objetivos	Evitar afectaciones a la flora y fauna silvestre como consecuencia de la ejecución de las actividades de la obra.					
Características y Contenidos	<p>Deberá prohibirse la remoción de vegetación por fuera de lo establecido en el proyecto y de aquella indispensable para la instalación del obrador. En cualquier caso, se deberá registrar previamente a la realización de las tareas, la tipología y cantidad de ejemplares a ser extraídos, siendo este relevamiento un insumo básico para la implementación posterior de un programa de forestación compensatoria.</p> <p>-Se deberán adoptar las medidas necesarias a fin de minimizar los daños o accidentes durante las tareas de remoción de vegetación y durante el retiro de los troncos y follaje:</p> <p>-El personal de obra asignado para dichas tareas deberá contar con los elementos de seguridad básicos para la realización de dichas tareas (guantes, protectores auditivos y visuales, sogas para sujeción de ramas, etc.).</p> <p>-Se deberá liberar el perímetro del árbol a extraer (en un radio igual o mayor a la altura del árbol), antes de iniciar los trabajos de corte o poda.</p>					



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

-El traslado de los troncos y follaje fuera de la zona de camino deberá ser realizado en camiones que cuenten con los insumos básicos para asegurar la sujeción de la carga transportada en su traslado hacia los sitios de disposición final.

-Deberá prohibirse el acopio de restos de corte en terrenos de terceros sin su aprobación documentada, en zonas anegables o cercanas a la red de drenaje, o dentro de masas forestales. No se permitirá el acopio transitorio en el frente de obra por más de 10 días corridos, y en caso de pronóstico de lluvias o tormentas se procederá al retiro inmediato.

-Se prohibirá el encendido de cualquier tipo de fuego o fuente que pueda provocar incendios que pudieran afectar la vegetación, la fauna y los demás componentes naturales (esta medida es de aplicación también para la protección del personal de obra, comunidades, transeúntes, bienes, etc.).

- La implementación de aquellas medidas de manejo para la realización de los tratamientos aprobados (poda, bloqueo y traslado, tala, manejo de la capa orgánica del suelo), deberá quedar a cargo de un ingeniero agrónomo, quien deberá contemplar también las recomendaciones de diseño del paisaje con vegetación adecuada a fin de forestar los espacios verdes residuales.

-Queda prohibido el control de la vegetación mediante productos químicos prohibidos por la legislación vigente.

-El corte de vegetación en zonas de trabajo durante el mantenimiento de la obra, se realizará de forma tal que no se produzcan daños en las zonas aledañas y a otra vegetación cercana, protegiendo y cercando los ejemplares que pudieren ser conservados.

-El Contratista deberá presentar un “Programa de Forestación Compensatoria” para el área operativa y los sectores complementarios pertinentes, que deberá seguir criterios ecológicos, paisajísticos y también de control del ruido y partículas. Los trabajos de reforestación de la zona en general se deberán realizar siguiendo los lineamientos establecidos por la normativa provincial, asesorado por especialistas con experiencia comprobada en cuanto al momento y tipo de especies y técnicas o requerimientos necesarios según las especies involucradas. Se deberán priorizar especies nativas y adaptadas a las condiciones naturales del medio donde se desarrolla el proyecto.

-En cuanto a la fauna, deberá prohibirse a los trabajadores, la captura o daño de especies de todo tipo y por cualquier medio, así como el encendido de fuego o la dispersión de restos de comida que pudieren atraer animales.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	<p>-Se prohíbe la tenencia de animales domésticos por parte del personal de obra.</p> <p>-Los equipos y maquinarias deberán mantener la velocidad reducida durante la circulación en el área de influencia directa, con el fin de reducir atropellamientos de fauna.</p> <p>-Deberá establecerse señalética en los lugares de paso de los mamíferos medianos y grandes, de modo de minimizar la posibilidad de atropellamientos en caminos.</p>
--	---

15.8.2.3 Programa de Conservación de la Biodiversidad					
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta
Responsables	Implementación del Programa		Contratista		
	Supervisión del Programa		Responsable Ambiental		
Objetivo	Implementar medidas tendientes a mitigar o evitar los efectos perjudiciales que las labores del proyecto pudieran provocar sobre las poblaciones de especies con importancia de conservación en el área de influencia de la obra, específicamente reptiles endémicos.				
Características y Contenidos	<p>-Asesoramiento de un especialista para diseñar los lineamientos y estrategias tendientes a resguardar las especies endémicas de reptiles con importancia de conservación, en instancias previas y durante el avance de los trabajos de la obra.</p> <p>-Afectación y despeje de la traza y áreas de trabajo solo de lo estrictamente necesario.</p> <p>-Deberá prohibirse a los trabajadores, la captura o daño de especies por cualquier medio, así como el encendido de fuego o la dispersión de restos de comida que pudiesen atraer fauna.</p>				



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	<p>-Deberá incorporarse la temática de conservación de la biodiversidad al código de conducta a implementar por el personal de la contratista.</p> <p>-Talleres de capacitación al personal sobre medidas de protección y conservación específicas.</p> <p>-Se prohíbe la tenencia de animales domésticos por parte del personal de obra.</p> <p>-Los equipos y maquinarias deberán mantener la velocidad reducida durante la circulación en el área de influencia directa, con el fin de reducir atropellamientos de fauna.</p>
--	--

1.1.1.1 Programa de Manejo de Recursos Hídricos					
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta
Responsables	Implementación del Programa	Contratista			
	Supervisión del Programa	Responsable Ambiental			
Objetivo	Evitar la afectación de las características y funciones de los recursos hídricos superficiales (drenaje superficial) y subterráneos, como consecuencia del accionar del personal afectado a la obra, tanto propio como subcontratistas.				
Características y Contenidos	<p>Drenaje</p> <p>En casos de drenajes, a fin de evitar su interrupción, se verificará el adecuado</p> <p>Los cuerpos de agua serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción. Una vez finalizadas las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.</p>				



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Se deberá tener en consideración que la organización de los trabajos y especialmente el funcionamiento del obrador, como así también la disposición de materiales, no genere eventuales afectaciones al escurrimiento y drenaje del agua, especialmente en días de lluvias.

Consumo de agua

La provisión de agua para la obra en cuanto a caudales y períodos deberá ser acordada con la autoridad municipal o provincial correspondiente. Se buscará ubicar los sitios de toma antes de iniciar la etapa de construcción, de forma que no afecten en ningún caso la disponibilidad para el consumo residencial u otros usos urbanos.

Contaminación

Se deberá evitar o minimizar cualquier acción que modifique en forma negativa o significativa la calidad o aptitud de las aguas superficiales o subterráneas del área de influencia de la obra, y que impidan o restrinjan su utilización de acuerdo a las condiciones previas al inicio de construcción.

Se deberá disponer en el obrador de barreras o sistemas de contención para imposibilitar o llevar a su mínima posibilidad la ocurrencia de derrames de materiales potencialmente contaminantes sobre suelos y por percolación hacia las napas.

La implementación y uso de instalaciones sanitarias adecuadas (baños químicos o equivalentes), tanto en el obrador como en los frentes de obra deberán ser supervisados por el IASO a fin de controlar la posible afectación de los recursos hídricos.

El contratista será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en el obrador.

Acentuar las medidas de precaución en el transporte de hormigón desde el sitio de elaboración hasta el frente de trabajo, con el fin de evitar vertimientos accidentales sobre el cauce, la vegetación o suelo adyacente.

Los obradores y plantas de materiales no podrán estar ubicados a la vera de cursos o cuerpos de agua.



	<p>En cuanto al obrador, en ningún caso deberá quedar ubicado aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica. Su localización debería ser tal que el eventual escurrimiento de las aguas superficiales en su paso a través del sitio no arrastre ni diluya sustancias que afecten en forma significativa las fuentes de provisión de agua potable, de riesgo, y áreas de uso productivo agropecuario, recreativo o cuerpos de agua, ni al medio ambiente en general.</p> <p>Con respecto al obrador y oficinas, y en su caso campamentos de trabajadores, cuando no exista la posibilidad de conexión a una red cloacal próxima, deberán contar con plantas de tratamiento de líquidos cloacales o pozos sépticos u otro sistema adecuado, según la cantidad de personal. Los líquidos cloacales deberán disponerse en los sitios aprobados por la autoridad de aplicación. El pozo séptico deberá cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tubería de infiltración y con las guías del Anexo N° 4 (Niveles Guía de Calidad de Agua, Suelo y Aire) de la Ley Nacional N° 24.585/95 de Protección Ambiental de la Actividad Minera, y con la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, Resolución N° 1069/91, Decreto N° 911/96 y sus modificatorias, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (DNU, 2007).</p>
--	---

15.8.2.4 Programa de Gestión Ambiental y Social del Campamento y Obrador						
Área de Aplicación	de	Área Operativa	X	De influencia directa		De influencia indirecta
Responsables		Implementación del Programa		Contratista		
		Supervisión del Programa		Responsable Ambiental y Responsable Social		
Objetivo		Evitar la afectación al ambiente, a las personas, al patrimonio natural y al cultural como consecuencia de las actividades relacionadas con la instalación y funcionamiento del obrador, campamentos o frentes de obra e instalaciones complementarias.				



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Características y
Contenidos

La elección del sitio para la instalación del obrador y del campamento deberá ser presentado a la Unidad Ejecutora y la IASO para su anuencia, quien lo elevará a las autoridades competentes para su conformidad o desaprobación.

La localización del obrador deberá minimizar los impactos ambientales y sociales negativos. Siempre que sea posible, deberán seleccionarse sitios previamente intervenidos con instalaciones de esta naturaleza o similar o que presenten características de degradación ambiental.

De no contar con esa alternativa, deberán seleccionarse terrenos planos o con pendientes suaves, evitando zonas ambientalmente sensibles, tales como márgenes de cursos de agua, humedales, áreas boscosas y fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos, entre otras. El sitio propuesto deberá garantizar además que se minimice la afectación de la dinámica socioeconómica de la zona, ya sea por el uso de los servicios públicos (a partir de la conexión de las instalaciones a las redes disponibles) o debido a las posibles interferencias sobre el tránsito (ej. debido a que la salida del obrador, donde se depositarán maquinarias y camiones, etc.).

Se deberá evitar zonas cercanas a cursos de agua, zonas bajas o anegadizas. En ningún caso los obradores y campamentos quedarán ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados para evitar riesgos.

Todos los obradores y campamentos deberán contar con sistema de tratamiento de efluentes aprobado por la autoridad de aplicación competente. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua.

Los talleres, sitios de almacenamiento de combustibles y de recolección de residuos sólidos, se situarán a más de 100 m de distancia de cuerpos de agua y 50 m de viviendas y oficinas.

A efectos de obtener la aprobación de la IASO, además de la autorización o no objeción de la jurisdicción municipal pertinente, el Contratista presentará previo a la instalación del campamento un plano detallado mostrando su ubicación, diferentes áreas, superficie de ocupación, accesos y otros detalles necesarios (sanitarios, dormitorios, comedor, oficinas, laboratorio, talleres, depósitos de agua y plantas de tratamiento o disposición de efluentes, plantas de materiales, sitios de acopio de materiales, depósitos temporarios de residuos, depósitos de combustibles y lubricantes, etc.).

El Contratista deberá presentar asimismo, un registro gráfico de la situación previa a la obra, con el objeto de asegurar su restitución plena, una vez finalizada



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

la misma. En la misma línea, deberá establecer las condiciones base de la calidad de suelos, agua y aire. Asimismo, deberá identificar e incluir los permisos requeridos para la instalación del campamento, que emanarán de los organismos pertinentes, en caso de tratarse de tierras fiscales. Si, por el contrario, se tratase de una propiedad privada, deberá acompañarse al efecto, autorización notarial.

Los campamentos deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

El campamento deberá cumplimentar con lo estipulado en la legislación vigente en materia de salud laboral, específicamente la Ley de Higiene y Seguridad N° 19.587, la Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557, el Decreto Nacional 911/96 “Higiene y Seguridad Laboral en la industria de la construcción” y todas las Resoluciones emanadas de la autoridad de aplicación correspondiente.

El Contratista deberá ejecutar las medidas apropiadas, en consulta con la autoridad de salud pública, para controlar dentro del sitio de obras y en los campamentos de los trabajadores, los mosquitos y las plagas, incluida la aplicación de productos químicos adecuados a las áreas de cría.

El Contratista deberá controlar el riesgo de propagar enfermedades contagiosas (por ejemplo, cólera, tuberculosis) a través de programas de sensibilización, especialmente cuando los trabajadores provienen de otra localidad y/o región.

El contratista debe garantizar que todos los trabajadores del proyecto que viven en el sitio de las obras tengan acceso a instalaciones básicas adecuadas, seguras e higiénicas, y que se les puedan proporcionar primeros auxilios calificados.

El Contratista proporcionará servicios básicos, incluidos agua, saneamiento y, en ciertos casos, cuando la escala o la naturaleza de la actividad que se realiza lo requiera, la disponibilidad de atención médica, basada en los principios de no discriminación e igualdad de oportunidades, y organizará seminarios de concientización sobre salud y seguridad según sea necesario.

Los campamentos para los trabajadores deben cumplir con las normas mínimas de higiene a nivel nacional o de la Organización Mundial de la Salud (incluida ventilación adecuada, suministro de agua para beber, cocinar, bañarse y lavar la ropa, instalaciones sanitarias, alcantarillado y eliminación de desechos) y respetar las necesidades básicas de vida. Debe proporcionarse comedores y sitios adecuados para la preparación de alimentos. Cuando el contratista sea responsable de proporcionar los alimentos, se debe garantizar que las instalaciones de manipulación de alimentos cumplan con las normas de higiene



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

alimentaria. Se deben establecer y aplicar políticas sobre la calidad y el manejo de los campamentos de los trabajadores (incluidos el alojamiento, las instalaciones sanitarias, las cocinas y los comedores).

El campamento y obrador estarán delimitados mediante cerco perimetral y sus accesos señalizados adecuadamente, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. En el ingreso se identificará a la empresa Contratista de la obra, identificándose los distintos sectores que lo componen (oficinas, comedor, vestuario, laboratorio, depósitos, áreas de acopio de materiales, estacionamiento, talleres, planta de materiales, depósitos de residuos, combustibles, sala primeros auxilios, equipos de lucha contra incendios, puntos de encuentro, etc.).

En todo momento se deberá mantener el orden y la limpieza de los sectores de trabajo.

La gestión de los residuos generados por las actividades desarrolladas en el obrador y campamentos, así como en el frente de obra, será realizada conforme los lineamientos del Programa de Gestión de Residuos.

En todos los casos se asegurará la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo humano. La provisión de agua será mediante dispenser.

En caso de emplear agua subterránea para la obra, proveniente de perforación/es existente/s o efectuada por el Contratista, se deberán gestionar los permisos correspondientes, presentado el/los diseño/s constructivo/s (Ej. perfil litológico, diámetro y tipo de tubería, filtros, profundidad del acuífero explotado, bomba) y análisis físico-químico y bacteriológico de agua, antes del inicio de las actividades.

Del mismo modo, en caso de emplear agua proveniente de fuentes superficiales, el contratista deberá gestionar los permisos correspondientes ante la autoridad de aplicación competente, presentando toda la documentación necesaria.

En todos los casos se evitará la captación de agua de fuentes susceptibles de agotarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales.

Se contará con las instalaciones sanitarias adecuadas, en número y calidad, para atender las necesidades del personal según género. El sistema contemplará la adecuada evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente, sanitarios químicos, etc. Se deberá presentar plano del sistema de tratamiento.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Cuando los frentes de obra sean móviles, deberán proveerse servicios sanitarios de tipo desplazable, limpios, provistos de desinfectantes, y con caudal de agua suficiente, entre otros requisitos de la normativa vigente.

Las cámaras sépticas deberán construirse a más de 100 m de cursos de agua, 200 m de fuentes de agua potable y a más de 15 m de viviendas y oficinas. En el caso de baños químicos se deberá presentar un certificado de eliminación ambientalmente segura del residuo por la empresa prestadora del servicio contratado.

Los sectores donde se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria, así como almacenamiento de residuos peligrosos, lubricantes y aceites, serán acondicionados (salas o tinglados con solado impermeable y con dispositivos para la captación de derrames o aguas contaminadas y de separación de la fracción de hidrocarburos, equipos extintores de incendios, señalización clara de las vías de emergencia, sistema de alarmas automático o manual, ventilación e iluminación, etc.), de modo tal que se minimicen los riesgos por contingencias (derrames de combustibles, lubricantes, incendio).

Los depósitos de aceites usados y combustibles deberán hallarse adecuadamente señalizados según normativa correspondiente, y ubicados en recinto impermeabilizado, que deberá garantizar una capacidad de contención del 110% del volumen almacenado en el depósito.

La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará en talleres o lugares habilitados para tal fin, sobre superficies impermeabilizadas.

En las salas/depósitos donde se almacenen productos químicos, combustibles, aceites, insumos, residuos se deberán disponer las hojas de seguridad de los insumos allí almacenados.

El obrador deberá contar con equipos suficientes de extinción de incendios y un responsable debidamente capacitado y calificado con material de primeros auxilios y los elementos necesarios para cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.

Se implementará un plan de lucha contra incendio (y se elaborará un plano que deberá estar visible en el acceso), aprobado por Bomberos locales. Se capacitará al personal en primeros auxilios y se colocará material en puntos de alta concurrencia y posibilidad de accidentes como el taller a la vista. Ver Programa de Contingencias.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

El obrador deberá implementar las medidas de seguridad que sean necesarias a los fines de este Programa, así como implementar la señalización y cartelería informativa y preventiva de la obra que permita la correcta realización de las acciones de obra, en base a la normativa vigente y las “buenas prácticas”.

Cuando exista la posibilidad de derrames de algún líquido o material contaminante durante el funcionamiento del obrador y plantas de materiales, se deberán proyectar las obras civiles que permitan la intercepción de los mismos antes de su desagüe a cualquier cuerpo de agua.

Se deberán construir cabinas de protección para tubos de gas y, de ser necesario su uso, también para el oxígeno.

A efectos de depositar los escombros generados o los materiales no utilizados y los residuos inertes de tamaño considerable, hasta dejar todas las zonas de obra limpias y libres de los mismos, el Contratista deberá seleccionar una o más localizaciones, fuera de cualquier formación boscosa. Las ubicaciones seleccionadas deberán ser aprobadas por la Inspección. Los depósitos de escombros, en capas superpuestas, nunca deberán elevarse por encima de la cota del terreno circundante. La última capa siempre será de suelo orgánico, de manera de permitir la restauración de la configuración del terreno y la revegetación natural de la zona.

El Contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la Inspección. El Contratista no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la IASO y la UEP.

Los acopios de material se deberán ubicar de forma tal que no modifiquen substancialmente la visibilidad ni signifiquen una intrusión visual importante, como tampoco obstruir el libre escurrimiento de las aguas.

Una vez finalizada la obra, todas las áreas de campamentos, incluyendo instalaciones fijas o desmontables que el Contratista hubiera emplazado para la ejecución de la obra, deberán ser retiradas. Una vez efectuado el retiro de las mismas, deberá procederse a la implementación de acciones de restauración ambiental a efectos de que el área quede en condiciones similares a las existentes con anterioridad a la instalación de los campamentos. Ver Programa Restauración del Campamento y Obrador.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

15.8.2.5

15.8.2.6 Programa de gestión de Residuos						
Área de Aplicación	de	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta
Responsables		Implementación del Programa		Contratista		
		Supervisión del Programa		Responsable Ambiental		
Objetivo		Evitar afectaciones negativas a partir de la generación, transporte, manejo y disposición final de los residuos sólidos, semisólidos y líquidos generados durante la ejecución de la obra.				
Características y Contenidos		<p>Bajo ningún concepto se deberá permitir la quema de ningún tipo de residuo generado durante el período de construcción, ya sea estos asimilables a urbanos, peligrosos o líquidos, así como tampoco se permitirá su soterramiento ya sea parcial o total.</p> <p>El Contratista deberá implementar medidas tendientes a concientizar al personal e instruir sobre acciones y procedimientos necesarios para lograr una adecuada recolección, clasificación, deposición y control de los residuos generados por la obra, dando cuenta de los medios disponibles para ello.</p> <p>Las medidas a implementar deberán estar orientadas a evitar o reducir la generación y/o volumen de residuos, promoviendo el reciclado y reúso de la mayor cantidad de materiales posibles.</p> <p>Se asignarán responsabilidades para dar cumplimiento a los diferentes componentes de este programa.</p> <p>El contratista deberá considerar la normativa Nacional y Provincial de aplicación y su correspondiente actualización.</p> <p>El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener la obra limpia. Deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato, de sus subcontratos o de otros</p>				



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

contratistas, es decir de la totalidad del personal de obra, sean dispuestos en contenedores apropiados hasta el momento de ser retirados de la obra, para proceder a su disposición final.

Se brindará capacitación de forma continua a todo el personal vinculado a la obra, acerca de la adopción de prácticas apropiadas para el manejo de los residuos.

Se realizarán evaluaciones periódicas en lugares donde se estén generando o almacenando residuos peligrosos, para registrar sus fuentes y las cantidades que se estén generando.

Para la adecuada gestión de los residuos, el Contratista deberá realizar la clasificación de residuos en origen, según sus características, almacenamiento transitorio y disposición final (reutilización, reciclaje o tratamiento).

Asimismo, serán controlados en su ciclo de vida, desde la generación hasta su tratamiento y/o disposición final, incluyendo su almacenamiento a acopio transitorio o definitivo, según corresponda, en áreas bajo vigilancia y control.

Se deberá elaborar un inventario o formulario de gestión de residuos, que permitirá efectuar un correcto seguimiento de los desechos generados según sus características, volúmenes, almacenamiento, transporte y tratamiento y disposición efectuada.

Los residuos podrán ser clasificados teniendo en cuenta su posibilidad de reúso, reciclado o disposición final, en las siguientes categorías:

Residuos asimilables a domiciliarios: restos de comida, papeles, envoltorios, cartones, envases plásticos, etc.

Residuos inertes de obra: restos de concreto, escombros, madera, rezagos de desmontes, chatarra, alambres, etc. Son aquellos residuos industriales que no presenten características de peligrosidad y que a su vez pueden ser comercializados como rezagos o utilizados en otros procesos.

Residuos especiales / peligrosos: como aceites, lubricantes gastados, generados durante el mantenimiento de bombas, equipos pesados, vehículos, etc.; solventes de limpieza o mantenimiento, desengrasantes, pegamentos y otros desechos orgánicos fuera de especificación; suelos contaminados con aceites, lubricantes, combustibles y otros líquidos peligrosos (orgánicos e inorgánicos), producto de pequeños derrames durante las labores de mantenimiento de equipos y maquinarias; baterías de plomo y otras baterías usadas de vehículos y maquinarias y otros equipos fuera de especificación; lodos biológicos



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

provenientes de desechos de tratamiento; pinturas y material afín, fuera de especificación; otros materiales impregnados con sustancias peligrosas: guantes, alfombras, materiales usados para contención de derrames (almohadillas absorbentes, paños, trapos, restos de ropa, entre otros), papeles y plásticos impregnados con hidrocarburos; filtros de aceites y repuestos impregnados con materiales peligrosos; material obtenido del sistema de recolección de drenaje de las instalaciones donde se almacenen o se realicen trabajos que incluyen residuos peligrosos, entre otros.

Residuos patógenos: vendas usadas, algodones, gasas, residuos farmacéuticos, materiales descartables con y sin contaminación sanguínea, anatomía patológica, muestras, etc.

Residuos Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs): celulares, computadoras y sus componentes, calculadoras, pequeños electrodomésticos, televisores, etc.

El contratista identificará los recipientes para el almacenamiento de los residuos generados, utilizando un código de colores, además de la infografía correspondiente.

Residuos Asimilables a Domiciliarios

Los restos de comida serán desechados en bolsas de residuos que se colocarán en recipientes con tapa. Una vez completa la capacidad de las bolsas, las mismas serán dispuestas en contenedores de almacenamiento transitorio, perfectamente identificados con la leyenda "Residuos Domiciliarios", que permanecerá siempre cerrado, de forma tal de evitar la proliferación de moscas y roedores y el ingreso de agua de lluvia. Diariamente estos residuos serán transportados al sitio de disposición acordado con la autoridad municipal para su recolección.

El papel y cartón de embalajes, será compactado y almacenado en recipientes diferenciados que también serán identificados con color e infografía distintiva. Su transporte y disposición podrá ser acordada con la Municipalidad o Cooperativas locales que se encarguen de su recolección para su reutilización o envío a plantas de reciclaje. Antes de ser retirados del campamento/obrador, se verificará su peso y volumen y se completará una guía de remisión.

Los envases plásticos de comida, botellas PET y utensilios, también serán separados, compactados y almacenados en recipientes especialmente identificados. Su transporte y disposición también podrá ser acordada con la Municipalidad o Cooperativas locales que se encarguen de su recolección para la



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

reutilización o envío a plantas de reciclaje. Antes de ser retirados del campamento/obrador, se verificará su peso y volumen y se completará una guía de remisión.

Residuos inertes de obra

Se colocarán en contenedores perfectamente identificados. En caso de encontrarse a la intemperie, se deberá acondicionar el suelo para evitar lixiviados; o deberán cubrirse para evitar que estén expuestos a las lluvias. Una vez que se haya ocupado el 60% de la capacidad del contenedor (aproximadamente), se determinará el destino de dichos residuos, priorizando su reutilización (los pallets de madera de los embalajes pueden ser reutilizados como pasarelas de acceso a oficinas y los tambores vacíos para almacenar y transportar tierras o residuos contaminados.) o venta como escombros para su reciclado. En caso de envío a disposición, el Contratista deberá gestionar el correspondiente transporte y permiso de disposición ante la jurisdicción competente

Residuos especiales

La gestión de este tipo de residuos peligrosos deberá ser realizada por el contratista en el obrador y frente de obra, según los requisitos establecidos en la normativa provincial y nacional (Ley Provincial Nº 1875 y Dec. 2656 – Ley Nacional Nº 24051 y Dec. 831/93).

El Contratista deberá inscribirse en el Registro Provincial de generadores de Residuos Especiales (RPGTyORE).

Las categorías Restos de desechos de aceites minerales (Y8), restos de emulsiones y mezclas de desechos aceite y agua o hidrocarburos y agua (Y9) residuos resultantes de operaciones de eliminación de desechos industriales lubricantes, guantes embebidos, materiales de limpieza y absorbentes (Y48), corresponden a corrientes de Residuos Especiales.

Estos residuos, serán dispuestos en contenedores perfectamente identificados con la leyenda residuos especiales / peligrosos, que se colocarán en un depósito especialmente diseñado para el acopio transitorio.

Deberán utilizarse recipientes que eviten pérdidas del contenido y contruidos de material resistente, para no ser atacado por el residuo o residuos, ni formar combinaciones peligrosas. Los envases deberán resistir las manipulaciones necesarias y se mantendrán en buenas condiciones.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Los residuos peligrosos se envasarán y almacenarán de forma que se evite aumentar su peligrosidad o se dificulte su gestión teniendo en cuenta los riesgos e incompatibilidades

Los residuos peligrosos estarán etiquetados con los pictogramas normalizados e identificados de forma clara, legible e indeleble, en castellano, de acuerdo al SGA, Sistema Globalmente Armonizado.

El Contratista deberá seleccionar un transportista y tratador adecuado para la gestión de sus residuos, que se encuentre inscripto en el registro correspondiente con la habilitación vigente, debiendo mantener un registro actualizado de los manifiestos de transporte, tratamiento y disposición final que genere.

Residuos Patogénicos

En caso de que eventualmente se genere algún residuo de tipo patogénico producto del servicio médico con el que deberá contar el Contratista en el sitio, se gestionará su transporte y tratamiento a través de un servicio/s habilitado/s por las Autoridades Nacionales competentes. La aplicación de los protocolos COVID -19 generará residuos patogénicos

En caso que el servicio de emergencia contratado ya cuente con el servicio de gestión de residuos patogénicos, el responsable ambiental del Contratista verificará que dicha empresa tenga un contrato de retiro con una empresa transportista de residuos patogénicos habilitada y/o una empresa de tratamiento de residuos patogénicos habilitada.

El almacenamiento temporal de estos residuos se realizará dentro del área de enfermería/primeros auxilios. Para esto, se dispondrá de bolsas rojas dentro del recipiente provisto por el proveedor del servicio de transporte y tratamiento claramente identificado. Este recipiente se ubicará en un lugar exclusivo para alojar este tipo de residuos.

Los materiales cortopunzantes, una vez desechados, se colocarán en un recipiente de plástico rígido que posea una única abertura superior para proteger de heridas a la persona que manipule este tipo de residuos.

Las bolsas para la recolección de los residuos patogénicos serán de color rojo con un espesor igual o mayor a 120 micrones.

Una vez completadas las $\frac{3}{4}$ partes de las bolsas, las mismas serán cerradas y preparadas para el transporte y la disposición final. El mismo se realizará con una



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

frecuencia mensual, dicha frecuencia podrá ser modificada de acuerdo a las necesidades.

El responsable ambiental del Contratista llevará un registro actualizado de la generación de los residuos patogénicos indicando los retiros que se realizan, señalando: fecha, cantidad, empresa transportista, tipo de tratamiento y sitio de disposición final, adjuntando el certificado de transporte y el certificado de tratamiento y disposición final por empresa habilitada.

Sitios de almacenamiento

Los desechos se dispondrán en los sitios de almacenamiento correspondientes que se mantendrán ordenados, con los contenedores de residuos dispuestos de manera tal de que no constituyan un riesgo en caso de fuego u obstaculicen el paso en caso de emergencias. Asimismo, deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar la proliferación de vectores de enfermedades y molestias.

En particular, los residuos peligrosos deberán hallarse correctamente identificados según la corriente de desecho conforme la normativa vigente y no deberán ser almacenados y mezclados con otros residuos en un mismo ambiente.

En caso de almacenarse residuos de corrientes Y8 e Y9 en tanques, se deberá garantizar que los mismos se encuentren dentro de contenedores estancos que deberán garantizar una capacidad de contención del 110% del volumen almacenado en el depósito.

Los residuos peligrosos podrán almacenarse en estibas teniendo en cuenta para ello, el tipo y estado del recipiente, su contenido y el riesgo. El sector donde se dispongan estos residuos deberá permanecer cerrado de manera de evitar el acceso de personal no autorizado.

Los suelos contaminados, producto de derrames de sustancias serán colectados inmediatamente y se almacenarán en la sala/sector correspondiente. En caso de que el volumen colectado supere la capacidad de almacenamiento de la sala, el Contratista deberá asignar un sitio adecuado para su almacenamiento transitorio, previa autorización de la IASO, y debiendo tomar las medidas correspondientes a fin de evitar incidentes y riesgos de contaminación (impermeabilización de la superficie, cobertura para evitar su lavado, superficie plana, etc.).



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

No se deberá mezclar la tierra que esté contaminada por cualquier sustancia (hidrocarburos, lixiviados, cauchos, pilas, baterías, etc.), con el material de demolición.

Transporte de residuos peligrosos

El transporte de los residuos peligrosos, así como su tratamiento se llevará a cabo por una empresa inscripta en el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos de la Provincia, y en vehículos debidamente adecuados, con los elementos de contención de derrames accidentales y los seguros correspondientes.

Se deberán arbitrar las medidas necesarias a fin de que la ejecución de esta obra no deje Pasivos Ambientales. La Inspección de obra tendrá a cargo el control de la mencionada implementación; para lo cual se prevé la elaboración de informes periódicos por parte del IASO, para la identificación de potenciales pasivos, a partir de relevamientos *in situ*, a fin de relevar la información específica, con cartografía, esquemas, fotografías, e identificación de potenciales riesgos y recomendaciones para su tratamiento y solución.

Instalaciones sanitarias

Para el tratamiento de los efluentes cloacales que se generarán durante la ejecución de la obra, se deberán instalar baños químicos en cantidad suficiente. Los efluentes acumulados en estos baños deberán ser retirados diariamente y a la vez higienizados, por un operador habilitado o por el prestador del servicio. En caso de optar por otro tratamiento, el Contratista deberá presentar la variante para su aprobación en la Subsecretaría de Recursos Hídricos.

En el caso de baños químicos se deberá presentar un certificado de eliminación ambientalmente segura del residuo por la empresa prestadora del servicio contratado.

Generalidades

Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior.



No se autoriza la disposición de residuos en vertederos no autorizados por la autoridad competente.

La extracción de aceites, combustibles, líquidos del radiador y aceites hidráulicos se deberá hacer exclusivamente en un galpón de mantenimiento adecuadamente construido y aislado, evitando el contacto de los mismos con el suelo.

Los materiales potencialmente contaminantes (tanto por calidad como por concentración, se trate de combustibles, lubricantes, hidrocarburos, soluciones o sólidos con base ácida o básica), así como aguas servidas no tratadas o aguas de lavado, no serán descargadas en ningún cuerpo o curso de agua, sean estos naturales o artificiales.

Las aguas de lavado o enjuague de equipos, maquinarias, plantas de materiales, no serán vertidas a lechos o cursos de agua sin acondicionamiento previo (depuración, evaporación, reciclaje, tratamientos biológicos, etc.) para cumplir con las normas de vuelco reguladas por la autoridad competente en la materia y la reglamentación vigente.

Quedará prohibido el lavado de equipos, vuelco de restos de hormigón o de asfaltos, etc., en zona de camino. Todos deben ser removidos antes de las 48 h de ser observados por la inspección ambiental y social. Se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar que los excedentes de asfaltos, cemento, suelos, materiales, etc. que pudieran persistir tras su utilización sean retirados del sector para evitar el eventual arrastre y contaminación. Se los trasladará al lugar seleccionado para la disposición final de los residuos sólidos, a menos que pudiesen ser reutilizables como insumo en la obra.

La quema de basura quedará estrictamente prohibida.

Bajo ningún concepto podrán enterrarse materiales en el terreno.

15.8.2.7 Programa de maquinarias y equipos

Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa	Contratista				



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	Supervisión del Programa	Responsable Ambiental y Responsable Social
Objetivo	Prevenir o mitigar los impactos ambientales y sociales negativos que podrían generar los equipos, maquinarias, herramientas y transporte.	
Características y Contenidos	<p>El Contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas previo al inicio de la obra con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito en el área operativa y de influencia directa, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual de los observadores que circulan por el área.</p> <p>Dicho plan deberá minimizar el tránsito de vehículos y maquinaria en sitios cercanos a canales de escurrimiento superficial, sitios anegados o anegables, puesto que los sedimentos allí existentes son proclives a la formación de huellas por rodadura.</p> <p>Asimismo, deberá contemplar un plan de movilización para el traslado de los trabajadores a los frentes de obra, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos y las cargas máximas permitidas.</p> <p>El contratista deberá realizar una gestión adecuada de su flota de transporte tendiente a minimizar emisiones de gases contaminantes a la atmósfera y minimizar el consumo de combustible.</p> <p>El Contratista deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas mediante un programa de mantenimiento preventivo.</p> <p>Todas las unidades de transporte a utilizar deberán contar con la verificación técnica vehicular vigente y los certificados deberán encontrarse disponibles para su constatación.</p> <p>El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado de modo tal que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios</p>	



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

autorizados para tal fin. Los filtros usados, previamente drenados, serán almacenados en el depósito de residuos peligrosos e identificados según su correspondiente corriente de desecho.

Del mismo modo, deberá evitarse el escurrimiento de efluentes, aguas de lavado o enjuague de hormigoneras, residuos de limpieza de vehículos o maquinarias y otras aguas residuales a cursos o cuerpos de agua, así como de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones u otros equipos utilizados durante la construcción.

Se deberá realizar un control periódico de los vehículos y maquinarias para detectar y evitar pérdidas accidentales de combustibles, aceites y lubricantes; así como para minimizar la generación de ruido (mantenimiento periódico de los silenciadores en motores de vehículos y maquinaria) y la emisión de gases de combustión (los equipos y maquinarias deberán dotarse de inhibidores de gases).

El Contratista deberá llevar un registro de las inspecciones efectuadas que comprenderán, entre otros, fluidos y gases de combustión.

El Contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.

Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.

Los operadores de estos vehículos deberán emplear los correspondientes EPP (Ver Programa Higiene y Seguridad).

Deberá evitarse la operación de equipos fuera de los sitios determinados al efecto, excepto en situaciones de emergencia que deberán documentarse debidamente. Quedará prohibido el uso de los equipos por personal no autorizado o fuera de los horarios de trabajo.

Cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas sensibles, se minimizará al máximo la generación de ruidos y vibraciones de los equipos y maquinaria pesada, complementado los equipos de protección auditiva del personal de obra cuando correspondiere. En días con fuertes vientos, se deberá planificar la



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	<p>circulación de maquinaria y vehículos, de manera de minimizar la dispersión de material particulado que pueda disminuir la visibilidad en el área.</p> <p>A efectos de minimizar la compactación del suelo, se reducirán al mínimo indispensable los movimientos dentro del área de trabajo Deberán extremarse los cuidados en caso de que los suelos se tornen excepcionalmente húmedos y saturados de agua.</p> <p>Los lugares de estacionamiento de maquinarias y vehículos de la obra deberán estar adecuadamente señalizados. El estacionamiento deberá estar impermeabilizado para evitar la contaminación por goteo eventual de combustible de los equipos y maquinarias allí aparcados.</p> <p>El Contratista deberá maximizar las medidas de seguridad a fin de reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos.</p>
--	---

15.8.2.8 Programa de Manejo y transporte de cargas generales y especiales						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa		Contratista			
	Supervisión del Programa		Responsable Ambiental y Responsable Social			
Objetivo	Prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente, población y trabajadores, como resultado de la manipulación y acondicionamiento para el transporte de cargas generales, materiales contaminantes y/o peligrosos dentro o fuera de la zona operativa.					
Características y Contenidos	El manejo y transporte de cargas generales y materiales contaminantes y peligrosos cumplirá con los términos definidos por la normativa ambiental y social de aplicación de nivel provincial o nacional según corresponda.					

En sintonía con lo establecido en el marco legal, para manipular con riesgos mínimos las cargas generales y los materiales contaminantes y peligrosos, será necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- El transportista deberá poseer toda la documentación necesaria para circular (RUTA, RTO, licencia nacional habilitante, remito de carga, seguro, etc.).
- Los vehículos deberán tener círculo de velocidad máxima (en la parte trasera), bandas perimetrales retroreflectivas, inscripción del nombre de la empresa, domicilio y teléfono, tara y carga máxima (en los laterales), carga distribuida de manera de cumplir con los pesos máximos permitidos.
- Tener las dimensiones máximas permitidas y las cubiertas en buenas condiciones y sin fallas (se prohíbe la utilización de neumáticos reconstruidos en los ejes delanteros de camiones). Los vehículos deberán cumplir con las dimensiones máximas (según tipo: camión, UT-semirremolque, camión c/acoplado, full-tráiler, etc.). Debe llevar un cartel indicando las dimensiones en la parte trasera del equipo.
- La carga debe estar correctamente sujeta y en caso de corresponder, tapada.

Los vehículos deberán cumplir con la antigüedad reglamentada según la carga que transporten:

- Vehículos automotores de Carga General: 20 años (pudiendo continuar en servicio de acuerdo a lo establecido en el Decreto PEN 123/09 y Resolución 236/09).
- Vehículos automotores de Mercancías y Residuos Peligrosas: 10 años (pudiendo continuar en servicio de acuerdo a lo establecido en el Decreto PEN 123/09 y Resolución 236/09.)
- Vehículos remolcados, cualquiera sea su carga, podrán continuar en servicio cumpliendo la RTO, con una frecuencia de 6 meses (Decreto 306/10).

El transporte de maquinaria especial debe cumplir con los requisitos establecidos en el Anexo LL del Decreto Nº 779/95 reglamentario de la Ley Nº 24.449. Asimismo, deberán cumplir con los pesos máximos permitidos.

Si se transportara una carga que exceda los pesos y dimensiones máximos, el transportista deberá tramitar un permiso para circulación ante la Comisión



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Nacional del Tránsito y la Seguridad Vial (Anexo VIII -Decreto Nº 1.716/08, modificatorio Anexo T, punto 9.12, Decreto Nº 779/95).

La relación potencia peso, deberá ser igual o superior al valor de 4,25 CV DIN por tonelada de peso.

Los transportistas deberán respetar siempre las velocidades máximas permitidas en zonas urbanas, zona rural, autopistas y semiautopistas.

Requisitos adicionales según tipo de transporte:

Transporte de Mercancías Peligrosas: El contratista deberá controlar que el transportista posea la ficha de intervención de la sustancia peligrosa a transportar (Resolución Secretaría de Transporte Nº 720/87-anexo C).

Para vehículos de categoría N2 y N3, el tacógrafo colocado deberá estar en perfecto estado de funcionamiento.

El vehículo deberá poseer los carteles de identificación de la sustancia peligrosa que transporta: etiquetas de riesgo (rombos) y paneles de seguridad (rectángulos) que identifiquen las mercancías, su número ONU, su código de riesgo correctamente colocado (en dos lados opuestos del vehículo como mínimo) y que guarden relación con la sustancia transportada.

El vehículo deberá poseer los matafuegos indicados para el tipo de carga que transporta.

El contratista deberá controlar que el transportista esté inscripto en el Registro de Generadores, Transportista y Operadores de Residuos Peligrosos correspondiente, según la provincia donde se encuentren las instalaciones del generador y las del operador.

El Contratista deberá verificar que el Transportista cuenta con el correspondiente certificado de capacitación en transporte de mercancías y/o residuos peligrosos.

El vehículo deberá poseer los elementos de contención para emergencias, según las mercaderías peligrosas que transporte y el transportista deberá estar en conocimiento de la Guía de Respuesta en caso de Emergencias (GRE), última versión.

Los envases deben ser los adecuados y estar en buen estado. Deben ser tratados en forma tal de evitar daños a los mismos.



Los envases vacíos que hayan contenido productos peligrosos deben ser tratados como si estuvieran llenos, salvo que se haya procedido a su limpieza según los procedimientos establecidos.

No deben dañarse ni retirarse de los envases (aún de los vacíos) las etiquetas ya que contienen información importante sobre el producto contenido.

Se tomarán muy especiales precauciones con envases que no tienen identificación de los productos contenidos. Se los considerará como peligrosos.

Los envases conteniendo productos peligrosos deberán estibarse en forma segura, respetando las posibles incompatibilidades entre sustancias (ej.: combustibles con oxidantes). Será necesario tomar las medidas adecuadas para evitar el derrame de combustible o hidrocarburos, debiendo existir, en cada sector específico de trasvase, elementos para contener los derrames accidentales.

Transporte de combustibles líquidos, gases licuados derivados del petróleo y sólidos inflamables (clases 2, 3 y 4): En caso de recibir algún combustible líquido para la obra, el contratista deberá verificar, además, que el transportista disponga de la revisión técnica de la cisterna otorgada por la Subsecretaría de Combustibles de la Nación.

Transporte de cargas indivisibles: En caso de requerir el transporte de una carga indivisible, se requerirá una autorización especial de tránsito para circular que esté emitida por Vialidad Nacional y/ o Provincial según la ruta que se prevea utilizar.

El transportista, cualquiera sea la carga, deberá conducir siempre con precaución, respetar las reglas de tránsito, respetar la velocidad permitida, dejar espacios entre camiones para facilitar sobrepaso de otros vehículos, controlar el estado y presión de las cubiertas y que la carga está bien sujeta para que la misma no se esparza en la ruta.

Se priorizará aquellas empresas de transportes que realicen una gestión eficiente del transporte (mantenimiento de vehículos, monitoreo y ahorro de combustible, telemetría de vehículos, conducción eficiente, reducción de riesgos, etc.).

Se asegurará que ningún material caiga de los vehículos durante el paso por caminos públicos. En caso de suceder, se deberá suspender inmediatamente el traslado. Se deberán colocar dispositivos para la advertencia a los demás transeúntes o conductores, a una distancia del vuelco tal, que permita a los



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	<p>demás transeúntes la maniobrabilidad con tiempo y espacio prudencial, a fin de evitar accidentes.</p> <p>Se deberá dar aviso inmediato al Responsable Ambiental y Social, de modo tal de coordinar acciones con las autoridades competentes para dar respuesta a dicha contingencia.</p> <p>Los circuitos de transporte de materiales estarán convenientemente señalizados y acordados con la autoridad pertinente, a fin de evitar daños a equipamientos públicos, vehículos y/o peatones y a las actividades sociales y productivas.</p> <p>El transportista tendrá terminantemente prohibido consumir bebidas alcohólicas y sustancias prohibidas. Si se encuentra tomando medicación, deberá consultarle al médico sobre los efectos en la conducción.</p> <p>Está prohibido por normas nacionales de tránsito conducir utilizando auriculares y sistemas de comunicación de operación manual continua (telefonía móvil - Ley de Tránsito No 24.449, Art. 48 Inc. x)</p> <p>Usar calzados y guantes adecuados que deberán ser provistos por el empleador</p>
--	---

15.8.2.9 Programa de manejo de interferencias						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa		Contratista			
	Supervisión del Programa		Responsable Social			
Objetivo	Evitar afectaciones, derivadas de interferencias de servicios públicos (y otros).					
Características y Contenidos	Se deberá evitar la interferencia y/o perturbación de los servicios públicos que se encuentren en el área de la obra o su entorno inmediato.					



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Para Interferencias con rutas

Se gestionarán y obtendrán los permisos necesarios para ejecutar las interferencias de las obras, ante los organismos municipales y vialidad provincial.

Se respetarán las distancias y posiciones establecidas por los reglamentos técnicos y de seguridad de cada repartición.

Se efectuará la señalización correspondiente anunciando la precaución por el trabajo de maquinarias y equipos en las rutas, en un todo de acuerdo a normativa. Se adoptarán las medidas de seguridad para evitar la ocurrencia de accidentes, cercando la zona de trabajo con varas que garanticen la interrupción de la circulación antes del comienzo de las obras con dispositivos de advertencia. Antes del comienzo de las obras y durante el desarrollo de las mismas se comunicará a los sectores de Tránsito de la municipalidad, Policía Caminera según corresponda, las tareas a realizar y las previsiones que se tomarán respecto del tránsito vehicular.

En caso de producirse un accidente se deberá aplicar el Plan de Contingencias previsto por la empresa constructora, que deberá aprobar el Proponente.

Interferencias con ductos

Antes del inicio se gestionarán y obtendrán los permisos necesarios para ejecutar las interferencias de la obra, ante los organismos y/o empresas operadoras del servicio.

Durante el desarrollo de las obras se realizarán las comunicaciones correspondientes a los organismos y operadoras sobre la planificación de los lugares en los cuales se desarrollarán los trabajos, en la que se indique como mínimo: la zona a señalar, los recorridos alternativos y el responsable a cargo del operativo.

Antes de excavar o realizar movimientos de suelo en general, se deberá conocer la ubicación de cañerías que interfieran con la excavación. Para ello se realizarán los sondeos que se consideren necesarios (cateos o uso de detectores).

Se respetarán las distancias y posiciones establecidas por los reglamentos técnicos y de seguridad de cada repartición, cumpliendo normalmente los condicionantes para los permisos otorgados para la realización de la obra.

Interferencias con líneas eléctricas y telefónicas



	<p>Se gestionarán y obtendrán los permisos necesarios para ejecutar las interferencias de la obra, ante los organismos de control y empresas operadoras del servicio.</p> <p>Durante el desarrollo de la obra se realizará una planificación de los lugares en los cuales se desarrollarán los trabajos, en la que se indique como mínimo: la zona a señalar, los recorridos alternativos y el responsable a cargo del operativo. Esta se presentará a los organismos y/o empresas operadoras del servicio interferido.</p> <p>Se respetarán las distancias y posiciones establecidas por los reglamentos técnicos y de seguridad de cada repartición, cumpliendo los condicionantes para los permisos otorgados para la realización de la obra</p> <p>De ser necesario la remoción o relocalización permanente o temporaria de un servicio, se deberá coordinar con las autoridades respectivas y/o los prestatarios de dicho servicio y comunicar a los posibles afectados por la interferencia. Deberá asimismo instalar cartelería de precaución y estacas demarcatorias suficientes y en buenas condiciones.</p> <p>En caso de daño de instalaciones o infraestructura por acción de la obra, se deberán reparar inmediatamente y realizar una compensación correspondiente.</p> <p>Si las tareas que deban desarrollarse se encuentran en áreas cercanas a instalaciones de servicios públicos y si existiera la posibilidad de provocar daños o inconvenientes, se deberán instrumentar los mecanismos adecuados para tomar los recaudos necesarios para protegerlas (siempre en total acuerdo e información con la empresa prestadora de dicho servicio).</p>
--	---

15.8.2.10 Programa de Suspensión Temporal por Períodos Prolongados					
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa		De influencia indirecta
Responsables	Implementación del Programa	Contratista			



	Supervisión del Programa	Responsable Ambiental y Responsable Social
Objetivo	Evitar y/o mitigar los impactos ambientales y sociales negativos que pudieran generarse como resultado de la suspensión temporal por periodos prolongados de las actividades de la obra.	
Características y Contenidos	<p>Se continuará con las tareas de mantenimiento y limpieza del Obrador a fin de evitar que elementos del mismo o contingencias, accidentes o sucesos inherentes a la ausencia de control o de mantenimiento, puedan traducirse en contingencias ambientales que afecten al ambiente (suelos, agua, aire, personas, bienes, actividades, etc.).</p> <p>En los casos que por motivos de cualquier índole se suspenda la ejecución de la obra por un tiempo prolongado, se asegurará que dicha situación no impida el normal escurrimiento del agua de las precipitaciones ni provoque contaminación, erosión o daños ambientales respecto a la condición y seguridad de personas, animales y bienes (fundamentalmente en el sector de implantación del obrador, así como en todos los frentes de obra en la zona de camino especialmente en alcantarillas y cunetas).</p>	

15.8.2.11 Programa de Equidad de Género						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa		Contratista.			
	Supervisión del Programa		Responsable social			
Objetivo	<p>Establecer las pautas de equidad de género</p> <p>Participación de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo.</p>					



<p>Características y Contenidos</p>	<p>Se deberá cumplir con la normativa nacional y con los convenios internacionales relacionados con la equidad de género.</p> <p>Se deberán identificar y evaluar los riesgos, amenazas e impactos que el proyecto pudiera tener sobre la igualdad de género y sobre las mujeres. Deberán analizarse de manera diferenciada los papeles, responsabilidades, necesidades y oportunidades de hombre y mujeres dentro del sistema, a efectos de comprender el rol de las mujeres en el contexto cultural del proyecto.</p> <p>El Contratista deberá diseñar su estrategia de información y participación, para cada una de las etapas del proyecto, en base a las condiciones diferenciales de hombres y mujeres, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none">- Acceso a información- Barreras para la participación pública- Beneficiarios directos e indirectos del proyecto- Afectados negativamente- Quiénes participarán activamente del proyecto- Quiénes tomarán decisiones sobre los recursos y beneficios del proyecto. <p>Deberán realizarse capacitaciones en equidad de género dirigidas a todo el personal contratado y subcontratado incluyendo al personal directivo de las empresas contratistas.</p> <p>Las charlas informativas sobre la obra, deberán estar dirigidas a toda la población, teniendo la obligación de invitar y participar a todas las personas potencialmente afectadas y/o interesadas en el proyecto, asegurando la equidad de género en el acceso a la información brindada, incluyendo expresamente y por los medios que correspondan, la oportunidad de las mujeres de postularse a los empleos generados por la obra.</p> <p>El Contratista deberá abordar su proceso de contratación con perspectiva de género, procurando hacer efectiva la igualdad de oportunidades, a través de la incorporación de al menos un 10% de personal femenino para desempeñarse en las actividades de la obra, incluidos los cargos operativos.</p> <p>No se contratará a personal con antecedentes penales vinculados con delitos sexuales, acoso sexual, prostitución y trata de personas, con el fin de proteger</p>
-------------------------------------	--



	la integridad de la población vinculada a la obra, principalmente mujeres y niños.
--	--

15.8.2.12 Programa de cumplimiento de condiciones laborales					
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa		De influencia indirecta
Responsables	Implementación del Programa		Contratista		
	Supervisión del Programa		Responsable Social		
Objetivos	Promover la seguridad y la salud en el trabajo, el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades; impedir el trabajo forzoso y el trabajo infantil y brindar a los trabajadores un sistema accesible para plantear sus sugerencias, quejas y reclamos acerca del trabajo y las condiciones laborales en la obra				
Características y Contenidos	<p>El Contratista deberá cumplir con todas las leyes laborales aplicables a su personal, incluidas las leyes relacionadas con su empleo, salud, seguridad, bienestar, inmigración y emigración, y deberá permitirles todos sus derechos legales.</p> <p>El Contratista deberá exigirles a sus empleados el cumplimiento de todas las leyes aplicables, especialmente de aquellas relacionadas con la seguridad en el trabajo.</p> <p>El contratista deberá priorizar la contratación de mano de obra local, calificada y no calificada, para la ejecución de la obra. En el caso de la mano de obra no calificada requerida, el contratista promoverá la contratación de un 50% de personal local. De no ser posible alcanzar tal porcentaje en la zona de influencia directa de la obra, el contratista deberá justificar tal circunstancia en sus reportes de cumplimiento.</p> <p>El Contratista debe garantizar que las decisiones relacionadas con el empleo se basen en las habilidades y competencias profesionales. La relación laboral debe</p>				



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

ser justa e igual en todos sus aspectos, incluida la remuneración, el reclutamiento, la promoción, la terminación del empleo y las prácticas disciplinarias. La no discriminación requiere que el Contratista no tome decisiones relacionadas con el empleo basadas en características personales, tales como género, raza, origen étnico, social e indígena, religión, opinión política, nacionalidad, discapacidad y orientación sexual, que no estén relacionadas con los requisitos laborales inherentes. Las mismas no pueden afectar la igualdad de oportunidades o tratamiento en el empleo. No podrá solicitarse la entrega de currículum vitae con foto para las postulaciones laborales.

El Contratista debe elaborar e implementar un **Código de Conducta** que enuncie los principios y reglas de comportamiento esperado o prohibido por parte del personal. Cada empleado deberá conocer y comprender las normas del Código de Conducta.

Deberán llevarse a cabo charlas y capacitaciones sobre el Código de Conducta, a las que deberá asistir todo el personal de obra, sin importar el nivel jerárquico.

El Código de Conducta, estará incluido en los contratos de trabajo, debiendo ser firmado por todo el personal de obra de la Contratista y Subcontratista, sin importar su rango jerárquico.

El Código de Conducta será aplicable tanto durante la jornada laboral, como fuera de la misma, rigiendo sus normas de comportamiento, tanto en el ámbito de la obra como en el relacionamiento del personal con la comunidad circundante.

En el marco de las reuniones informativas con la comunidad se dará a conocer el Código de Conducta y la existencia de los libros, teléfonos y página web para la presentación de quejas y reclamos.

El código de conducta deberá estar a disposición de las comunidades locales en los centros de información del proyecto u otro lugar de fácil acceso a las comunidades.

En este sentido, habrá un ejemplar del Código de Conducta en el obrador, como así también en una oficina a convenir (prestación de sector por parte de entidad pública), para conocimiento de la población. Asimismo, en los mismos locales, deberá estar disponible el libro de quejas o reclamos.

Deberá disponerse, por otra parte, de una línea telefónica y una página web donde se podrán interponer reclamos y quejas de manera no presencial,



	<p>además de publicarse detalles del proyecto y el Código de conducta. Todos los reclamos y quejas deben ser atendidos eficaz y oportunamente.</p> <p>El Contratista establecerá un mecanismo independiente de resolución de conflictos o quejas a través del cual los trabajadores (y sus organizaciones, cuando existan) puedan plantear inquietudes razonables en el lugar de trabajo.</p> <p>El Contratista otorgará a los trabajadores acceso fácil y gratuito a este mecanismo de resolución de quejas o conflicto. El mecanismo deberá atender las quejas de manera oportuna y efectiva sin temor a represalias y permitirá denuncias anónimas.</p> <p>El incumplimiento o la infracción a las normas de conducta del Código, deberá estar sujeto a sanciones, multas y despidos, conforme el nivel de gravedad. Ello deberá estar establecido en el código de Conducta.</p> <p>Deberá informarse y registrarse toda violación al Código de Conducta.</p> <p>No podrán tomarse represalias contra los trabajadores que informan sobre violaciones del Código.</p> <p>El Contratista deberá informar a la Supervisión Externa, a su requerimiento la nómina del personal ocupado, clasificado según trabajos y especialidades.</p> <p>La Fiscalización tendrá facultades para exigir el retiro inmediato de cualquier empleado, profesional, técnico u obrero que comprobadamente observare mala conducta y no cumpliera con estas normas, debiendo dejar registro del acto.</p> <p>El Contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias a fin de evitar la generación de conflictos de género, sociales, políticos o culturales y para prevenir tumultos o desórdenes por parte del personal de obra y empleados contratados por ellos o por sus Subcontratistas, así como para la preservación del orden, la protección de los habitantes y la seguridad de los bienes públicos y privados dentro el área de influencia del proyecto.</p> <p>Las interacciones entre el personal de obra, sin importar rango jerárquico, y del mismo para con la comunidad y transeúntes, deberán mantenerse siempre bajo la actitud del respeto y no discriminación por razones de origen étnico, raza, sexo, idioma, religión, estado civil, nacimiento, edad, discapacidad o convicción política.</p>
--	---



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Queda prohibido el acoso a través del uso del lenguaje o del comportamiento inapropiado, abusivo, sexualmente provocativo, degradante o culturalmente inapropiado, hacia personal de obra y/o mujeres o niños de la comunidad, bajo riesgo de sanción o despido.

Queda prohibida la violencia o la explotación a través del intercambio de dinero, empleo, bienes o servicios por sexo, incluyendo favores sexuales u otras formas de trato humillante, degradante o cualquier comportamiento explotador. De ocurrir, será responsabilidad del Contratista poner en conocimiento de estos hechos a la autoridad competente para que se apliquen las sanciones legales que correspondan. En cualquiera de los casos la persona que incurriera en estas conductas deberá ser despedida.

El Contratista no empleará, usará, ni se beneficiará de la explotación infantil.

El Contratista no empleará trabajo forzado o coercitivo.

Teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad y la naturaleza del trabajo, el Contratista deberá evitar cualquier restricción a la libertad de movimiento de su fuerza laboral durante el tiempo de su empleo. Además, el Contratista no deberá participar ni tolerar el uso del castigo corporal, la coerción física o mental y el abuso verbal del personal.

El Contratista identificará a los trabajadores migrantes y se asegurará de que su trato no sea menos favorable que el de los trabajadores no migrantes que desempeñan funciones similares. Esto incluye la igualdad de derechos, trato y oportunidades.

Estará prohibido el uso de sustancias ilegales y de alcohol.

Deberán protegerse y usarse adecuadamente los bienes de la obra.

El Contratista o Subcontratista será responsable de la estricta observación de la prohibición de la caza y la pesca en los sitios de obra, y áreas afectadas, aún en los días feriados, de descanso y/o domingos. No se permitirá la compra o trueque de animales silvestres o de alguna de sus partes.

Los empleados y obreros del Contratista no podrán poseer o portar armas de fuego, explosivos, cañas o redes de pesca u otros equipos relacionados con prácticas de caza y pesca en los Campamentos.

No se permitirá la tala innecesaria de árboles, ni tampoco la generación de fuego o fogatas que podrían propagarse y producir incendios incontrolables



	<p>El Contratista o Subcontratista no podrá vender, entregar, poseer, permutar o disponer de ninguna forma de bebidas alcohólicas, drogas o cualquier clase de armas, municiones y explosivos, ni permitirá ni tolerará tales acciones a sus agentes o empleados en los sitios de obras, y áreas de campamentos o planta de materiales. De ocurrir, será responsabilidad del Contratista poner en conocimiento de estos hechos a la autoridad competente para que la misma aplique las sanciones que correspondan.</p>
--	--

15.8.2.13 Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo					
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa		De influencia indirecta
Responsables	Implementación del Programa		Contratista		
	Supervisión del Programa		Responsable Seguridad e Higiene		
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas tendientes a aumentar la seguridad en la operación de las tareas a realizar en la obra y mayor celeridad frente a las emergencias.				
Características y Contenidos	<p>Se realizará un Plan de Seguridad e Higiene para ser implementado durante todo el período de la obra. El Plan deberá ser aprobado por la IASO previo al comienzo de las tareas y deberá ser firmado por el Responsable de Seguridad e Higiene. El plan contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nómina del personal que trabajará en la obra, actualizado inmediatamente en caso de altas o bajas - Identificación de la Empresa, del Establecimiento y de la Aseguradora - Enumeración de los riesgos generales y específicos previstos por etapas y medidas de seguridad a adoptar para controlar los riesgos previstos. - Libro foliado rubricado por el responsable de Higiene y Seguridad para asentar las novedades, pedidos, inspecciones y cualquier otra novedad referente al rubro. 				



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Mediante la implementación del presente programa:

Se maximizarán las medidas de seguridad e higiene generales y particulares para la protección de transeúntes y frentistas.

Se tomarán las medidas necesarias para garantizar a los empleados y trabajadores obreros, las mejores condiciones de seguridad, higiene, estadía, nutrición y salud.

En todos los casos se asegurará la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo humano. La provisión de agua será mediante dispenser.

Se controlará una operación segura de los diferentes equipos y máquinas, que se utilicen en labores de manutención, los mismos serán utilizados y manejados de manera segura y correcta.

Serán de uso obligatorio calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la normativa vigente en la materia. Se proveerán los elementos que minimicen los efectos producidos por el ruido como tapones u orejeras, y anteojos de seguridad para prevenir lesiones en la vista. Se controlará el uso de los mismos.

A fin de evitar accidentes, se delimitarán zonas de circulación vehicular dentro del área de trabajo. Las mismas estarán señalizadas e informadas a todos los operarios. Asimismo, se estipularán áreas de circulación peatonal exclusiva, donde las maquinarias y vehículos no podrán tener acceso.

Se colocarán extinguidores en sitios visibles y de fácil acceso, y en cantidad adecuada según la normativa de seguridad e higiene.

Se contará con un botiquín de emergencias en los frentes de obra y en el obrador, así como una persona responsable de aplicar los primeros auxilios si la legislación vigente lo requiriera.

Se identificará el centro de salud y/u hospital más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo.

Los vehículos y maquinarias, que no se encuentren operando, se estacionarán en el lugar designado para tal fin dentro del obrador o en el sitio correspondiente en el frente de obra, quedando prohibido el estacionamiento fuera la zona destinada a este uso.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	<p>Los vehículos estacionados, lo harán de tal forma que no se impida el libre egreso e ingreso al obrador o la circulación de otros vehículos en el frente de obra. Se planificará la disposición de los equipos, a fin de optimizar el uso de la superficie empleada para estacionamiento.</p> <p>En ningún momento se dejará el equipo estacionado con el motor en marcha. El conductor, antes de retirarse del vehículo, dejará al mismo con freno de estacionamiento colocado y calzado en sentido de la pendiente.</p> <p>Se cumplirá con todo lo reglado en la ley nacional Nº 24.028/91 Accidentes de Trabajo (y sus modificatorias y complementarias) y se complementará con medidas específicas del Programa de Contingencias, así como por la Ley de Higiene y Seguridad Nº 19587, decreto 351/79 y sus modificatorios 1338/96 y 170/96</p> <p>Se contará con la presencia permanente de un técnico en Seguridad e Higiene. El técnico realizará capacitaciones al personal y elaborará informes periódicamente, indicando los desvíos observados y las recomendaciones de cada caso.</p> <p>Se registrarán los accidentes en planillas preparadas a tal fin.</p> <p>El análisis estadístico de los accidentes de trabajo se llevará a cabo mediante índices de siniestralidad (índice de frecuencia e índice de gravedad).</p>
--	--

15.8.2.14 Sub Programa de Prevención Específica: COVID-19						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa		De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa		Contratista			
	Supervisión del Programa		Responsable de Seguridad e Higiene			
Objetivo	Los objetivos del presente subprograma son:					



	<ul style="list-style-type: none">• El establecimiento de un canal de comunicación fluida y actualizada, así como capacitaciones a todo el personal (trabajadores, operarios, técnicos, supervisores, personal administrativo, etc.)• La implementación de medidas de prevención específicas tendientes a evitar la propagación de la circulación del virus COVID-19 en la zona de trabajo. <p>El seguimiento diario y control de los contagios.</p>
Características y Contenidos	<p>- Ante el contexto global de crisis sanitaria, producto de la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) por la propagación del virus COVID-19, la contratista, a través del Responsable en Seguridad e Higiene deberá elaborar, previo al inicio de obra, un protocolo específico que tendrá que ser aprobado por la Inspección Ambiental y Social de la Obra (IASO). El protocolo deberá contemplar las reglamentaciones vigentes, emitidas por las autoridades sanitarias la jurisdicción, así como la reglamentación de la OMS y los protocolos para la actividad de construcción.</p> <p>- Se recomienda la realización de reuniones diarias o frecuentes, guardando el debido distanciamiento, entre el Jefe de Obra, Capataces, personal de Servicio de Higiene y Seguridad, a los fines de optimizar las medidas preventivas y la implementación del protocolo. A su vez, se mantendrán registros documentales de todas las acciones realizadas.</p> <p>- El Responsable de Seguridad e Higiene de la contratista deberá presentar informes semanales a la IASO, quien a su vez remitirá la información al DSA-FFFIR, sobre la implementación del protocolo durante todo el desarrollo de la obra. El registro deberá contemplar el grado de cumplimiento del protocolo, las medidas tomadas para la prevención de los contagios, así como el seguimiento de los casos sospechosos y positivos.</p> <p>1. Información al personal y capacitación</p> <p>- En el marco de las responsabilidades de las partes en la prevención de riesgos laborales, establecidos en los contratos de obra y supervisión, se deberá comunicar el protocolo e información sobre el COVID-19 a todas las personas, trabajadores, operarios, técnicos, supervisores, personal administrativo, etc. Para tal fin, deberán presentarse infografías de fácil comprensión, utilizar cartelería, afiches, notificaciones personales, alarmas, señales, medios electrónicos (correo electrónico, portal de intranet, redes sociales) y todo sistema que permita difundir las medidas implementadas. A su vez, se tendrá</p>



que contemplar y comunicar oportunamente cualquier cambio en la legislación o en el protocolo.

- Se deberá informar a las comunidades del área de influencia directa de la obra sobre las medidas tomadas e incentivar a dichas comunidades a tomar medidas básicas de cuidados en el hogar.

- Con el objetivo de que el personal pueda adquirir comportamientos que prevengan la propagación de la enfermedad, se deberá implementar la temática COVID-19 dentro del Programa de Capacitación. Capacitar al personal sobre los procedimientos y medidas de prevención implementadas es fundamental en el cumplimiento de los objetivos del protocolo.

Se deberá contemplar como mínimo:

- Capacitación sobre mecanismos de transmisión del COVID-19 y contagio.
- Poner a disposición teléfonos y formas de proceder ante la aparición de síntomas.
- Capacitación respecto a la importancia de limpieza y desinfección de áreas y sectores de uso diario.
- Difundir y explicar las medidas de higiene personal.
- Capacitación sobre la colocación, uso, estado, conservación, retiro y descarte de ropa y elementos de protección personal adecuados.
- Concientizar a los trabajadores sobre formas de proceder ante aparición de síntomas o en caso de haber estado en contacto con una persona sospechosa o confirmada de COVID-19.

2. Medidas de prevención específicas

Se deberán definir medidas de prevención específicas para evitar la propagación del virus COVID-19. Los procedimientos y protocolos serán determinados acorde a las actividades específicas de la obra y características de los establecimientos (instalaciones, campamento, obrador, espacio destinado para comer e instalaciones sanitarias).

a. Selección de personal con mayor grado de sensibilidad.

Se deberá clasificar a todo el personal en las siguientes categorías y asegurar equipamiento de protección que sea necesario conforme el riesgo de cada una:

- Trabajadores de alto riesgo: son aquellos que tienen alguna condición de salud que puedan ser propensos a desarrollar condiciones más severas de la enfermedad. Incluir: diabéticos, cardiópatas, condición autoinmune, etc.
- Trabajadores claves que, de enfermarse, podría generar un impacto significativo en las operaciones.
- Trabajadores que necesariamente tiene que realizar su trabajo en las oficinas y campo, y no puede implementar teletrabajo.

b. Elementos de protección personal

- Garantizar todo tipo de insumo necesario para el lavado frecuente de manos (desinfectantes a base de alcohol o agua y jabón).
- Se recomienda evitar el contacto físico en el saludo. No se podrán compartir utensilios, bebidas ni infusiones, como por ejemplo el mate.
- Deben proporcionarse y utilizarse los elementos de protección personal adecuados al riesgo y acorde a la actividad laboral. La definición de los elementos de protección personal a utilizar estará a cargo del Responsable de Seguridad e Higiene, contemplando el tipo de protección respiratoria y la necesidad de guantes o protección ocular y facial.
- Tener en cuenta las disposiciones vigentes para el uso del barbijo social, casero, o tapabocas en las distintas jurisdicciones, ya que en algunas es de uso obligatorio y en otras es una recomendación de la autoridad sanitaria.
- Los elementos de protección personal son de uso individual y no intercambiables.

c. Organización del trabajo:

- Promover, en los casos que sea posible, la prestación de tareas en forma remota, disponiendo del personal mínimo en el lugar de trabajo.

- Promover la utilización de sistemas de comunicación (teléfonos, video llamadas, video conferencias, etc.), minimizando las reuniones presenciales.
- En caso de tener que desarrollar reuniones presenciales, limitar el número de presentes y analizar los lugares en los que se tiene previsto realizarlas, previendo que tengan el espacio suficiente para evitar proximidad entre personas participantes y que cumpla con la distancia de un metro y medio como mínimo entre cada asistente. A su vez, se deberá garantizar la desinfección previa del lugar y la circulación de aire.
- En lo posible, evitar el ingreso y circulación de personas ajenas a la obra en el obrador y en los lugares de trabajo

d. Acceso a la obra

- Se deberá organizar el acceso a la obra y a sus áreas comunes de forma escalonada, para minimizar aglomeraciones que no permitan cumplir una distancia mínima de seguridad establecida.
- Se aconseja evitar la concentración de empleados a través de la distribución de actividades, frente de obra y en general todas las actividades en campo de la obra.
- Al llegar al lugar de trabajo, limpiar la suela del calzado en un trapo de piso embebido en solución desinfectante, las manos a través del lavado con agua y jabón o limpieza en seco (gel o soluciones alcohólicas).
- El personal operativo deberá cambiarse su vestimenta por la ropa de trabajo adecuada a las condiciones del puesto.

e. Uso de vehículos, herramientas, maquinarias y equipos de trabajo.

- Reducir, preferentemente, los viajes de los trabajadores y proveer equipo básico de protección a empleados durante su movilización hacia/desde el sitio de las obras.
- Asegurar movilidad y transporte contemplando el distanciamiento reglamentario entre personas.
- Desinfectar los vehículos antes y después de cada traslado. Se viajará, en lo posible, con las ventanillas abiertas.

- Limpiar las herramientas, máquinas y equipos durante cambios de personal.
- Evitar el intercambio de herramientas y equipos, sin antes desinfectarlos adecuadamente según procedimiento.
- Para el caso de las herramientas y equipo de uso común, se recomienda colocar un dosificador con solución desinfectante al lado de cada una de las máquinas.

f. Recomendaciones para instalaciones:

- Asegurar la disponibilidad de puntos de limpieza y desinfección.
- Mantener una rigurosa limpieza y desinfección de todos los lugares de trabajo, lugares comunes, baños, mesas, sillas, comedor, etc.
- Mantener una adecuada ventilación diaria y recurrente en todos los espacios de trabajo, aún en épocas de bajas temperaturas.
- Asegurar el correcto funcionamiento de sistemas de ventilación/extracción.
- Redistribuir las áreas de trabajo de forma tal que la distancia entre puestos de trabajo sea prudencial, evitando la aglomeración.
- De ser posible, delimitar zonas de trabajo mediante cartelería, mamparas, pintado de piso, cinta de peligro u cualquier otra que sea eficiente para mantener el distanciamiento mínimo de 1.5 metros.
- Circular minimizando el contacto físico y respetando las distancias mínimas.
- Mantener los sanitarios provistos adecuadamente con los elementos de higiene necesarios (jabón, toallas de papel, entre otros). Se recomienda asistir a los sanitarios de a una persona a la vez y garantizar su higiene. Se prohíbe utilizar secadores de manos por aire (representan un gran riesgo de contagio). En su lugar proveer toallas de papel descartables.
- En los espacios reducidos, extremar los cuidados de limpieza y ventilación.
- Realizar correcta limpieza y desinfección de las superficies de alto contacto.

g. Recomendaciones para los comedores.

- Colocar cartelería específica del nuevo riesgo laboral.
- Tomar medidas de control sanitario en el transporte, recepción, preparación y manipulación de los alimentos y de quienes los preparan, transportan y distribuyen.
- En comedores disponer soluciones alcohólicas o gel en los puntos de acceso, mesas, mesadas o junto a heladeras, hornos a microondas, etc. y una solución de agua con lavandina en rociadores para poder desinfectar la mesa y sillas antes y después de comer.
- Programar turnos para evitar el acceso o coincidencia masiva en zonas de comedor, manteniendo la distancia mínima recomendada entre comensales y evitando así la aglomeración de personas.

3. Seguimiento y control de contagios

- Se deberá verificar el estado de salud de los trabajadores previo al inicio de actividades, a través del servicio de medicina laboral.

- Monitorear y documentar en un Registro de Ingresos el estado de salud de cada uno de los trabajadores. Establecer protocolos de medición de la temperatura a la hora de entrada, y efectuar un control verbal de carácter epidemiológico. Se indagará sobre la existencia de alguno de los síntomas compatibles con el COVID-19 y sobre la existencia de eventuales convivientes con casos sospechosos o confirmados.

- Si el trabajador presenta síntomas compatibles con el COVID-19 (tos, fiebre, dificultad para respirar, cansancio, congestión nasal, rinorrea, dolor de garganta, diarrea, pérdida de gusto o de olfato), no podrá ingresar a la obra y se apartará de los lugares comunes, llevándolo al punto de aislamiento preventivo definido y acondicionado para tal fin. Asimismo, se deberá comunicar al responsable de Medicina Laboral y a la ART, solicitar asistencia a la autoridad sanitaria de la jurisdicción y asegurarse de que reciba la atención médica necesaria. El resto de los agentes deberán evitar todo tipo de contacto con la persona que presentó síntomas.

- En caso de aparición de síntomas durante la jornada, dar aviso inmediato a Jefatura de Obra. Se facilitará al trabajador el descanso en el Punto de Aislamiento provisorio definido, se procederá a contactar a la autoridad sanitaria local y a la ART.



	<p>- En caso de haber estado en contacto con una persona sospechosa o confirmada de COVID-19, se deberá informar a Jefatura de Obra antes de presentarse al trabajo y consultar de inmediato en un centro asistencial.</p> <p>- Si el trabajador fue confirmado por COVID-19 se deberán establecer las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Facilitar la condición de aislamiento del trabajador afectado. b. Generar un listado de personal con contacto estrecho, mediante un análisis de trazabilidad y evaluando la conformación de cuadrillas que hubiese efectuado la Jefatura de Obra. Aquellos con contacto estrecho deberán ingresar en aislamiento preventivo y, mientras el caso inicial esté en evaluación o tratamiento, estos trabajadores no podrán concurrir a la obra. c. Realizar seguimiento y control de reposos y/o cuarentenas de trabajadores. <p>- En caso de riesgos mayores de contagio para el personal, imposibilidad sustancial para implementar el protocolo, o de no ser posible continuar con los trabajos como consecuencia del COVID-19, preparar y dejar instruidos y capacitados al personal que resguardará las instalaciones. Es recomendable hacer simulacros a fin de prepararse para una eventualidad.</p> <p>- Cualquier medida tomada para cumplir el protocolo o circunstancia que modifique el estatus del trabajador, debe realizarse bajo el estricto cumplimiento del código de trabajo Argentina y de los derechos del trabajador.</p>
--	---

15.8.2.15 Programa de Contingencias						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	X
Responsables	Implementación del Programa	Contratista				
	Supervisión del Programa	Responsable ambiental y Responsable social				



Objetivo	Prevenir y controlar sucesos no planificados y prever los recursos y actividades necesarios para la respuesta inmediata, eficaz y eficiente de los mismos.
Características y Contenidos	<p>Este Programa define las medidas a tomar para prevenir o mitigar cualquier emergencia, desastre natural o accidente ambiental que pudiera ocurrir durante la ejecución, implementación u operación del proyecto y que pudieran afectar a terceros o por causa de terceros a raíz de la obra ejecutada.</p> <p>Otro tema a considerar en el Programa de Contingencias es la reanudación de las actividades luego de una emergencia, lo cual puede ser una de las situaciones más difíciles con las cuales la Organización debe enfrentarse. Tras un desastre, hay probabilidades de no poder regresar al lugar de trabajo o que no se disponga de todos los recursos acostumbrados; incluyendo con ello al personal.</p> <p>La preparación previa es la clave del éxito para enfrentar los problemas. La decisión sobre el alcance de la contingencia para la cual debe prepararse deberá ser tomada en los más altos niveles de la empresa.</p> <p>Actores</p> <p>Ante una emergencia de gran dimensión, el Comitente los integrantes de la empresa contratista y el sector público deberán hacer frente a la situación planteada. Cabe aclarar que las pautas de acción básicas serán de orden público.</p> <p>Se identifica a continuación quiénes son los actores principales que intervienen durante las emergencias o desastres en el ámbito de influencia del Proyecto en cuestión.</p> <p>Se enumeran las reparticiones existentes en el área de emplazamiento del proyecto; que son en general, las primeras en presentarse al lugar de los hechos.</p> <ul style="list-style-type: none">● <u>Trabajadores directos y/o subcontratados</u>● <u>Usuarios de las rutas involucradas</u>● <u>Habitantes del área de influencia</u>● <u>Policía, Bomberos, Defensa Civil</u>● <u>Centros de Salud</u> <p>Análisis de Riesgos Ambientales</p> <p>El análisis de riesgos ambientales es una herramienta utilizada en distintos emprendimientos y bajo ciertas circunstancias para la toma de decisiones,</p>



aunque la finalidad fundamental es la prevención de daños. A efectos de detallarlos ordenadamente, se diferencian en aquellos que puedan ocurrir en la etapa de pre construcción - construcción y aquellos en etapa de operación, durante su vida útil para la comunidad.

Desarrollo del programa de acciones a ejecutar

Se realiza a continuación una descripción resumida de diferentes acciones pertenecientes a las etapas de obra:

- Estudios de ingeniería
- Preparativos del inicio de construcción
- Actividades propias de la construcción
- Terminaciones de obra y reparación de defectos
- Tareas especiales
- Manejo de materias primas, insumos, sustancias químicas y combustibles.
- Manejo de residuos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas.

Etapa pre constructiva y constructiva

Para esta etapa se desarrollarán una serie de acciones organizadas a partir del *Plan Estratégico General* y el *Plan Operativo*.

1) Plan Estratégico General

Primeramente, se procederá a la implementación del Plan Estratégico General, el cual implica la ejecución de las siguientes acciones:

- Se designará un Coordinador de Emergencia, quien será el responsable de determinar cuándo efectivizar en práctica el alerta, en función de cada contingencia.
- Es recomendable que el Coordinador de Emergencia sea el máximo responsable de la empresa contratista u otra persona que sea designada por la Dirección de la mencionada empresa, informando la situación a la Dirección de la Obra, quien tomará la decisión final. Ambos deberán estar capacitados para reconocer la envergadura de los riesgos ambientales y haber definido las políticas correspondientes en



	<p>materia de prevención de todo tipo de riesgos para la obra a realizar y cómo actuar frente a emergencias.</p> <ul style="list-style-type: none">● Se designarán otros individuos clave para la organización, como el profesional responsable de Medio Ambiente, el profesional que realiza la Dirección del Servicio de Higiene y Seguridad Laboral y el profesional Médico Laboral, en forma de Brigadas que se encontrarán en permanente comunicación con el Coordinador.● Estos colaborarán en informar sobre la contingencia al resto del personal, colaborar con la evacuación y acciones que sean necesarias.● La oficina de comando de emergencias, se encontrará en un área segura, fuera del alcance de cualquier contingencia.● Se diseñará un sistema de comunicaciones interno de la obra para evacuar el área del incidente, incluyendo precauciones de seguridad y vigilancia médica.● Todo el personal se capacitará frente a las acciones a realizar en caso de emergencia. Esto incluye la divulgación previa de la localización de emergencia en sectores de obra estratégicamente localizados.● Se realizarán actividades de simulacro con la finalidad de poner en práctica lo aprendido en la capacitación y contar con una buena preparación en caso de emergencias.● Se deberá mantener en adecuado estado y mantenimiento los caminos de obra para lograr una buena evacuación.● Para situaciones en las que la gravedad de la emergencia sobrepasara los recursos humanos y materiales disponibles, se requerirá ayuda a instituciones externas. Para facilitar la gestión de apoyo se deben tener listas y directorios con los números telefónicos, frecuencias de radio, direcciones y personas de contacto que deben ser notificados en caso de emergencia. Como también debe preverse equipos de comunicación disponibles en los distintos sectores o frentes de trabajo. Según la característica de la contingencia se contactará a Bomberos, Defensa Civil y/o Policía. <p>- Sistema de Información para la acción</p>
--	---

- Respecto de las acciones inherentes a las tareas de información, se enumeran las siguientes:
- Se mantendrá una constante comunicación con entidades de información primaria.
- Todas las vías de escape, áreas seguras y/o refugios, matafuegos, camillas y todo otro elemento para emergencias estará debidamente señalizados y previamente explicados en cuanto a sus modalidades de funcionamiento.
- Elaboración de planos y mapas de riesgo de las áreas de la obra con las vías de escape. Estos planos, se deberán encontrar en lugares seguros ante cualquier contingencia y se les entregará una copia a las instituciones oficiales de emergencia: Bomberos, Defensa Civil y/o Policía.
- Definir organigrama para la emergencia definiendo roles y responsables.
- Se debe contar con un libro de registro de emergencias, en el cual se registrarán todas las contingencias que tengan lugar en el período de pre-construcción y construcción de la obra.

2) Plan operativo

Consecutivamente a las acciones precedentes, se procederá al desarrollo de las tareas del Plan Operativo, las cuales implican la concreción de:

- Deberá ser conocido por todos los empleados, por medio de programas de capacitación y simulación, el cual se pondrá en marcha al momento de ocurrencia de la emergencia.
- La primera persona que observe la emergencia, informará al Coordinador de Emergencias, quien se encargará de evaluarla y de decidir los pasos que se seguirán.
- El Coordinador y Jefe de Obra evaluarán la necesidad de solicitar ayuda externa, como bomberos, hospitales, centros de salud, defensa civil. También alertar a los medios de transporte con que se cuente para estos casos (ambulancias, automóviles, según corresponda, disponibles en la obra).



- Se activará una alarma audible cuando ocurra una situación emergente.
- Se deberán identificar las zonas seguras más cercanas al sitio donde ocurre la emergencia, para evacuar el personal que se encuentre en el sector. Cada sitio o frente de trabajo tendrá una ruta de evacuación conocida por los empleados la cual se debe entrenar y cumplir.
- El personal de Brigadas revisará las condiciones de los diferentes frentes de la construcción, según sea el caso, y confirmará que nadie permanezca en el lugar de la emergencia.
- Finalmente el Coordinador elaborará un informe que incluya toda la información pertinente al evento, que incluirá al menos la siguiente información: causa, manejo y consecuencias.
- Una vez controlada la emergencia, se reunirán el Coordinador, Jefe de Obra y la Dirección del Proyecto y evaluarán el estado del área afectada, frente a la cual deben determinar la causa de la emergencia, costear las pérdidas y daños locativos, tomar medidas preventivas.

Clasificación general de riesgos

Respecto a la clasificación de riesgos, es necesario considerar algunas cuestiones significativas.

La definición de riesgo ambiental es la probabilidad y ocurrencia de un acontecimiento no deseado con implicancias ambientales, generado tanto por causas naturales como antrópicas, en este caso nos referimos a las acciones generadas durante la construcción de la obra.

Estos acontecimientos pueden afectar o alterar el funcionamiento de la obra o bien generar una situación de siniestro con posible impacto en el entorno.

En el análisis de los riesgos ambientales se excluyen los inherentes a los riesgos que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo. Estos riesgos del trabajo o laborales, serán identificados y controlados por los Planes y Programas de Higiene y Seguridad Laboral que deberán ser elaborados, presentados y difundidos por la empresa contratista antes del inicio de las actividades.

A modo convencional se clasifican los riesgos ambientales, según sus orígenes:

- Naturales: inundaciones, tormentas estacionales, avalanchas, deslizamientos, tornados, sequías, epidemias, entre otros.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Físico químico: incendios, explosiones, contaminación, hundimientos, radiaciones. ● Humano: actos accidentales, culposos, negligentes. ● Tránsito o circulación: terrestre, fluvial, marítima o aérea; colisiones, vuelcos, desastres aéreos. ● Político - social: huelgas, guerras, terrorismo. ● Económicos: quiebras, devaluaciones, escasez de materias primas o energía. <p>1) Riesgos ambientales generados por condiciones naturales</p> <p>Son riesgos que la naturaleza puede desencadenar sin aviso previo y que puede afectar directamente al emprendimiento en cualquiera de las etapas de construcción o de operación.</p> <p>- Precipitaciones intensas, tormentas y tormentas eléctricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deberá darse el alerta según el parte de Servicio Meteorológico Nacional y evacuar las zonas desprovistas de techos o refugio frente a las tormentas. ● Poner a resguardo todos los elementos que puedan volarse y causar daños a terceros y/o estructuras. ● Suspender el día laboral si las malas condiciones temporales persisten y no pueden realizarse las actividades normalmente. <p>2) Riesgos ambientales antrópicos</p> <p>Son los directamente causados por acciones u omisiones del hombre, durante las diversas etapas. Para nuestro caso, durante la etapa constructiva, se limitan a acciones erróneas que pueden desencadenar en accidentes. Acciones tales como incendios, explosiones, electrocuciones.</p> <p>- Contingencia ante incendios:</p> <p>Se deberá contar previamente con un plan de prevención de incendios conforme a la legislación de Higiene y seguridad laboral. La protección contra incendios está contemplada en los artículos 88 al 97 del Decreto Nacional N° 911/96 y en el artículo N° 160 del Decreto Reglamentario N° 351. Ésta comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y</p>
--	---



equipamiento con la finalidad de: (i) dificultar la iniciación de incendios; (ii) evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos; (iii) asegurar la evacuación de las personas; (iv) facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos; (v) proveer las instalaciones de detección y extinción.

En relación con la calidad de los materiales a utilizar, las características técnicas de las distintas protecciones, etc. se tendrán en cuenta las normas y reglamentaciones vigentes y las dictadas o a dictarse por la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal (S.B.P.F.).

En la ejecución de estructuras portantes y muros en general se emplearán materiales incombustibles, cuya resistencia al fuego se determinará conforme a las tablas obrantes en el Anexo VII, del Decreto Mencionado y a lo establecido en las normas y reglamentaciones vigentes.

Se deberá realizar un mantenimiento periódico y programado de todo el sistema (maquinarias, herramientas, equipos e insumos), de tal manera que no se vea afectada la salud y/o la integridad física de las personas.

Los extintores se instalarán en las proximidades de los lugares de mayor riesgo o peligro, y en sitios que se encuentren libres de todo obstáculo que permita actuar rápidamente y sin dificultad. El personal será instruido sobre el manejo de los extintores según el tipo, de acuerdo con la clase de fuego que se pueda presentar siguiendo la reglamentación vigente.

Se declarará la alarma y la evacuación de acuerdo a lo mencionado en el Plan de Estratégico General y Operativo.

Toda estructura que haya experimentado los efectos de un incendio deberá ser objeto de una pericia técnica, a fin de comprobar la permanencia de sus condiciones de resistencia y estabilidad antes de procederse a la rehabilitación de la misma. Las conclusiones de dicha pericia deberán ser informadas a la autoridad competente, previa aprobación del organismo oficial específico.

- Vuelcos y derrames

Estos hechos deberán contemplarse dentro del Plan de Contingencias a elaborarse.

Cuando ocurra un derrame de líquidos inflamables sobre cursos de agua se deberán colocar barreras de contención flotantes.



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Si el derrame es en magnitud relevante se deberá eliminar las fuentes de ignición en el área:

- Interrumpir el suministro de energía eléctrica a la zona, si la hubiera.
- Interrumpir el flujo de embarcaciones. No permitir encender los motores de los vehículos localizados en el área bajo control.
- No permitir fumar en el área.

En caso de ser necesario, se deberá llamar a entidades externas para el control de la emergencia, caso en el cual se deberá informar a las comunidades en los alrededores de la Obra.

Se proveerán inmediatamente máscaras para evitar inhalaciones, a aquellas personas que pudieran estar en contacto directo con el producto.

Mantener el personal no autorizado fuera del área.

Tratar que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o sorbentes sintéticos, para evitar que fluya hacia otras zonas, por ejemplo: cursos de agua, penetre en las alcantarillas o ductos de servicios públicos.

En caso de derrames, recoger el producto con material absorbente, luego colocarlo en recipientes destinados para residuos especiales, taparlos y enviarlos a disponer conforme a legislaciones vigentes.

En el caso de derrames inflamables en la tierra, deberán alejarse motores, maquinarias y toda fuente de ignición en la zona del derrame.

Las áreas con suelo natural luego del derrame, deberán remediarse.

Sólo se deberá reanudar la operación normal en el frente de obra, cuando el área esté libre de vapores que puedan ser tóxicos.

El almacenamiento de los productos químicos y depósito transitorio de residuos peligrosos, deberá establecerse en forma segura, conforme a normas vigentes, sobre piso impermeable, bajo techo y sectorizado de los sectores de trabajo. Contemplándose también sistema de contención de derrames y recuperación de productos. Los residuos asimilables a domésticos deberán depositarse en recipientes con tapa. Todos los productos químicos y depósitos de residuos deberán identificarse para evitar errores.



	<p>- Atención a contingencias frente a roturas o fallas</p> <p>Si se detecta un problema de carácter técnico durante la construcción, la persona encargada evaluará las causas, determinará las posibles soluciones y definirá si cuenta con la capacidad técnica para resolver el problema. Si las características de la falla no le permiten hacerlo, dará aviso a su jefe inmediato y éste a su vez se comunicará con el personal encargado del mantenimiento,</p> <p>Si por la ocurrencia de un evento accidental se presentan daños a la infraestructura física que conforma el proyecto, el encargado del respectivo frente hará un análisis de lo ocurrido y determinará si cuenta con los recursos tanto humanos como físicos (maquinaria, herramienta, suministros) para atender el evento y tomará las medidas pertinentes para solucionar el suceso.</p>
Observaciones	<p>Plan de Contingencias es el documento que establece los procedimientos que permiten responder adecuada y oportunamente ante una situación de riesgo, mediante una acción colectiva y coordinada de los diferentes participantes, para controlar y minimizar posibles impactos.</p> <p>Se define como riesgo ambiental a: "la probabilidad o frecuencia de que se produzca un daño debido a la ocurrencia de un evento no deseado potencialmente perjudicial para el ambiente natural y/o social debido a causas tanto naturales como antrópicas".</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">● Ejecución del Programa de capacitación de recursos humanos● Plan de comunicación● Coordinar las acciones de respuesta y el sistema de alertas ante emergencias● Coordinar la programación de la obra con las Autoridades Locales.● Establecer los mecanismos de coordinación y alerta para combinar las acciones a seguir en caso de accidente.● Realización de simulacros● Implementación de un Programa de Manejo tendiente a responder ante accidentes y a la recuperación de ambientes afectados.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

15.8.2.16 Programa de Forestación compensatoria o Forestación para captación de CO2						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	X
Responsables	Implementación del Programa		Contratista			
	Supervisión del Programa		Responsable Ambiental			
Objetivo	Promover la reforestación y revegetación del área intervenida por la obra a efectos de favorecer la recomposición del paisaje, compensar la biomasa vegetal perdida debido a la erradicación de forestales y facilitar la regeneración de hábitats y servicios ecosistémicos.					
Características y Contenidos	<p>El Contratista deberá efectuar un “Proyecto ejecutivo de reforestación compensatoria y de adecuación paisajística” que deberá presentar a la IASO y para su aprobación, con el fin de compensar la vegetación que se afecte con motivo de las obras, destacándose el trasplante y/o reposición de los ejemplares de pehuén (<i>Araucaria araucana</i>) y de otras especies en caso de corresponder.</p> <p>El Contratista designará a un Profesional idóneo en el tema, Ingeniero Agrónomo, Forestal o Equivalente, preferentemente con especialización en Paisajes, con 5 años de experiencia en Forestación, que será responsable de las tareas. El Contratista presentará los antecedentes a la IASO para su aprobación.</p> <p>Toda la vegetación a remover debe ser inventariada, previamente a su remoción. El inventario debe incluir un listado de árboles por especie y el volumen de madera a extraer, para árboles de DAP mayor a 10 cm. Todo el material vegetal resultante del desmonte debe ser almacenado en forma ordenada en un área de la zona destinada a protección ambiental, donde no interfiera con el drenaje de agua de escorrentía.</p> <p>Todos los ejemplares se deberán ubicar de tal forma que no representen un peligro para la seguridad de tránsito, no deben interferir con visuales de</p>					



seguridad, no forestar en partes internas de curvas, triángulos de visibilidad de cruces, accesos etc.

Lineamientos a considerar en la formulación del proyecto ejecutivo

El proyecto ejecutivo deberá responder al relevamiento exhaustivo y definitivo de la vegetación que interfiera con la obra. Este insumo brindará precisiones respecto a la cantidad exacta de especies a extraer y su geolocalización.

En principio, se identificaron 10 Araucarias que tienen algún grado de interacción con la obra en virtud de la cercanía a la traza. Se minimizará al máximo la cantidad de especies a extraer, privilegiando en todos los casos la conservación de los ejemplares y la adaptación de la obra al entorno de interacción. Cuando ello no sea posible, por cuestiones de seguridad vial, se procederá a la extracción de las especies.

Especificaciones para la provisión y plantación de especies nativas

El Contratista, deberá efectuar la provisión de las especies que se detallan en el siguiente cuadro, **en la cantidad y calidad que se especifique en el Proyecto ejecutivo**. Las especies han sido seleccionadas teniendo en cuenta la importancia de la utilización de nativas en las tareas de reforestación y las posibilidades concretas de articular un proyecto sostenible.

Especie	Nombre vulgar
Araucaria araucana	Pehuén
Nothofagus antarctica	Nire
Nothofagus pumilio	Lenga
Nothofagus dombeyi	Cohiue
Austrocedrus chilensis	Ciprés

La reposición de las especies deberá respetar las condiciones que se detallan seguidamente:

Características de las especies a proveer

De ser posible, las especies a proveer deberán ser de tamaño comercial grande, de más de dos años de edad.

Forma y estado del árbol



	<p>Los árboles, deberán estar bien formados, con las ramas líderes sin ningún daño. Según características propias de cada especie, el tronco será recto, sin sinuosidades marcadas.</p> <p>Cualquier horquilla en el árbol deberá estar sana y sin rajaduras.</p> <p>Se deberán excluir ejemplares con áreas muertas, grietas o cicatrices, con presencia de hongos, con agujeros, o zonas con líquido viscoso o con roturas de corteza. Se deberá controlar la parte del tronco inmediatamente arriba y debajo de la línea de suelo a los efectos de verificar que no hay daños provocados por roedores. El sistema radicular será compacto y bien ramificado, con abundantes raíces libres de enfermedades y la provisión de cada ejemplar deber ser con pan de tierra.</p> <p>La copa deberá presentar el desarrollo y características de la especie, y en equilibrio con el alto del fuste y con su diámetro.</p> <p>Época de Provisión</p> <p>Las especies deberán proveerse cuando las condiciones ambientales sean óptimas para su manipuleo. Deberá preverse que la fecha de entrega será tal que permita la posterior plantación de la totalidad de los ejemplares en la época propicia de ese año.</p> <p>Lugar de entrega</p> <p>Los árboles deberán ser entregados para su control, en los lugares que indique la IASO por Orden de Servicio. En cada orden de servicio se indicará el número de cada especie a entregar y los lugares de entrega para su control.</p> <p>El mantenimiento de los árboles desde su provisión, plantación y mantenimiento posterior hasta la recepción de la obra, será responsabilidad de EL Contratista y a su exclusivo costo.</p> <p>Los ejemplares malogrados por cualquier circunstancia (muerte, robo, daño, etc.) deberán ser repuestos por El Contratista y serán de su exclusivo costo.</p> <p>Patrones a tener en cuenta para la compensación</p> <p>El proyecto de forestación compensatoria intenta ante todo compensar el impacto de la deforestación, colaborar con el manejo del paisaje, la seguridad vial y enriquecer el paisaje con visuales agradables.</p>
--	---



	<p>Forestación como mecanismo de captación de CO₂</p> <p>Especificaciones para realizar y conservar la plantación</p> <p>La plantación coincidirá con la época más apta en la región, para asegurar el enraizamiento y posterior brotación de la planta.</p> <p>En aquellos sitios que no serán afectados por la construcción de la obra y el tránsito vehicular, la plantación se realizará dentro del primer año desde el inicio de la obra, en el período coincidente con la época más apta. En los casos que existan limitaciones por razones constructivas para la plantación durante el primer año, el Contratista deberá fundamentar el motivo y presentar un informe para ser sometido a la aprobación de la Inspección.</p> <p>Si los árboles procedieran desde otro punto del país, lo cual implicaría el traslado de los mismos, esto deberá estar convenientemente envasadas, adoptándose además las precauciones necesarias para evitar el desarme del pan de tierra de las raíces en los traslados.</p> <p>Los hoyos donde se implantará cada ejemplar deberán ser llenados con suelo vegetal, apto para el normal desarrollo de las plantas.</p> <p>Todos los ejemplares deberán estar perfectamente tutorados.</p> <p>Se asegurará el riego sistemático de la totalidad de los árboles nuevos, con agua apta para tal fin, debiendo el Contratista solicitar a la IASO, autorización para determinar la fuente del agua de irrigación y su aprobación y para determinar la frecuencia de riego según las condiciones climatológicas reinantes al momento de la implantación y desarrollo de los ejemplares.</p> <p>Período de Riego</p> <p>La periodicidad del riego dependerá de las lluvias, temperatura ambiente, especies, topografía, debiendo el Contratista aplicar los riegos necesarios que permitan el normal desarrollo de las plantas.</p> <p>A modo orientativo, se sugiere la siguiente periodicidad:</p> <ul style="list-style-type: none">● 1er semana: 2 riegos (Además del riego inicial de asiento)● 2da a 4ta semana: 1 riego por semana● Invierno: 1 riego cada 15 días● Primavera: 1 riego por semana
--	--



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- Verano: 3 riegos por semana
- Otoño: 1 riego por semana

El Contratista hará el mantenimiento de la plantación hasta la recepción definitiva de la obra. Los ejemplares malogrados por cualquier motivo (dañados, secos, robados, etc.) hasta dicho plazo, deberán ser repuestos por el Contratista a su exclusivo cargo.

Hoyos de plantación

Los hoyos serán de dimensiones tales que permitan a las raíces acomodarse y extenderse en forma natural, sin doblarse o torcerse. El fondo del hoyo deberá permitir el asentamiento de todo el pan de tierra que acompaña a la raíz y dejar, además una luz de 15 cm a su alrededor para ser rellena con la mezcla indicada anteriormente. Los lados del hoyo deberán ser rectos y el fondo plano.

La profundidad mínima del hoyo sujeto a implantación será de 40 cm, debiéndose prever su relleno en la parte inferior con la tierra mezcla o su profundización en el caso de que el pan de tierra lo requiera para su adecuado ajuste.

Si la planta está envasada, se le quitará el envase teniendo especial cuidado de no romper el pan de tierra.

Nivel de plantación - Verticalidad

El cuello de los árboles deberá quedar a nivel del suelo.

Luego de ubicado el ejemplar en el hoyo, se agregará la tierra preparada como se indicó anteriormente hasta llenarlo totalmente. Se compactará en forma pareja en derredor del tronco con los pies o en forma similar con pisón. Se conformará una palangana de tierra cuyo borde tendrá 10 cm de altura y de un diámetro semejante al de la boca del hoyo de plantación. El tronco del ejemplar se mantendrá en posición perfectamente vertical.

La forma de distribución de los ejemplares arbóreos y/o arbustivos deberá responder al Proyecto que se ejecute para tal fin, aprobado por la IASO.

Tutorado

Se colocará como mínimo dos tutores a cada uno de los ejemplares. Los tutores deberán ser de madera, de sección suficientes para soportar vientos, etc. y otorgar adecuada sujeción y verificación a las plantas. La altura de los tutores



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

serán según especie debiendo sobrepasar las mismas, siempre mayores de 1,50 m. Contará con sus correspondientes ataduras (mínimo dos ataduras) con cinta ancha de plástico que no dañe el tronco. Se enterrará de modo que queden bien firmes, con suficiente resistencia a la acción de los vientos, los que se ubicarán fuera del pan de la planta.

Riego inicial

Se procederá a efectuar un riego inicial de asiento, a continuación de la plantación, utilizando no menos de 20 a 30 litros de agua por cada ejemplar. Al regar se deberá tener cuidado en mantener la verticalidad de la planta, la que deberá ser corroborada luego de asentado el ejemplar como producto del riego.

Mantenimiento

El Contratista deberá realizar el mantenimiento de garantía del total de la Plantación hasta la recepción definitiva de la obra.

Comprenderá las siguientes tareas fundamentales, y toda otra acción que fuera necesaria para el mantenimiento saludable de la plantación aunque no esté explícitamente enumerada en este párrafo:

a) Riego

Posteriormente al riego inicial se realizarán riegos de acuerdo a la periodicidad que requieren las especies. No obstante, se procederá a regar siempre que el tenor de humedad del suelo, sea menor al requerido por la planta, aún cuando deba modificarse la periodicidad sugerida, agregándose riegos adicionales a los previstos.

b) Control de Insectos y Plagas

Verificar la presencia de cualquier insecto perjudicial o cualquier plaga, que deberá ser combatido y controlado de inmediato con productos adecuados de comprobada eficiencia, aprobados por autoridad competente.

c) Extirpación de malezas

Se deberá realizar periódicamente el control de malezas en las áreas adyacentes a los árboles. Estas intervenciones dependerán del tipo y cantidad de malezas existentes.

d) Remoción del terreno



	<p>Periódicamente se procederá a efectuar la remoción del terreno o carpido alrededor de las plantas. En la ejecución de esta tarea se prestará especial atención en no ocasionar daños a los troncos ni a las raíces de los ejemplares plantados y existentes.</p> <p>e) Verificación y Mantenimiento del tutor</p> <p>Durante todo el período de mantenimiento el Contratista deberá verificar que el tutorado de los ejemplares plantados cumpla eficientemente su objetivo.</p> <p>f) Reposición</p> <p>En todo el período de mantenimiento, es decir el momento de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra, el Contratista se hará cargo de la reposición de ejemplares que por cualquier circunstancia natural o accidental, se hubiere destruido, sacado, o que hubiere perdido su potencial, a su exclusivo cargo.</p>
--	---

15.8.2.17 Programa de Seguridad Vial, Ordenamiento de Tránsito Y Señalización						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	X
Responsables	Implementación del Programa	Contratista				
	Supervisión del Programa	Responsable Social				
Objetivo	Prevenir accidentes y otras afectaciones durante la construcción de la obra					
Características y Contenidos	<p>El Contratista deberá diseñar y ejecutar un Programa de Señalización y Tránsito que estará conformado por los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerar la normativa y recomendaciones sobre seguridad vial aplicables a nivel provincial, considerando de un modo especial, la Ley Provincial de Trashumancia. 					



- El manejo del tránsito vehicular en el área de influencia y operativa de la obra requerirá que se prevean y apliquen adecuadas medidas de manejo y señalización para evitar o minimizar contingencias, percances y accidentes.
- Se maximizará la seguridad en la circulación de vehículos y peatones, por lo que es importante que se minimicen las interferencias de la obra con el tránsito.
- En base a la jerarquía de la ruta y a la evaluación de riesgos de accidentes, definir las velocidades máximas permitidas, implementando la señalización correspondiente.
- Incluir señalización sobre el uso obligatorio de cinturón de seguridad, casco, etc. correspondiente para cada tipo de vehículo.
- Desalentar los cruces informales (no habilitados) de la ruta que aumenten el riesgo de accidentes
- Localizar y señalar adecuadamente las paradas del transporte público de corresponder.

En relación al manejo de las señalizaciones informativas y preventivas, se contemplarán las medidas propuestas ya sea para la señalización de desvíos transitorios de tránsito, el establecimiento de los dispositivos de control de tránsito y protección de obras, la señalización interna de la obra y del obrador y el mantenimiento de las mismas.

En relación al manejo del tránsito, el contratista deberá contemplar la accesibilidad de los frentistas, la accesibilidad a los centros de interés comunitario e infraestructura de comercial, el diseño de senderos peatonales de corresponder y desvíos transitorios de tránsito, la circulación de vehículos y maquinarias y la modificación de recorridos de transporte público.

El contratista deberá cumplir con sus obligaciones siendo el único responsable de los accidentes, daños y afectaciones durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir bajo su responsabilidad y costo, la solución inmediata del problema y afrontar los costos de los daños que se generen.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

15.8.2.18 Programa de Comunicación Social						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	X
Responsables	Implementación del Programa		Contratista			
	Supervisión del Programa		Responsable social			
Objetivo	Promover y facilitar la comunicación con las autoridades y con la población local, brindando información sobre las acciones de la obra, a fin de prevenir afectaciones en el área operativa y de influencia directa de la misma.					
Características y Contenidos	<p>Permite establecer una relación constructiva y sólida, disminuyendo considerablemente la posibilidad de conflictos y/o reclamos por falta de información. Es importante que el diseño de las estrategias de comunicación, se basen en el mejoramiento de la calidad de vida de las y los ciudadanos, y su rol activo en este sentido, informándoles acerca de la marcha del PGAS. El objetivo es formalizar las acciones tendientes a articular las distintas instancias de la obra, con el entorno social circundante susceptible de ser afectado por ésta, minimizando los posibles conflictos que pudieren producirse, y lograr el compromiso de la población con aquellas acciones tendientes a mitigar efectos. Este programa constituye un conjunto de acciones tendientes a propiciar y fortalecer la comunicación entre los actores que se encuentran involucrados en el proyecto: autoridades locales, población residente de la zona donde se desarrollará el mismo, como así también organismos e instituciones. Deben ser informadas sobre el objetivo, el alcance y los potenciales impactos positivos y negativos del proyecto. Asimismo, se deben dar a conocer las medidas de manejo que se aplicarán para prevenir, mitigar o compensar los impactos negativos, potenciar los positivos, desde la etapa de pre inversión.</p> <p>Durante todo el desarrollo del proyecto, se propiciará la participación de los actores involucrados, prestando especial atención a favorecer un espacio participativo, donde las voces sin distinción de género, sean representativas de la comunidad, desplegando estrategias adecuadas para su efectivización.</p>					



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

Sólo el relacionamiento temprano y la información oportuna, entre quienes deben informar a la comunidad (proponente, empresa ejecutora del negativos y potenciar los positivos.

El Contratista deberá informar convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales y los pobladores, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la Inspección Ambiental y Social el ajuste del Plan de Comunicación a la Población, contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con las comunidades. En especial, se deberán tener en cuenta todas aquellas acciones de obra que involucren efectos potencialmente negativos para la población. Entre los principales aspectos sobre los que se debe informar a la población se contemplan los siguientes:

Información Básica a difundir: Identificación de la Empresa responsable de la Obra (CONTRATISTA). Presentación del plantel de profesionales que la conforman y funciones asignadas: responsables de la comunicación y evacuación de consultas de la comunidad involucrada en el proyecto, entre otras de las funciones claves destinadas al proceso de comunicación.

Características de la obra, zona de circulación de equipos y maquinaria, cortes de ruta y desvíos, teléfonos útiles, posibles impactos, medidas de seguridad.

Presentación del Cronograma de las distintas etapas de obra (inicio, construcción y cierre).

Metodología de difusión: reuniones con referentes de los actores sociales identificados, difusión en radios locales, medios gráficos (diarios locales y regionales, televisión, redes sociales, etc.) cartelera, folletería, difusión oral en sitios públicos.

Las reuniones de divulgación comunitaria se llevarán a cabo previo al inicio de las obras y posteriormente, cada cuatro meses a fin de actualizar la información del avance de las obras. Debido al contexto de pandemia, en el cual puede verse imposibilitada la concreción de reuniones presenciales, se podrán llevar a cabo de modo virtual, adaptando la misma a los recursos de la población.

Respecto de los habitantes rurales, cuyos ingresos a sus predios se encuentren cercanos a la traza de de la red en ejecución, se procederá a informarlos con la debida antelación acerca de las obras en la zona, de modo



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	<p>que cada familia se encuentre prevenida en relación a la seguridad y pueda tomar los recaudos necesarios en su organización familiar, económica, de salud, etc.</p> <p>Se procederá a enviar información actualizada, a los medios de comunicación a fin que la misma sea replicada en cada uno de ellos y pueda de este modo, llegar a la comunidad de la región. Para ello se designará un representante encargado de la tarea.</p>
--	--

15.8.2.19 Programa de quejas y reclamos						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa	Contratista, UEP				
	Supervisión del Programa	Responsable Social				
Objetivo	Garantizar que todas las personas o instituciones interesadas y/o afectadas por las actividades de la obra puedan presentar reclamos, quejas o inquietudes y que los mismos sean resueltos eficaz y oportunamente, con el propósito de evitar potenciales conflictos.					
Características y Contenidos	<p>Se deberán poner de público conocimiento los procesos o mecanismos de acción que se ejecutarán para resolver los reclamos y conflictos que pudieran generarse al llevar adelante el proyecto. Asimismo, se deberá comunicar eficientemente y especificarse en el cartel de obra las diversas alternativas para presentar las inquietudes o reclamos.</p> <p>Pudiendo existir otros modos en que los reclamos se manifiesten, en función de factores contextuales y socio-culturales, los canales de recepción podrán ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Oficinas del contratista -Buzón de sugerencias/ libro de quejas disponible en el Obrador 					



	<p>-Oficinas de la UEP</p> <p>-Número telefónico creado exclusivamente para la recepción de reclamos y consultas</p> <p>-Dirección de Correo Electrónico creado exclusivamente para la recepción de reclamos y consultas</p> <p>El Contratista estará a cargo de la recepción, sistematización, procesamiento y respuesta a los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción.</p> <p>Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista se remitirá a la UEP para su análisis y resolución.</p> <p>Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia.</p> <p>El Mecanismo deberá contar con una herramienta eficiente para la recolección, el seguimiento y la notificación de las quejas. El proceso se documentará mediante un registro de quejas (en un archivo físico y en una base de datos).</p> <p>El procedimiento se inicia con la presentación de la denuncia (de manera oral o escrita) por el demandante. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (el demandante y el Proyecto).</p> <p>Si la inquietud es una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente del proyecto, la misma deberá ser atendida y resuelta inmediatamente por el RAS</p> <p>Definir plazos ciertos y razonables de respuesta a los reclamos</p> <p>El Mecanismo seguirá los siguientes lineamientos:</p> <p><u>-Proporcional:</u> El Mecanismo tendrá en cuenta de manera proporcional el nivel de riesgo y los posibles impactos negativos en las zonas afectadas.</p> <p><u>-Culturalmente apropiado:</u> El Mecanismo está diseñado para tener en cuenta las costumbres locales de la zona.</p> <p><u>-Accesible:</u> El Mecanismo está diseñado de una manera clara y sencilla para que sea comprensible para todas las personas. No habrá ningún costo relacionado con el mismo.</p>
--	---



-Anónimo: El demandante puede permanecer en el anonimato, siempre y cuando no interfiera con la posible solución a la queja o problema. El anonimato se distingue de la confidencialidad en que es una denuncia anónima, no se registran los datos personales (nombre, dirección) del demandante.

-Confidencial: El proyecto respetará la confidencialidad de la denuncia. La información y los detalles sobre una denuncia confidencial sólo se comparten de manera interna, y tan sólo cuando sea necesario informar o coordinar con las autoridades.

-Transparente: El proceso y funcionamiento del Mecanismo es transparente, previsible, y fácilmente disponible para su uso por la población.

A modo de referencia, se detalla a continuación las distintas etapas que componen el Mecanismo de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos:

1) Recepción y Registro de Reclamos

Se podrá disponer de los siguientes mecanismos:

- Instalación de un Buzón de Reclamos en locaciones de las obras y en las oficinas de la Municipalidad a donde se lleve a cabo la intervención. En los mismos se dejará constancia de las acciones generadas y las respuestas otorgadas a cada uno de los reclamos, con fecha de las intervenciones.

- Disposición de un teléfono y dirección de correo electrónico.

- A través de participación en las reuniones periódicas consideradas como parte de la implementación del Programa.

Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc.) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar un reclamo. La Contratista deberá informar a la Supervisión Ambiental y Social, acerca de las novedades que se produzcan, en forma mensual.

2) Evaluación de Reclamos

En caso de que se trate de un reclamo respecto del proyecto, el mismo deberá ser considerado y respondido. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el/la reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente,



	<p>relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de la población involucrada.</p> <p>3) Respuesta a Reclamos</p> <p>Los reclamos pertinentes al presente proyecto deberán ser respondidos con la celeridad que amerite el mismo. La información que se brinde debe ser relevante y entendible, de acuerdo a las características socioculturales de quien consulta.</p> <p>4) Solución de Conflictos</p> <p>En caso de que no haya acuerdo entre el Proyecto y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se deberán arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones.</p> <p>Para el caso en el que la queja no pueda manejarse el ámbito del proyecto, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa y ante los Tribunales de Justicia de las respectivas Provincias.</p> <p>En todos los casos, se informará que los interesados podrán también comunicarse con las siguientes instituciones relacionadas con el proyecto, según corresponda a la jurisdicción en donde se desarrolle:</p> <p>Ente</p> <p>Datos de domicilio y teléfono</p> <p>Horario de Atención</p> <p>E-mail</p>
--	--

15.8.2.20 Programa para Minimizar las Afectaciones a Actividades Socioeconómicas

Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
--------------------	----------------	---	-----------------------	---	-------------------------	--



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Responsables	Implementación del Programa	Contratista
	Supervisión del Programa	Responsable Social
Objetivo	Evitar y/o minimizar las afectaciones a las actividades económicas de la zona.	
Características y Contenidos	<p>Se sugiere priorizar la contratación de personal vinculado al área de influencia del proyecto.</p> <p>Se deberá dar a conocer a todos los comerciantes y pobladores las tareas que se llevarán a cabo, los plazos y se facilitará un teléfono y página web de consulta.</p> <p>Se llevarán a cabo reuniones con los superficialistas de la obra, a quienes se les dará a conocer las actividades de la obra y, se les consultará preferencias de días y horas de trabajos de obra. En base a las sugerencias, se intentarán acordar las obras, circulación de equipos, personas y materiales, el depósito de materiales, etc. en condiciones, días y horarios que minimicen la afectación de las actividades económicas.</p> <p>Se tendrá especial atención sobre las medidas a tomar durante el arreo de ganado en épocas de veranada e invernada; coordinando con los pobladores locales las medidas a implementar para minimizar la afectación durante el traslado de los animales por las rutas de arreo.</p> <p>No se realizarán tareas de obra en fines de semana, feriados y días festivos.</p> <p>No podrá afectarse el acceso ni las condiciones de seguridad a ningún establecimiento ni actividad económica durante la ejecución de los trabajos.</p> <p>Se deberá asegurar el acceso a los establecimientos y comercios linderos al frente de obra.</p>	

15.8.2.21 Programa de Protección al Patrimonio Cultural

Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa		De influencia indirecta	
--------------------	----------------	---	-----------------------	--	-------------------------	--



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Responsables	Implementación del Programa	Contratista
	Supervisión del Programa	Responsable Social
Objetivo	Evitar potenciales afectaciones al patrimonio arqueológico como consecuencia de las acciones de la obra.	
Características y Contenidos	<p>Se deberá realizar un relevamiento previo del estado y calidad del patrimonio arqueológico y paleontológico. Se deberá prever un recorrido de la traza por el equipo de arqueólogos y paleontólogos a fin de identificar patrimonio de relevancia.</p> <p>En caso de existir evidencias o alta probabilidad de actividad humana anterior en la zona del proyecto el Contratista deberá presentar un Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad</p> <p>El especialista deberá capacitar al personal para su adecuada actuación en caso de hallazgos ocasionales</p> <p>El contratista deberá verificar el cumplimiento de la legislación local, nacional e internacional vigente para la conservación del patrimonio cultural del lugar.</p> <p>Se aplicarán medidas de protección con relación a los elementos históricos (monumentos o sitios de culto, entre otros), que se encuentren en el entorno del AO y vías de acceso a la misma, a efectos de preservar el patrimonio cultural que pudiera verse afectado por el movimiento de maquinarias y equipos.</p> <p>Se deberán adoptar medidas para evitar, mitigar o gestionar potenciales riesgos e impactos al patrimonio, debiendo planificarse detalladamente aquellas actividades relacionadas con el proyecto que pudieran afectar el valor sagrado o la serenidad de sitios con importancia cultural.</p> <p>Si se detectan evidencias históricas o culturales en el sitio de obra, se deberá proceder a informar a las autoridades competentes a fin de que arbitren las medidas necesarias para su relocalización en el marco de una planificación adecuada, y que guarden todos los recaudos necesarios del caso.</p>	



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	<p>Si se detectase la existencia de santuarios, presencia de imágenes religiosas u otros elementos de la creencia religiosa y/o popular, linderos a la zona operación o inmersos en la misma, el Contratista implementará las medidas de protección necesarias, aprobadas por la Inspección, a fin de asegurar la no afectación de los mismos.</p> <p>En caso de ser indispensable la relocalización de elementos de culto o patrimonio cultural, el Contratista deberá desarrollar e implementar las acciones necesarias para ello, incluyendo una instancia de participación previa y actividades de comunicación a la comunidad, requiriéndose la aprobación de la inspección y el acuerdo de los líderes comunitarios y las poblaciones involucradas, con carácter previo al movimiento de los elementos en cuestión.</p> <p>Si a partir de la implementación del Programa de difusión y comunicación del proyecto hubiera surgido la posibilidad de la ocurrencia de impactos en el patrimonio cultural considerados de relevancia para las comunidades locales, los mismos deberán ser atendidos por el contratista, aunque no se trate de patrimonio reconocido ni protegido legalmente.</p> <p>Deberá permitirse el acceso continuo al sitio de patrimonio cultural o brindarse una ruta de acceso alternativo a los usuarios tradicionales de los sitios patrimoniales afectados.</p> <p>En el caso de fiestas populares y/o conmemoraciones religiosas, el Contratista evitará cierres y/o clausuras en las calles o rutas en proximidad de las respectivas fechas, para no entorpecer el desplazamiento de vehículos y personas.</p> <p>En el área operativa y de influencia del proyecto, se prevé la instalación de cartelera informativa acerca de los sitios de interés arqueológico, cultural, histórico y turístico.</p>
--	---

15.8.2.22 Sub Programa Hallazgos Paleontológicos, Arqueológicos y de Minerales de Interés Científico						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa		De influencia indirecta	



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Responsables	Implementación del Programa	Contratista
	Supervisión del Programa	Responsable Social
Objetivo	Evitar potenciales afectaciones al patrimonio arqueológico que fuere hallado por el Contratista como consecuencia de las acciones de la obra.	
Características y Contenidos	<p>En caso que, durante la realización de las obras, se encuentre material arqueológico, paleontológico, histórico, arquitectónico, religioso o estético de importancia cultural se deberá disponer la suspensión inmediata de las tareas que pudieran afectar dichos yacimientos y evitar el acceso a toda persona ajena a la obra a la zona del hallazgo.</p> <p>En los casos de hallazgos de interés por parte de las empresas contratistas, deberán dar aviso a la Inspección de Obra, al IASO y a la Unidad Ejecutora Provincial quienes, a su vez comunicarán el hallazgo a la autoridad provincial competente en la materia. Se deberá velar por que no se afecten los bienes hallados, priorizando la vigilancia durante las operaciones de excavación.</p> <p>Se dejará personal en custodia con el fin de evitar posibles saqueos y se procederá a dar aviso a las autoridades pertinentes, quienes evaluarán la situación y determinarán el tiempo y la forma de continuar con la obra en ese tramo. De resultar técnica y económicamente viable, deberán abrirse otros frentes de obra y/o rodear el yacimiento arqueológico, entre otras alternativas posibles. Deberá desarrollarse un Procedimiento para subcontratistas y personal de la obra, incluyendo normas y orientaciones acerca del correcto abordaje de hallazgos fortuitos y se dictarán capacitaciones al personal en la materia de referencia.</p> <p>Se deberán aplicar medidas de protección y colocar un vallado perimetral para delimitar la zona del hallazgo a fin de preservar su valor, y/o evitar posibles saqueos.</p> <p>Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (georreferenciada) y deberá efectuarse su descripción por escrito. Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.)</p>	



	No se moverán los bienes hallados de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y asociación contextual. El Contratista cooperará en el traslado de los mismos al sitio dispuesto por la UEP y/o la autoridad de preservación patrimonial con incumbencia en la materia.
--	--

15.8.2.23 Programa de Vigilancia y Control de la Contaminación

El objetivo del presente Programa es el de evaluar el estado de los diferentes componentes del ecosistema susceptibles de ser afectados por las acciones de obra. Se planificarán los muestreos acordes con los avances de obra, y los posibles ámbitos susceptibles de ser afectados por las acciones de ésta. Se definirá con la Inspección de la Obra y la IASO, los lugares donde se realizará la toma de muestras, operaciones de monitoreo y su frecuencia. Se realizarán fichas de seguimiento para cada uno de los componentes afectados. En todos los casos que se requiera la toma de muestras, tanto las mismas como su análisis deberán ser realizados por un laboratorio externo habilitado por la Autoridad de Aplicación, que deberá acreditar asimismo la vigencia de la calibración del instrumental empleado para la captación y análisis de las muestras. La gestión deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.

El Programa de Control de la Contaminación se compone de los siguientes Subprogramas:

15.8.2.24 Subprograma de Control de Calidad de Aire

Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa			Contratista		
	Supervisión del Programa			Responsable Ambiental		
Objetivo	Evaluar la incidencia de las actividades del proyecto sobre la calidad del aire en el área de influencia directa de la obra a fin de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.					



<p>Características y Contenidos</p>	<p>El Contratista deberá diseñar y ejecutar un Programa de Monitoreo de la Calidad de Aire, con el propósito de evaluar la incidencia de las actividades de la obra sobre la calidad del recurso mediante la toma de muestras y análisis de sus resultados, con el fin de controlar las emisiones contaminantes a la atmósfera durante le ejecución de las tareas.</p> <p>Previo al Inicio de las Obras, durante la determinación de la Línea de Base Ambiental, el contratista deberá tomar muestras con el objeto de conocer la calidad del recurso en el sitio, a efectos de determinar la incidencia de las actividades del proyecto sobre el mismo.</p> <p>El Contratista deberá realizar el muestreo de la Calidad de Aire exterior mensualmente, tomando por lo menos cuatro (4) puntos de muestreo de calidad de aire.</p> <p>El monitoreo deberá ejecutarse en el transcurso de aquellas tareas que pudieran ocasionar mayor impacto sobre el recurso y en determinados puntos de relevancia dentro del AID, donde la población se pueda ver afectada por la modificación de la calidad de aire; considerando sitios cercanos a viviendas, comunidades y establecimientos sensibles, tales como centro de salud y escuelas, entre otros.</p> <p>Los puntos de muestreo y su frecuencia deberán ser previamente acordados y aprobados por la IASO. Los puntos de muestreo deberán ser georreferenciados y volcados en un plano.</p> <p>Se deberá analizar por cada punto de muestreo por lo menos los siguientes parámetros de medición: Partículas Suspendedas Totales (PST), Partículas menores a 10 μm (PM10), SO_x, NO_x, CO y CO₂. A continuación se describe generalmente el Plan de Monitoreo de Calidad de Aire a implementar</p> <table border="1" data-bbox="511 1570 1372 1879"><thead><tr><th colspan="3">Subprograma de Control de Calidad de Aire</th></tr><tr><th>Lugar de muestreo</th><th>N° de Puntos de Muestreo</th><th>Parámetros de medición</th></tr></thead><tbody><tr><td>Obrador Principal</td><td>1</td><td>Suspendedas Totales (PST) Partículas menores a 10 μm (PM10)</td></tr></tbody></table>	Subprograma de Control de Calidad de Aire			Lugar de muestreo	N° de Puntos de Muestreo	Parámetros de medición	Obrador Principal	1	Suspendedas Totales (PST) Partículas menores a 10 μm (PM10)
Subprograma de Control de Calidad de Aire										
Lugar de muestreo	N° de Puntos de Muestreo	Parámetros de medición								
Obrador Principal	1	Suspendedas Totales (PST) Partículas menores a 10 μm (PM10)								



	Otros puntos a definir	3	SOx NOx CO CO ₂			
	N° Puntos Totales / Mes	4				
<p>Los resultados de los análisis deberán ser cotejados con los valores admisibles por la Legislación Provincial y la normativa municipal correspondiente, y la Nacional N° 20.284 de Calidad de Aire</p> <p>Las muestras de calidad de aire deberán ser captadas y analizadas por un laboratorio externo habilitado por la Autoridad de Aplicación.</p> <p>Además de los parámetros mencionados se deberán registrar las condiciones meteorológicas al momento de las mediciones mediante el empleo de una estación portátil.</p> <p>El contratista elaborará un Informe con los resultados del muestreo, análisis de cumplimiento, conclusiones y medidas a implementar en caso de determinarse desvíos/incumplimientos. Este documento se adjuntará al Informe Mensual que el Responsable Ambiental debe elevar a la IASO.</p>						
15.8.2.25 Subprograma de Control de Ruido Ambiental						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa		Contratista			
	Supervisión del Programa		Responsable Ambiental			
Objetivo	Evaluar la incidencia de las emisiones sonoras provenientes de las actividades del proyecto en el entorno de la obra a fin de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.					



<p>Características y Contenidos</p>	<p>El Contratista deberá diseñar y ejecutar un Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental, con el propósito de evaluar la incidencia de las actividades de la obra en el entorno del proyecto a fin de controlar los niveles sonoros durante la ejecución de las mismas.</p> <p>Previo al Inicio de las Obras, el contratista deberá realizar mediciones de ruido de fondo que le permitirán establecer la línea de base en el entorno de la obra, con el objeto de determinar la incidencia o no de las actividades de la misma en el área.</p> <p>El Plan de Monitoreo de Ruido Ambiente deberá ejecutarse en la etapa constructiva, durante el transcurso de aquellas tareas que pudieran ocasionar mayor impacto sobre el entorno y en determinados puntos de relevancia dentro del AO y AID.</p> <p>Los puntos de muestreo y su frecuencia deberán ser previamente acordados y aprobados por la Inspección. Estos puntos deberán ser georreferenciados y volcados en un plano.</p> <p>Las mediciones de ruido audible (dBA) y su análisis deberá seguir los lineamientos de la Norma IRAM 4062 Ruidos Molestos al Vecindario y la legislación provincial/municipal correspondiente.</p> <p>El Monitoreo de los niveles sonoros deberá ser efectuado por un laboratorio externo habilitado por la Autoridad de Aplicación, que deberá acreditar la vigencia de la calibración del instrumental empleado para la medición. El laboratorio interviniente utilizará la metodología establecida en la legislación vigente. Además de las mediciones de ruido audible, se deberán registrar las condiciones meteorológicas al momento de las mediciones.</p> <p>Si los resultados de los análisis del muestreo, superaran los límites establecidos por la legislación respectiva, el Contratista deberá implementar medidas de control para disminuirlos a niveles admisibles y presentar los resultados de las medidas implementadas a la IASO.</p> <p>El contratista elaborará un Informe con los resultados del muestreo, análisis de cumplimiento, conclusiones y medidas a implementar en caso de determinarse desvíos/incumplimientos. Este documento se adjuntará al Informe Mensual que el Responsable Ambiental debe elevar a la IASO.</p>
-------------------------------------	---



	Subprograma de Control de Calidad de Ruido Ambiental		
	Lugar de muestreo	N° de Puntos de Muestreo	Parámetros de medición
	Puntos a definir	3	Medición de Ruido (dBA)
	Obrador	1	
	N° Puntos Totales / Mes	4	

15.8.2.26 Subprograma de Control de Calidad Del Suelo					
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta
Responsables	Implementación del Programa		Contratista		
	Supervisión del Programa		Responsable Ambiental		
Objetivo	Evaluar la incidencia de las actividades de la obra sobre la calidad del suelo a fin de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.				
Características y Contenidos	<p>Previo al inicio de las obras, el contratista realizará un estudio de suelos, que servirá como línea de base para determinar la eventual afectación del recurso por las actividades del proyecto.</p> <p>Durante la etapa constructiva, el Contratista deberá realizar un monitoreo de suelos mediante la toma de muestras y análisis de sus resultados.</p> <p>De producirse un derrame de sustancias (sustancias químicas y combustibles), se tomarán muestras a 0,5 – 1m y otra a 1,5-2m de profundidad, y deberá procederse a su análisis y posterior determinación de las acciones a seguir para la remediación del impacto. Se llevará un registro de los volúmenes afectados, indicando cómo y cuándo se produjo el derrame, tipo de contaminante, así</p>				



como todas aquellas cuestiones que se considere de interés para la posterior gestión del mismo.

Una vez finalizada la obra, se realizará un último muestreo de suelos en los sitios donde funcionaba el campamento/obrador, y en los sitios de almacenamiento de combustibles y residuos, con el fin de verificar la ausencia de pasivos ambientales en esos lugares.

El monitoreo consistirá en la ubicación de por lo menos seis (6) puntos para la toma de muestras de suelos. La ubicación de los puntos será determinada en los lugares donde las actividades del proyecto puedan generar riesgos de contaminación al suelo y deberán ser acordados y aprobados por la IASO. Se deberá tener en cuenta dos (2) puntos de muestreo ubicados en el obrador principal (áreas de almacenamiento de combustibles, áreas de lavado de maquinaria), dos (2) puntos en subobradores y dos (2) puntos en áreas de plantas procesadoras de materiales o actividades con riesgo de contaminación del suelo. Los puntos de muestreo deberán ser georreferenciados y volcados en un plano.

Por cada punto de muestreo se deberá recolectar dos muestras, una a 0,5 – 1m y otra a 1,5-2m de profundidad con respecto a la superficie del terreno.

Se deberá analizar por cada muestra por lo menos los siguientes parámetros de medición:

- Metales Pesados: Arsénico (As), Cromo total (Cr), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Zinc (Zn) y Cadmio (Cd)
- VOC's
- Hidrocarburos Totales (HTP)

El Contratista deberá realizar la toma de muestras de suelo bimestralmente.

A continuación se describe el Plan de Monitoreo de Suelos a implementar.

Subprograma de Monitoreo de Calidad de Suelo			
Lugar de muestreo	N° de Puntos de Muestreo	N° de muestras por Punto (a 0.5-1m y 1.5-2m)	Parámetros de medición



	<p>Área de Obradores Principales (áreas de almacenamiento de combustibles, áreas de lavado de maquinaria, playas de estacionamiento)</p>	2	4	<p>Metales Pesados: Arsénico (As), Cromo total (Cr), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Zinc (Zn) y Cadmio (Cd). VOC's</p>
	<p>Área de subobradores (áreas de almacenamiento de combustibles, playas de estacionamiento)</p>	2	4	<p>Hidrocarburos Totales (HTP)</p>
	<p>N° Puntos Totales / Mes</p>	4		
	<p>Las muestras de suelo deberán ser extraídas y analizadas por un laboratorio externo habilitado por la Autoridad de Aplicación, que deberá acreditar la vigencia de la calibración del instrumental empleado en el análisis de las muestras. El laboratorio interviniente utilizará la metodología establecida en la legislación vigente. La gestión deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.</p> <p>El contratista elaborará un Informe con los resultados del muestreo, análisis de cumplimiento, conclusiones y medidas a implementar en caso de determinarse desvíos/incumplimientos. Este documento se adjuntará al Informe Mensual que el Responsable Ambiental debe elevar a la IASO.</p>			
Observaciones	<p>Deberá considerarse la normativa nacional y provincial de aplicación y su correspondiente actualización. La Ley 5973 que adhiere a la ley Nacional 22428 de "Conservación de Suelos". Y la Ley de Residuos Peligrosos Ley Nacional N° 24.051. Decreto 831/93, La referencia para la Calidad de Suelos, es el ANEXO II, Tabla N° 9, Niveles Guía de Calidad de Suelos para el uso agrícola, residencial e industrial o normas internacionales como por ejemplo: Canadá (Canadian</p>			



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	Environmental Quality Guidelines) o Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment de Holanda (New Dutch List).					
15.8.2.27 Subprograma de Control de Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa		Contratista			
	Supervisión del Programa		Responsable Ambiental			
Objetivo	Evaluar la incidencia de las actividades de la obra sobre la disponibilidad y calidad del agua a fin de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.					
Características y Contenidos	<p>Previo al inicio de las obras, el contratista realizará un estudio de la calidad de aguas superficiales en el área de la obra, que servirá como línea de base para determinar la eventual afectación del recurso hídrico por las actividades del proyecto.</p> <p>En la etapa constructiva, durante el transcurso de las actividades de la obra que podrían causar la afectación negativa del recurso el contratista deberá implementar un Programa de Monitoreo de las aguas superficiales mediante la toma de muestras y análisis físico-químico de las mismas.</p> <p>De requerirse un uso consuntivo del recurso comparable a la capacidad productiva del cuerpo de agua utilizado, la línea de base y los muestreos posteriores deberán contemplar también un análisis cuantitativo del mismo.</p> <p>Ejecución de las tareas</p> <p>El monitoreo consistirá en la ubicación de por lo menos cuatro (4) puntos para la toma de muestras de agua superficiales. La ubicación de los puntos será determinada en los lugares donde las actividades del proyecto sean susceptibles de afectar los cursos de agua, los cuales deberán ser acordados y aprobados por la IASO.</p>					



Se deberá analizar por cada punto de muestreo por lo menos los siguientes parámetros de medición:

- Temperatura
- pH
- Conductividad, turbiedad
- Sólidos en Suspensión Totales (ml)
- Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP)
- Coliformes totales y fecales (NMP/100 ml)
- DBO (mg/l)
- DQO (mg/l)
- Nitrógeno total de Kjeldahl (mg/l)
- Nitritos (mg)
- Fósforo total (mg)
- Metales pesados: Arsénico (As), Cromo total (Cr), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Zinc (Zn) y Cadmio (Cd)

Se deberá realizar dos tomas de muestras por punto; una ubicada aguas arriba de la descarga de los efluentes y la segunda ubicada aguas abajo del punto del vertimiento, con el fin de evaluar posibles modificaciones en la calidad de las aguas por consecuencia de las actividades del proyecto.

El Contratista deberá realizar el muestreo de Aguas Superficiales mensualmente.

Subprograma de Monitoreo de Calidad de Aguas Superficiales

Lugar de muestreo	N° de Puntos de Muestreo /mes	N° de muestras por Punto	Parámetros de medición
Área de Obradores Principales (puntos de descarga de efluentes)	2	4	Temperatura pH Conductividad, turbiedad Sólidos en Suspensión Totales (ml) Hidrocarburos Totales de



	<p>Efluentes producidos en las zonas de playas de maquinarias (lavado, mantenimiento), obradores, áreas de manipulación de combustibles, plantas procesadora de materiales y otras actividades industriales</p>	2	4	<p>Petróleo (HTP) Coliformes totales y fecales (NMP/100 ml) DBO (mg/l) DQO (mg/l) Nitrógeno total de Kjeldahl (mg/l) Nitritos (mg) Fósforo total (mg) Metales pesados: Arsénico (As), Cromo total (Cr), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Zinc (Zn) y Cadmio (Cd)</p>
	<p>Cuando se trabaje en las cercanías de áreas pobladas 2 de los 4 puntos mensuales serán en el poblado</p>	4	8	

Las muestras de agua superficial deberán ser extraídas y analizadas por un laboratorio externo habilitado por la Autoridad de Aplicación, que deberá acreditar la vigencia de la calibración del instrumental empleado el análisis de las muestras. El laboratorio interviniente utilizará la metodología establecida en la legislación vigente. En caso de no contarse con legislación específica se empleará una metodología de reconocida eficacia. La gestión deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

	El contratista elaborará un Informe con los resultados del muestreo, análisis de cumplimiento, conclusiones y medidas a implementar en caso de determinarse desvíos/incumplimientos. Este documento se adjuntará al Informe Mensual que el Responsable Ambiental debe elevar a la IASO.
Observaciones	Deberá considerarse la normativa nacional y provincial de aplicación y su correspondiente actualización. Como mínimo deberá tenerse en cuenta el Código de Aguas de la provincia del Neuquén (L.2613) y decreto reglamentario (DR.1514/09). La Ley de Residuos Peligrosos Ley Nacional Nº 24.051. Decreto 831/93, Anexo II: Tabla 1 Niveles guía de calidad de agua para fuentes de agua de bebida humana con tratamiento convencional; Tabla 2: Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Agua dulce superficial. Tabla 5: Niveles guía de calidad de agua para irrigación. Tabla 6: Niveles guía de calidad de agua para bebida de ganado. Tabla 7: Niveles guía de calidad de agua para recreación.

15.8.2.28 Programa de Supervisión del Cumplimiento de las Medidas de Mitigación					
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta
Responsables	Implementación del Programa	Contratista			
	Supervisión del Programa	Responsable Ambiental y Responsable Social			
Objetivo	Verificar el cumplimiento de la implementación, la oportunidad y eficacia de las medidas de mitigación establecidas en el ESIAS.				
Características y Contenidos	El programa de seguimiento de la implementación de las Medidas de Mitigación será instrumentado por el Responsable Ambiental y el Responsable Social del Contratista o por terceros calificados designados especialmente.				



- Se confeccionarán a tal efecto listas de chequeo elaboradas a partir de las medidas de mitigación propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental y social.
 - El responsable ambiental inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación, evaluando la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponiendo al Comitente para su aprobación los cambios necesarios, cuando lo considere oportuno.
 - El responsable ambiental deberá evaluar y considerar las opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr, en particular aquellas de los afectados directos y de las autoridades jurisdiccionales.
 - El responsable ambiental emitirá un Informe Ambiental Mensual. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El supervisor presentará su Informe Ambiental Mensual al Comitente destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas.
 - Finalizada la obra, el supervisor emitirá un INFORME AMBIENTAL DE FINAL DE OBRA donde consten las metas alcanzadas.
 - El cumplimiento de las Medidas de Mitigación por parte del Contratista será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Tal circunstancia Deberá ser puesta en evidencia en los informes.
- Se realizará un seguimiento detallado y verificación del cumplimiento del PGAS de la normativa ambiental y social de aplicación, según las responsabilidades establecidas para cada medida de manejo.
- Se verificará y exigirá que la Contratista cumpla con los monitoreos ambientales y sociales (agua, aire, ruido, etc.) estipulados en el PGAS y/o acordados en el Contrato. Los monitoreos ambientales requeridos deben realizarse en laboratorios certificados.
 - En el caso de contingencias ambientales atribuibles a la responsabilidad del Contratista, la Supervisión podrá solicitarle, la ejecución de monitoreos ambientales no previstos originalmente, bajo su exclusiva responsabilidad.
 - Se establecerán mecanismos de control y monitoreo para cada Programa del PGAS.



	<ul style="list-style-type: none">• La Contratista de obra deberá evaluar y proponer las modificaciones al PGAS que resultaren necesarias a la luz de las actividades de monitoreo.• Se atenderán las solicitudes de información, visitas de inspección y cualquier actividad programada respecto a la gestión ambiental y social del proyecto.• Se elaborará un informe mensual detallado sobre los avances y resultados en el cumplimiento de las responsabilidades ambientales y sociales de la Contratista, reportando inconformidades en la aplicación del PGAS. Además del Informe mensual, deberán elaborarse y presentarse otros informes con la frecuencia requerida en el contrato, además del informe de final de obra.• El Contratista velará por el adecuado manejo de las áreas de mayor vulnerabilidad ambiental y social del área de influencia del proyecto.• El Contratista deberá reportar y corregir toda contravención o acciones de personas que residan o trabajen en la obra y que originen algún daño ambiental o social.• Todo daño y/o perjuicio a la comunidad, que fuere causado por las actividades de la obra (por acción u omisión) deberá ser resarcido y reportado en los informes mensuales, incluyendo los registros de aceptación a satisfacción del representante legal de la comunidad afectada.• Se verificará la oportuna aplicación de medidas de emergencia para contrarrestar el riesgo de accidentes que previsiblemente pudieran ocurrir, conllevando potencial de deterioro ambiental o social.• Todas las actividades del proyecto que pudieran tener implicancias ambientales y sociales deberán desarrollarse en concordancia con los planos y especificaciones técnicas ambientales y sociales, incluyendo materiales y equipos, la seguridad de los trabajadores y de la comunidad en general• La Supervisión se obliga, en desarrollo de sus actividades de campo, a dar cumplimiento a todas las normas legales y técnicas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, ambiente, prevención y control de accidentes, así como las instrucciones y recomendaciones que se impartan a este respecto. El personal técnico y administrativo que trabaje en la zona de obra, deberá tener conocimiento del mapa de riesgos de las actividades a ejecutar.
--	---



	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará que el personal esté provisto de los elementos de protección(EPP) requeridos para la ejecución del servicio, que deberá cumplir con las especificaciones de seguridad vigentes.
--	---

15.8.2.29 Programa de Cierre de la Obra						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	De influencia directa	X	De influencia indirecta	
Responsables	Implementación del Programa				Contratista	
	Supervisión del Programa				Responsable Ambiental	
Objetivo	Restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales. Alcanzar en lo posible las condiciones originales del entorno. Evitar la degradación de suelo y fragmentación del paisaje.					
Características y Contenidos	<p>El contratista deberá restaurar las áreas ocupadas por las obras provisionales, alcanzando en lo posible las condiciones originales del entorno y así evitar la generación de nuevos problemas ambientales.</p> <p>El Programa a implementar por el contratista deberá atender como mínimo los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el obrador, culminada la etapa de construcción del proyecto, se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, limpiar totalmente el área intervenida y gestionar los residuos según el programa correspondiente. - Todos los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas deben ser removidos hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel inferior de contaminación, trasladarlo cuidadosamente y darle el tratamiento y disposición final correspondiente, para lo cual deberá documentar la gestión mediante el manifiesto correspondiente. 					



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- Los materiales reciclables podrán ser entregados a las asociaciones de recicladores debidamente registradas en la ciudad, o gestionados adecuadamente con la ciudad.

- Se deberá restaurar señalética vial en caso de que hayan sido afectados por la obra.

- El área utilizada debe quedar totalmente limpia de basura, papeles, trozos de madera, etc.

Las tareas a realizar durante este programa serán de características similares a las tareas de construcción por lo que el contratista deberá adoptar los mismos procedimientos desarrollados durante estas labores.

En relación a la seguridad de las personas, con el fin de limitar la accesibilidad a las zonas de trabajo y prevenir accidentes, el contratista deberá señalar adecuadamente las áreas de trabajo advirtiendo a los posibles usuarios del entorno la presencia de algún peligro.

Los restos de cimentaciones y otros materiales de obra se apilarán para posteriormente ser trasladados y depositados en los sitios previamente pautados. El retiro de los residuos generados durante este subprograma se realizará según el programa de Gestión de Residuos.

Por último, se efectuará el reacondicionamiento de la superficie de tierra para devolver las zonas alteradas a su condición natural original o a su uso deseado y aprobado. Estas tareas pueden incluir aspectos tales como rellenos, escarificado, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo del suelo, rectificación de la calidad del suelo y descontaminación. Con la finalidad de restablecer la vegetación propia del lugar, se ejecutarán programas adecuados de forestación.

El contratista deberá monitorear la correcta restauración del sitio, mediante la toma de muestras y análisis de resultados de suelo y agua subterránea - en este caso sólo de corresponder - en los sitios de mayor impacto (áreas de almacenamiento de combustibles, áreas de almacenamiento de residuos, zonas de playas de maquinaria), con el fin de verificar condiciones ambientales óptimas luego de terminado el proyecto.

El monitoreo consistirá en la ubicación de por lo menos ocho (8) puntos para la toma de muestras de suelo. La ubicación de los puntos será determinada en los lugares donde las actividades del proyecto pudieron haber generado riesgos de contaminación al suelo, los cuales deberán ser acordados y aprobados por la



IASO. Por cada punto de muestreo de suelos se deberá recolectar dos (2) muestras, una a 0,5 – 1m y otra a 1,5-2m de profundidad con respecto a la superficie del terreno.

Se deberá analizar por cada muestra de suelo por lo menos los siguientes parámetros de medición:

- Metales Pesados: Arsénico (As), Cromo total (Cr), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Zinc (Zn) y Cadmio (Cd)
- VOC's
- Hidrocarburos Totales (HTP)
- BTEX (Medición del parámetro en el abandono de las instalaciones)
- PAH (Medición del parámetro en el abandono de las instalaciones)

A continuación se presenta el Programa de la Auditoria de Cierre y Abandono a implementar.

Programa de Monitoreo de Calidad de Suelo (Programa de Cierre)

Lugar de muestreo	N° de Puntos de Muestreo	N° de muestras por Punto (a 0.5-1m y 1.5– 2m)	Parámetros de medición
Área de Obradores Principales (áreas de almacenamiento de combustibles, áreas de lavado de maquinaria, playas de estacionamiento)	2	4	Metales Pesados: Arsénico (As), Cromo total (Cr), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Zinc (Zn) y Cadmio (Cd) VOC's Hidrocarburos Totales (HTP) BTEX (Medición del parámetro en el abandono de las instalaciones)
Área de subobradores (áreas de	2	4	PAH (Medición del



	almacenamiento de combustibles, playas de estacionamiento)			parámetro en el abandono de las instalaciones)
	Otras Actividades en sitios con probable contaminación del suelo	2	4	
	N° Puntos Totales	6		
	<p>Las muestras de suelo deberán ser extraídas y analizadas por un laboratorio externo habilitado por la Autoridad de Aplicación, que deberá acreditar la vigencia de la calibración del instrumental empleado en el análisis de las muestras. El laboratorio interviniente utilizará la metodología establecida en la legislación vigente. En caso de no contarse con legislación específica se empleará una metodología de reconocida eficacia. La gestión deberá cumplir con los procedimientos de envasado, preservación, almacenamiento y confección de la cadena de custodia que acompañe a las muestras.</p> <p>El contratista elaborará un Informe con los resultados del muestreo, análisis de cumplimiento, conclusiones y medidas a implementar en caso de determinarse desvíos/incumplimientos. Este documento se adjuntará al Informe Mensual que el Responsable Ambiental debe elevar a la IASO.</p>			
Observaciones	<p>Deberá considerarse la normativa nacional y provincial de aplicación y su correspondiente actualización, La Ley de Residuos Peligrosos Ley Nacional Nº 24.051. Decreto 831/93, La referencia para la Calidad de Suelos, es el ANEXO II, Tabla Nº 9, Niveles Guía de Calidad de Suelos para el uso agrícola, residencial e industrial. Niveles guía para aguas subterráneas la Ley 18.284 18/07/69 Código Alimentario Argentino o normativa internacional, como por ejemplo: Canadá (Canadian Environmental Quality Guidelines) o Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment de Holanda (New Dutch List).</p>			



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

16 LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE

Se ha considerado en primer lugar la Legislación Nacional que constituye el marco de referencia de protección ambiental para todo tipo de acción susceptible de intervenir el medio ambiente. Se describe luego, brevemente la legislación de nivel provincial, sin perjuicio de otras normativas que deban ser observadas.

Asimismo se han incluido como de carácter obligatorio las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID para su inclusión en el Plan de Gestión Ambiental y Social de las obras

16.1 LEGISLACIÓN NACIONAL

Constitución Nacional

Las normas de salvaguarda ambiental están consagradas en la Constitución Nacional de la República Argentina, en su artículo 41 que establece que todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Asimismo, se determina que las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Asimismo, consagra el principio de “desarrollo sustentable” y establece que las autoridades protegerán la utilización racional de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Ley 25.675, Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable; y los principios de la política ambiental nacional. Establece como instrumento de la política ambiental a la evaluación de impacto ambiental. (Art 8 y 13), la obligación de proporcionar información (Art 16) y participación ciudadana (Art 19)

Ley 25.688, “REGIMEN DE GESTION AMBIENTAL DE AGUAS”, establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Ley 25.831, “REGIMEN DE LIBRE ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA AMBIENTAL”, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

Ley 25.916, “GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS”. Promueve un enfoque ambiental e integral de los residuos domiciliarios.

Ley 25.612, “GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y DE ACTIVIDADES DE SERVICIOS”. Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio

Ley N° 24.051, “DE RESIDUOS PELIGROSOS”. Clasifica y define los residuos peligrosos de manera muy abarcativa y por lo tanto aplicable a la gran mayoría de los residuos industriales, (Decreto 831/93)

Ley 19.587, “SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA DEL TRABAJO”. Se establecen las normas para proteger y preservar la integridad de los trabajadores en el ambiente laboral Decreto 911/96, específicamente referido a las actividades en la construcción.

Ley 24.028, “ACCIDENTES DE TRABAJO”. Resulta de aplicación en materia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Regula la responsabilidad y obligaciones de los empleadores al respecto.

Ley 25.743, “PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO”

La Ley 20.284/73 de calidad de aire - no reglamentada – contiene en su texto las "Normas para la Preservación de los Recursos del Aire" para todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal.

Ley 13.273/48 y modificatorias - Defensa de la Riqueza Forestal

Ley 22.421/81 – Fauna

Ley 22.351/80- Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas Nacionales

Resolución SAyDS N° 177/07. Establece las actividades riesgosas para el ambiente, en los términos del artículo 22 de la Ley N° 25.675, listadas en el Anexo I de la resolución, que verifiquen los niveles



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

de complejidad ambiental identificados como categorías 2 ó 3 del Anexo II (mediana o alta complejidad ambiental, respectivamente).

“**Resolución APN N° 203/16.** Establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y los instrumentos o herramientas de evaluación y monitoreo ambiental que se requerirán para la evaluación y toma de decisión con respecto a la ejecución de proyectos públicos o privados a llevar a cabo en áreas sujetas al régimen de la Ley N°22.351.”

16.2 LEGISLACIÓN DE SALVAGUARDA AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO

A continuación, se consignan algunos aspectos de la legislación provincial vigente, en especial, la referida a la Evaluación de Impacto Ambiental.

- Constitución de la provincia de Río Negro

La Constitución Provincial consagra en su Segunda Parte, una serie de políticas de estado gravitantes, a saber: i) Sección Quinta, Política de Recursos Naturales; ii) Sección Séptima, Política Ecológica. Específicamente, en el Artículo 84, consagra los derechos de los habitantes como y, en cuanto respecta al Impacto Ambiental, dice: “...*Todos los habitantes tienen el derecho a gozar de un medio ambiente sano, libre de factores nocivos para la salud, y el deber de preservarlo y defenderlo. Con este fin, el Estado: ...Para grandes emprendimientos que potencialmente puedan alterar el ambiente, exige estudios previos del impacto ambiental...*”.-

- Ley de Medio Ambiente

La ley N° 3.266 y, su modificatoria, la Ley N° 3.335, tienen por objeto regular el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental como instituto necesario para la conservación del ambiente en todo el territorio de la Provincia, a los fines de resguardar los recursos naturales dentro de un esquema de desarrollo sustentable, siendo sus normas de orden público. Reglamentadas por los Decretos 1.224/02 y 656/04.

- Otras Leyes de salvaguarda ambiental
 - LEY N° 2669: Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas y sus modificatorias, ley N°2792, ley 2866.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- LEY N° 2391 Régimen de control de calidad y protección de los recursos hídricos provinciales
- LEY N° 3041 Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico de la Provincia de Río Negro.
- LEY N° 2631: Declara de interés social y económico los principios del "desarrollo sustentable".

16.3 LEGISLACIÓN DE SALVAGUARDA AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN

A continuación, se consignan algunos aspectos de la legislación provincial vigente, en especial, la referida a la Evaluación de Impacto Ambiental.

- Constitución de la Provincia del Neuquén

En el Capítulo I, denominado Ambiente, en el Art.90 se establece que la atención prioritaria e integrada las causas y las fuentes de los problemas ambientales se encuentra entre los Deberes del Estado, como se consigna a continuación:

“El Estado atiende en forma prioritaria e integrada las causas y las fuentes de los problemas ambientales; establece estándares ambientales y realiza estudios de soportes de cargas; protege y preserva la integridad del ambiente, el patrimonio cultural y genético, la biodiversidad, la biomasa, el uso y administración racional de los recursos naturales; planifica el aprovechamiento racional de los mismos, y dicta la legislación destinada a prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental imponiendo las sanciones correspondientes. La Provincia garantiza la educación ambiental en todas las modalidades y niveles de enseñanza.” Por otra parte, en los artículos, se expresa taxativamente el rol de la Provincia en lo que concierne a las normas de los presupuestos mínimos que se sancionaren a nivel nacional de acuerdo al mandato constitucional, destacando claramente en su texto las facultades que esta última confiere a las provincias, habida cuenta del régimen republicano y federal de Gobierno.

En el art. 93 se trata específicamente la competencia de las Autoridades provinciales en lo que respecta a procedimientos referentes a la evaluación de impacto ambiental de emprendimientos públicos o privados en jurisdicción provincial



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

En el Artículo 93 se expresa que todo emprendimiento público o privado que se pretenda realizar en el territorio de la Provincia y que pueda producir alteraciones significativas en el ambiente, deberá ser sometido a una evaluación previa de impacto ambiental conforme al procedimiento que la ley determine, la que, además, contemplará los mecanismos de participación. La potestad de evaluación y control ambiental alcanza a aquellos proyectos de obras o actividades que puedan afectar el ambiente de la Provincia, aunque no se generen en su territorio.

En el art. 94, deja sentado los derechos del Estado Provincial, respecto de parques provinciales y zonas de reserva en cuanto a las leyes de su manejo, incluyen en el concepto el derecho de dominio sobre las áreas afectadas por parques nacionales, sin por ello desconocer la coordinación con el Estado Nacional en planes o medidas de administración y manejo

En el Art. 53 la Provincia reconoce la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas neuquinos como parte inescindible de la identidad e idiosincrasia provincial. Garantiza el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural. La Provincia reconocerá la personería jurídica de sus comunidades, y la posesión y propiedad comunitaria de las tierras que tradicionalmente ocupan, y regulará la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; ninguna de ellas será enajenable, ni transmisible, ni susceptible de gravámenes o embargos. Asegurará su participación en la gestión de sus recursos naturales y demás intereses que los afecten, y promoverá acciones positivas a su favor.

- Ley 2267/99 modificatoria de ley 1875/90

La Ley 2267/99 modifica y ordena el texto de la ley 1875/90. Su reglamentación se define el Decreto 2659/99.

- Ley 2267

La Ley 2267 modifica el cuadro institucional ambiental al derogar -junto a las normas modificatorias - los artículos 25 a 28 de la ley 1875. La aplicación de la ley 1875 pasa a ser competencia de la Secretaría de Estado de Producción y Turismo a través de la Dirección General de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, "o el organismo que institucionalmente lo suceda".

Entre las funciones y atribuciones asignadas por la ley a la Autoridad de Aplicación, se señalan,



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

atendiendo a la temática del informe, aprobar la Declaración de Impacto Ambiental y su correspondiente Plan de Gestión Ambiental, prevista en el artículo 24 de la presente Ley, y emitir la correspondiente licencia ambiental.

La Ley 1875 con sus modificatorias, estableció el régimen de EIA, previsto en el artículo 24 de la norma y de su Decreto reglamentario 2656/99. Así todo proyecto y obra que por su envergadura o características pueda alterar el medio ambiente, deberá contar como requisito previo y necesario para su ejecución, con la Declaración de Impacto Ambiental y su correspondiente Plan de Gestión Ambiental aprobado por la autoridad de aplicación.

El proceso a de aprobación contempla un régimen de audiencias pública y de licencias ambientales. Ninguna obra, proyecto o emprendimiento podrá proseguir en caso de haberse iniciado sin contar con la licencia ambiental emitida por la autoridad de aplicación.

- Decreto N° 2267/1999 (Publicado: B.O. el 17/09/99)

El Decreto N° 2267/1999 reglamenta la Ley Provincial N° 1875 (T.O. Ley N° 2267)

Se definen los siguientes instrumentos de la gestión ambiental de la Provincia:

- e) La ley, esta reglamentación y toda norma que se dicte en consecuencia;
 - f) Los programas, planes y proyectos de desarrollo económico y social;
 - g) El ordenamiento ambiental;
 - h) Las licencias ambientales;
 - i) Los informes ambientales, los estudios de impacto ambiental y los análisis de riesgo ambiental,
 - j) La evaluación de los impactos ambientales mediante el debido proceso de evaluación de
 - k) impactos ambientales;
 - l) La información, la vigilancia, la evaluación y el control sobre el estado del ambiente;
 - m) La educación, la capacitación y la difusión ambiental;
 - n) La investigación y el desarrollo científico y tecnológico;
 - o) Los sistemas de incentivos y beneficios económicos, financieros y fiscales;
 - p) Las inversiones públicas o privadas en obras de protección y mejoramiento ambiental;
 - q) Las sanciones administrativas;
 - r) Las medidas cautelares de carácter ambiental;
 - s) La publicidad de las decisiones relacionadas con el ambiente y el desarrollo sustentable;
- o) La acción de amparo prevista en el artículo 43 de la Constitución Nacional y demás acciones**

procesales previstas en la legislación nacional o en la legislación provincial, así como

todas las formas de participación de los habitantes en las decisiones relacionadas con el



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

ambiente y el desarrollo sustentable.

En el Artículo 2º) establece, entre otras cosas, las facultades de fiscalización y contralor y la facultad de la Autoridad de Aplicación para ingresar en todo establecimiento, obra, yacimiento o inmueble cuyas actividades afecten o sean susceptibles de afectar el medioambiente, para cuyo fin deberá hacer uso del poder de policía que consagra el art. 134 inc. 16 de la Constitución Provincial.

16.4 APLICACIÓN DE PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA OBRA PÚBLICA

La ejecución de proyectos de Obra Pública a nivel estatal, históricamente materializada por recurso humano masculino, ve su desarrollo actual interrogado por la progresiva incorporación de mujeres profesionales, operarias y administrativas, a partir del avance en materia de igualdad de género, de reestructuración institucional y operativa, se hace necesario ampliar derechos hacia toda la población interviniente, erradicar la discriminación y violencia hacia las mujeres y diversidades, y aminorar brechas de género en el marco del ámbito laboral de la ejecución de obras. De este modo, durante los procesos de ejecución de la obra pública y funcionamiento, los ámbitos de aplicación del Programa de Género serán la Obra y el Obrero.

Para ello será necesario para la contratista considerar los siguientes aspectos en materia de género:

16.4.1 Legislación Internacional:

- Ley 23.179/1985 Convención CEDAW – Convención de las Naciones Unidas para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer.
- Ley 24.632/1996 Convención de Belem Do Para: La Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la violencia contra la mujer.

16.4.2 Legislación Nacional:

- Ley 26.485/2009 Ley de Protección Integral a las Mujeres para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las mujeres en los ámbitos que desarrollen sus relaciones interpersonales.
- Ley 26.743/2012 Ley de Identidad de Género.
- Ley 27.039/2014 Ley de Creación del “Fondo Especial de difusión de la lucha contra la Violencia de Género”. Línea telefónica gratuita con alcance nacional “144”.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Ley 27.499/2018 “Ley Micaela”. Ley de Capacitación Obligatoria en Género para todas las personas que integran los 3 poderes del Estado.
- Ley 26.364/2008 Ley de Prevención y Sanción de la trata de Personas y Asistencia a Víctimas.
- Decreto Nacional 936/2011 De Protección Integral de las Mujeres
- Decreto Nacional 254/1998 Plan para la Igualdad de Oportunidades entre Varones y Mujeres en el mundo laboral.
- Ley 25.087/1999 del Código Penal Delitos contra la integridad Sexual.
- Ley 27.452/2018 Ley Brisa “Régimen de Reparación económica para niñas, niños y Adolescentes”.
- Ley 26.618/2010 de Matrimonio Igualitario.
- Ley 26.150/2006 Ley de Educación Sexual Integral.
- Ley 27.210/2015 Cuerpo de Abogados y Abogadas para Víctimas de Violencia de Género. De su creación y funciones.
- Ley 27.234/2015 De Violencia de Género: Objetivo “Educar en Igualdad: Prevención y Erradicación de la Violencia de Género”
- Ley 27.410/2017 Ley de Concientización de Violencia de Género.
- Ley 27.412/2017 Ley de Paridad de Género en Ámbitos de Representación Política.
- Resolución 193/2020 Programa para la Transversalización de las Políticas de Género y Diversidad.

16.4.3 Legislación Provincial Neuquén :

- Ley 2887/2013 Ley de Observatorio de la Violencia contra las Mujeres en el ámbito del Consejo Provincial de la Mujer
- Ley 2847/2013 Ley Difusión Publicitaria contra la Trata de Personas en el Servicio de Transporte.
- Ley 2.786/2011 Ley de Protección Integral para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres. Y Decreto 2305/2015 de Reglamentación de la Ley 2786/2011.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Ley 2.785/2011 Régimen de Protección Integral para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia Familiar. Y Protocolo Único de Intervención Ley 2785/2015.
- Ley 2.717/2010 Ley de Creación de la Comisión Interinstitucional de Intervención contra la Trata de Personas.
- Ley 2.066/1994 Adhesión a la Ley Nacional 23179 “Convención para la Eliminación de toda forma de Discriminación contra la Mujer”.
- Ley 2.161/2017 de Cupo Femenino para la lista de candidatos en elecciones provinciales y municipales.
- Ley 2.302/1999 Ley Protección Integral de la Niñez y Adolescencia.
- Ley 3.201/2019 Adhesión Ley Nacional 27499 Ley Micaela.
- Ley 2790/2011 Modificación del Art. 73 del E.P.C.A. P. P en Relación a la Ampliación de Licencias por Maternidad.
- 2.653/2009 Modificación del Art. 7 de la Ley 1159 de Asignaciones Familiares amparando al conviviente con más 5 años de convivencia continúa.
- Ley 2.645/2009 Modificación Art. 81 de Ley 1703 Estatuto del Empleado Legislativo que regula la Licencia por maternidad, tenencia de menores y atención del lactante.
- Ley 2.592/2008 Reforma del E.P.E.C.A.P.P Ampliación de los plazos de Licencias por Maternidad, Paternidad y otros.
- Ley 2.479/2004 Crea el régimen de inasistencias justificadas para Alumnas por razones de gravidez.
- Ley 2.222/2017 Programa de Salud Sexual y Reproductiva.
- Ley 2.883/2013 Implementación de Lactarios en el ámbito público.

16.4.4 Legislación Provincial Río Negro

- LEY N° 4241 “Ley de Protección Integral contra la Violencia en el ámbito de las Relaciones Familiares



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Ley N° 4.650 Río Negro adhiere a la **Ley** Nacional N° 26485 de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres .
- Ley N° 4.799 Ley de Identidad de género
- LEY 5328 Ley Provincial de Promoción del Empleo Formal para personas Trans en los ámbitos públicos
- Ley N° 5.410 Adhiere a la **ley** nacional n° 27499 -**Ley** Micaela de Capacitación Obligatoria en Género para todas las personas que integran los tres Poderes del Estado
- Decreto Provincial N° 1.026/20, crea el Comité Provincial para el Abordaje Integral de Políticas Públicas con Perspectiva de Género y Diversidad, un nuevo espacio que garantiza la transversalidad en el abordaje de la temática con la inclusión de todos los organismos del Estado Provincial de Río Negro
- En 2021 dentro del Ministerio de Gobierno y Comunidad, se creó la Secretaría de Políticas Públicas con Perspectiva de Género,
- PLAN INTEGRAL PARA TRANSVERSALIZAR LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PROVINCIALES 2022-2023
- 2021 Programa de fortalecimiento de políticas locales de género y diversidad gestionado por la Secretaría de Coordinación de Políticas Públicas con Perspectiva de Género.

16.5 NORMAS DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL BID

Tanto para el análisis y evaluación del proyecto como para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental y Social se han considerado las Nuevas Políticas y normas de Desempeño Ambiental del BID (setiembre de 2020).

Estas Normas son:

1. Norma de Desempeño Ambiental y Social 1: Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales
2. Norma de Desempeño Ambiental y Social 2: Trabajo y Condiciones Laborales



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

3. Norma de Desempeño Ambiental y Social 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación
4. Norma de Desempeño Ambiental y Social 4: Salud y Seguridad de la Comunidad
5. Norma de Desempeño Ambiental y Social 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario
6. Norma de Desempeño Ambiental y Social 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos
7. Norma de Desempeño Ambiental y Social 7: Pueblos Indígenas
8. Norma de Desempeño Ambiental y Social 8: Patrimonio Cultural
9. Norma de Desempeño Ambiental y Social 9: Igualdad de Género
10. Norma de Desempeño Ambiental y Social 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información

De acuerdo a estas Normas se desarrollaron los Programas específicos del PGAY S

DOCUMENTACIÓN

En el punto 17 del presente documento, se incluye link de descarga de carpeta Drive compartida, dentro de los cuales se incluirán los distintos anexos que forman parte de los estudios previos, que complementan este documento resumen.

17 INFORME DE AVANCES REGULATORIOS

17.1 ACUERDOS

Es importante destacar los acuerdos previos que priorizaron la formulación y elaboración de documentación técnica y estudios para licitar las obras:

- Entre los Gobiernos de las Provincias del Neuquén y de Río Negro, y del Gobierno Nacional, que en el mes de agosto del año 2011 suscribieron un “ACUERDO MARCO” para impulsar un conjunto de obras de infraestructura eléctrica en la Región Comahue, para normalizar el funcionamiento de los sistemas eléctricos de ambas provincias, destacándose en forma



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

prioritaria la necesidad de vincular eléctricamente a Villa La Angostura con el Sistema Argentino de Interconexión (SADI).

- Acta Complementaria del Acta Acuerdo Marco en marzo de 2016, dónde la Provincia de Río Negro presta conformidad para que la Provincia del Neuquén, a través del Ente Provincial de Energía del Neuquén (EPEN) y en el marco de la Resoluciones ExSE N°1/03, lleve a cabo los procesos licitatorios y la contratación de las obras en territorio de la provincia de Río Negro.
- Posteriormente el Gobierno Nacional a través de la Secretaria de Energía Eléctrica, mediante las Notas S.E.E. No 035/2016, S.E.E. NO 268/2016 y Nota SEE NO-2017-03718794-APN-SECE#MEM incorporó dichas obras al Anexo 1 de la Resolución ex S.E. N° 106/2003 como OBRAS DE SEGURIDAD DE ABASTECIMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE POR DISTRIBUCIÓN TRONCAL DE LA REGIÓN DEL COMAHUE, para realizarse según los lineamientos de la Resolución ex S.E. N° 1/2003, instruyendo a CAMMESA a incorporarlas al FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN DE OBRAS DE TRANSPORTE PARA EL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO (FOTAE).
- Luego mediante Acta de Agosto de 2017, se reunieron las autoridades de Neuquén y Río Negro con el Secretario de Energía Eléctrica de la Nación, a los fines de repasar las gestiones llevadas adelante y ratificar los acuerdos previos.

17.1.1 GESTIONES DE SOLICITUDES DE ACCESO Y CERTIFICADO DE CONVENIENCIA Y UTILIDAD PÚBLICA DE LAS INSTALACIONES

El presente proyecto cuenta con diversas presentaciones y estudios para la solicitud de Acceso a la Capacidad Existente y Ampliación del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica en el Sur de la Región Comahue (en ET Alicurá), presentándose las siguientes Notas antes los diversos agentes del MEM:

- Nota P. EPEN N° 10/2018 dirigida a Transener, adjuntando documentación asociada a la totalidad de los accesos y ampliaciones correspondientes, a las obras aprobadas por la Secretaria de Energía de la Nación para el proyecto Interconexión ALICURA-PILCA-VLA-BARILOCHE.



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- Nota P. EPEN N° 278/2018 dirigida a Transener, dando respuesta a la Nota DIR N° 0165/18, brindando información ampliada del alcance de las obras de Ampliación en la ET Alicurá, propiedad de Transener S.A.
- También se elevaron Notas de igual tenor Solicitando el Acceso a la Capacidad Existente y Ampliación del Sistema de Transporte de Energía Eléctrica a las firmas TRANSCOMAHUE S.A. (como concesionario del Servicio Público de Transporte de Energía Eléctrica por Distribución Troncal de la región Comahue – subsistema Río Negro, y como futuro operador de las instalaciones a operar) y a Energía de Río Negro S.A. (EDERSA), como concesionario del Servicio Público de Distribución en la Provincia de Río Negro y titular de la Línea de 132 KV Alicurá – Pilcaniyeu – Bariloche y la ET Bariloche, dónde se requieren Accesos a la Capacidad de Transporte.
- Nota P. EPEN N° 273/2018 dirigida al ENRE, solicitando el certificado de conveniencia de las obras de Interconexión de Villa La Angostura y Segunda Línea a Bariloche, que en el marco de la Resolución N° 001/2003, estaban en proceso de licitación. Dichas gestiones se habían iniciado mediante expediente ENRE N° 50116.
- Es importante mencionar que, como respaldo a las Solicitudes de Acceso mencionadas, se cuentan con distintas versiones de Estudio Eléctricos de Etapa I, realizados en los años 2014, 2017 y 2019, que fueron acompañando las distintas gestiones y etapas de licitaciones tanto de las obras del lado de Neuquén, como en Río Negro.

A continuación, se muestra el Esquema Unifilar General de las Obras incluidas oportunamente, y que formaban parte del Anexo al pedido de Acceso a la Capacidad de Transporte. (Ver figura 17)

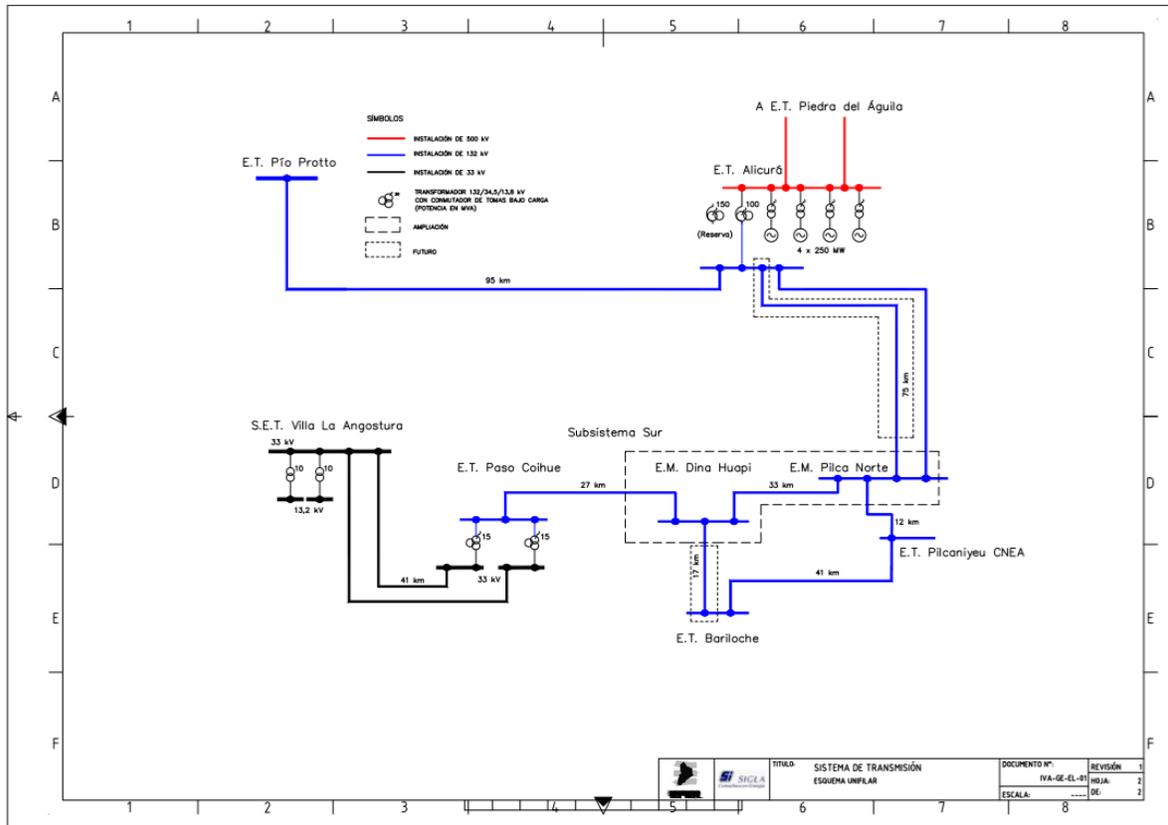


Figura 17: Esquema Unifilar.

17.2 PROCEDIMIENTO Y AVANCES ALIPIBA II: PERMISOS DE PASO

El presente tiene como finalidad informar metodología y acciones a seguir a fin de obtener los permisos de paso sobre las parcelas afectadas a la traza de la Obra ALIPIBA II.-

17.2.1 PROCEDIMIENTO

1. ETAPA INICIAL:



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

Desde la Secretaría de Estado de Energía en conjunto con la empresa estatal Transcomahue S.A., luego de identificadas mediante plano las parcelas y conforme a la información brindada por EPEN, se procede a solicitar al Registro de la Propiedad Inmueble de la provincia de Río Negro los informes de dominio de todas las parcelas afectadas a la traza de la Obra ALIPIBA II a efectos de acreditar la debida titularidad y estado de situación de la parcela. En Anexo I se acompaña Plano con parcelas identificadas.-

2. ETAPA INTERMEDIA:

Una vez obtenidos los informes de dominio, se procede a tomar contacto con los propietarios de las parcelas.

Asimismo, se elabora modelo de permisos de paso y modelo de nota a suscribir por autoridad provincial en la cual comunica los alcances de la obra. Se incorporan en Anexo II y III.-

3. ETAPA FINAL:

Los propietarios afectados procederán a firmar los permisos de paso y construcción de sus parcelas en favor de Transcomahue S.A.

17.2.2 PROGRAMA DE GESTIÓN: PLAN DE COMUNICACIÓN CON LOS PROPIETARIOS DE LAS PARCELAS AFECTADAS.

1. GESTIÓN DE PERMISOS DE PASO:

De acuerdo, a la experiencia de Transcomahue S.A. en la gestión de permisos de paso y construcción en obras de características similares, se establece un plan de comunicación y contacto. La participación de las partes interesadas es fundamental para establecer relaciones sólidas, constructivas y receptivas que son esenciales para la gestión asertiva.-

a) Se procede a individualizar a los propietarios de cada parcela con su correspondiente contacto telefónico o de correo electrónico.

b) El área de Legales se contactará con los propietarios a fin de poder coordinar una reunión presencial en territorio.-

En la reunión presencial, se le llevara la Nota de Anexo III y se le comentará los alcances de la obra y la afectación real sobre su parcela.-



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

c) Asimismo, se tomará contacto con las autoridades de la zona a fin de que se acompañe la gestión, todo ello en virtud del conocimiento que sobre sus habitantes tiene el Intendente y/o Comisionado de Fomento.-

d) Se brindará a los propietarios los números de teléfono y correo electrónico del área legal, a fin de que puedan realizar las consultas que estimen pertinentes previo y posterior a la firma del permiso de paso y construcción. Todo ello, a fin de establecer, mantener y fortalecer la relación pública y social con los propietarios.-

e) Se acompañara EIA.-

2. PUEBLOS ORIGINARIOS

De existir pueblos originarios o indígenas, se procederá a vincular a la empresa con los habitantes del sector a fin de lograr una adecuada comunicación, buscando aunarlos al proyecto.

3. NORMATIVA VIGENTE

Los permisos de paso y construcción se encuadran en el siguiente orden normativo:

a) Ley Provincial N° 1.701 y su Decreto Reglamentario N° 1013/09.-

b) Ley Nacional N° 19.552.-

c) Ley Nacional N° 24.065.-

d) Resolución ENRE N° 589/15.-

e) Por ley provincial N° 279 se establece que todas aquellas tierras que hayan pertenecido al estado provincial y hoy sea propiedad de un privado, tiene una reserva del 5% para ser afectado por la provincia.

4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El área de Legales de Transcomahue S.A. informará quincenalmente los avances que tenga en la obtención de los permisos de paso y construcción a fin de evaluar el desempeño y la eficacia en la tarea encomendada.-



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

17.2.3 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN AL 09/02/2022

La proyección de la traza para la construcción de ALIPIBA II se planifica de la siguiente manera:

1. CENTRAL ALICURA – E.M. PILCA:

- LONGITUD: 75,10 km.
- EXTENSIÓN: Desde la Nomenclatura Catastral 19 4 820 471 a la Nomenclatura Catastral 19 5 880 470.-
- PARCELAS AFECTADAS: 23.-
- INFORMES DE DOMINIO: 20.-
- INFORMACIÓN:

a) NC 19-4-720-482: Del plano que tenemos en nuestro poder entendemos que la parcela no se ve afectada por la traza de la Línea. No tenemos informe de dominio.-

b) NC 19-4-620-720: No tenemos informe de dominio. Poseemos nombre del presunto propietario, siendo el mismo Gabriel Sandoval.-

c) NC 19-4-620-670: De la información preliminar brindada por EPEN coincide el titular de la tierra, mas no así la nomenclatura catastral. En el informe de dominio figura con NC 19-4-570-700. Conforme a dicha discrepancia se solicitó información a la Dirección de Tierras de la provincia de Río Negro.-

d) NC 19-4-580-730: De la información preliminar brindada por EPEN coincide el titular de la tierra, mas no así la nomenclatura catastral. En el informe de dominio figura con NC 19-4-570-700. Conforme a dicha discrepancia se solicitó información a la Dirección de Tierras de la provincia de Río Negro.-

e) NC 19-4-510-730: No hay informe de dominio. De la información preliminar brindada por EPEN el titular es la provincia de Río Negro y tiene como ocupante al Sr. Austacio Curapil. Se solicitó información a la Dirección de Tierras de la provincia de Río Negro.-

- CONTACTOS: El área de Legales de Transcomahue S.A. se encuentra recabando los datos de los propietarios de las parcelas, a saber, domicilio y número de contacto y/o email.-

2. CENTRAL E.M. PILCA – E.M. PASO DINA HUAPI – E.M. DINA HUAPI CRUCE:

SISTEMA ELÉCTRICO ALICURÁ-PILCANIYEU- BARILOCHE (ALIPIBA II) E INTERCONEXIÓN A VILLA LA ANGOSTURA -318



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

- LONGITUD: 34,15 km. Aproximadamente.-
- EXTENSIÓN: Desde la Nomenclatura Catastral 19-4-880-8-470 a la Nomenclatura Catastral 19-6-820-820.-
- PARCELAS AFECTADAS: 6.-
- INFORMES DE DOMINIO: 6.-
- CONTACTOS: Se cuenta con la totalidad de los contactos de los propietarios de las parcelas.-

3. E.M. DINA HUAPI – ET BARILOCHE:

- LONGITUD: 18,74 km. Aproximadamente.-
- EXTENSIÓN: Desde la Nomenclatura Catastral 19-6-820-820 a la Nomenclatura Catastral 19-6-A-001-01.-
- PARCELAS AFECTADAS: 4.-
- INFORMES DE DOMINIO: 4.-
- CONTACTOS: Se cuenta con la totalidad de los contactos de los propietarios de las parcelas.-

4. E.M. DINA HUAPI – EL CRUCE:

- LONGITUD: 6,85 km. Aproximadamente.-
- EXTENSIÓN: Desde la Nomenclatura Catastral 19-6-820-820 a la Nomenclatura Catastral 16-RR-026-2329.-
- PARCELAS AFECTADAS: 4.-
- INFORMES DE DOMINIO: 2.-
- INFORMACIÓN:

a) NC 16-RR-026-2229: Se encuentra localizada en la provincia de Neuquén.-

b) NC 16-RR-026-2329: Se encuentra localizada en la provincia de Neuquén.-



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

- CONTACTOS: Se cuenta con contactos de los propietarios de las parcelas localizadas en la provincia de Río Negro.-

17.2.4 CONCLUSIÓN

Se ha avanzado en la identificación de las parcelas afectadas por la traza con el correspondiente informe de dominio, obteniéndose datos del titular y estado de situación del campo.-

Una vez obtenido los datos de los titulares, se ha comenzado a trabajar en lograr los datos de contacto telefónico o correo electrónico.

Lo atinente a las parcelas pertenecientes a sociedades, se ha buscado a través de Google los datos de contacto ingresándolos a nuestra planilla parcelarios.-

Para aquellas personas físicas, y de acuerdo a su localización geográfica, se ha tomado contacto con el intendente de la localidad de Pilcaniyeu –Nelsón Ayuelef- a fin de que nos pueda brindar los datos de contacto de cuatro propietarios. En virtud de ello, se está aguardando que se brinden los mismos.-

Para el resto de las personas físicas y/o jurídicas, EPEN, oportunamente se había contactado con varios de ellos, teniendo, en consecuencia sus contactos.-

Asimismo, se han realizados gestiones ante la Dirección de Tierras de la provincia de Río Negro, con la finalidad de que se nos brinden los datos restantes y nos informe las nomenclaturas catastrales que no coinciden con los informes de dominio.-

Se registra a la fecha el 50% de los contactos de los propietarios.-

Por otro lado, es dable aclarar que en toda la traza afectada a la construcción de la obra ALIPIBA II no se encuentran habitantes pertenecientes a pueblos originarios o indígenas.-

Con respecto a los permisos de paso y construcción se ha confeccionado el modelo a utilizar.-

Se ha concluido con la etapa inicial del procedimiento confeccionado y se ha dado inicio a la etapa intermedia.-



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

17.3 ANEXO I





GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN



17.4 ANEXO II

PERMISO DE PASO Y CONSTRUCCIÓN

OBRA: "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"

SEÑORES

TRANSCOMAHUE S.A.

En carácter de propietario del inmueble que se individualiza como:

- NOMENCLATURA CATASTRAL N°:
- MATRÍCULA:
- LOCALIDAD:
- DEPARTAMENTO:
- TOMO: FOLIO: FINCA:
- TITULAR:

SE AUTORIZA a TRANSCOMAHUE S.A. y/o a su contratista y/o a quien estos faculten, a ingresar a la propiedad antes individualizada para realizar estudios y tareas de obra, construcción e inspección de la obra denominada **LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 132 KV ALICURA - PILCA NORTE** integrante de la obra **ALICURA- PILCANIYEU - BARILOCHE (ALIPIBA II)** que será afectada a la



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

prestación del servicio público de electricidad, sobre una franja de aproximadamente 35 metros de ancho, en toda el área en la cual la traza proyectada afecta el inmueble individualizado, según croquis que se anexa a la presente como parte integrante de la misma.-

La vigencia de la presente autorización queda **CONDICIONADA** al cumplimiento por parte del TRANSCOMAHUE S.A. y/o de las personas o entidades de las que se valgan, de la totalidad de los siguientes recaudos:

1. El día y horario de ingreso al predio deberá ser previamente anticipado por parte del TRANSCOMAHUE S.A. y/o por quien estos faculten (con no menos de 24 horas,) a las autoridades/responsables del predio – Sres. _____, en forma personal y/o telefónicamente, detallando la identificación de las personas y de/los vehículo/s a utilizar. Los datos de contacto son:

- Correo electrónico: _____
- Teléfono: _____

1. Todo acceso al predio será indefectiblemente por vía vehicular, por los caminos y huellas ya existentes hasta alcanzar la zona de construcción de la línea. En caso de necesidad de acercamiento a áreas sin caminos para la construcción de la línea, se permitirá el tránsito de vehículos por fuera de los caminos y huellas existentes con el equipamiento específico de construcción.-

1. El conductor del vehículo deberá contar con licencia habilitante y el vehículo con seguro contra terceros.

1. Las tranqueras, en caso de existir, deberán mantenerse cerradas luego del ingreso o egreso del predio.-

1. Está absolutamente prohibido hacer fuego dentro del predio.-

1. El personal de TRANSCOMAHUE S.A. y/o de quien estos faculten, tiene terminantemente prohibido cazar o acampar.-

1. TRANSCOMAHUE S.A. y/o de quien estos faculten responderán por todos los daños y/o accidentes que se verifiquen con motivo y/o en ocasión de la realización de las tareas señaladas.-



GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN

1. El personal de TRANSCOMAHUE S.A. y/o a quien estos faculten, que tenga a su cargo la ejecución de las tareas indicadas, deberá llevar consigo un ejemplar de la presente autorización durante su estadía en el predio.-

1. El personal de TRANSCOMAHUE S.A. y/o de quien estos faculten, deberán contar con los seguros que marca la ley en cuanto a personal y riesgos de trabajo.-

SE ADVIERTE: que esta autorización **NO IMPLICA RENUNCIA** a percibir la indemnización por **SERVIDUMBRE ADMINISTRATIVA DE ELECTRODUCTO** conforme los alcances y efectos de la Ley provincial N° 1.701 y su Decreto Reglamentario N° 1013/09, o bien la ley N° 19.552, 24.065 y Resolución ENRE N° 589/15, según corresponda. La suscripción del presente permiso tampoco implica para el propietario ninguna clase de renuncia de reclamar por daños de cualquier naturaleza que pudieran producirse en exceso de la servidumbre.

CONSULTAS: Ante cualquier duda o consulta se sugiere comunicarse con el área de Legales de Transcomahue S.A.

Dr. Juan Francisco Troncoso. Cel: 0299-4660143. Email: jftroncoso@transcomahue.com.ar

Dra. María Elena Quiroga. Cel: 0298-4230721. Email: mquiroga@transcomahue.com.ar

Lugar y fecha de otorgamiento: _____

2. Informes complementarios

Se adjunta mediante el siguiente link, la carpeta DRIVE para descarga de los archivos que completan al presente documento.

LINK PARA DESCARGA:



**GOBIERNO
DE LA PROVINCIA
DEL NEUQUÉN**

https://drive.google.com/drive/folders/1sLi_vrP3Dj7o8ax5Zptxd9Tj8HEoXitL?usp=sharing

3. Adenda 1: EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATEGICA- EAE

Este documento se entrega en forma separada.