

Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica

AR-L1333

Evaluación Ambiental y Social Estratégica

Plan de Gestión Ambiental y Social

Estratégico



Versión 1 de 2

Abril 2021



Datos Generales del Estudio


<u>Proponentes</u> Secretaría de Innovación Pública, Jefatura de Gabinete de Ministros, República Argentina Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A. (ARSAT)		<u>Programa</u> Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO) – AR-L1333		
El Banco Interamericano de Desarrollo contrató la realización de una Evaluación Ambiental y Social Estratégica del Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (AR-L1333), a fin de cumplimentar con los requerimientos de políticas de salvaguardias ambientales y sociales, como entidad que financia las obras.		<u>Cliente</u> Banco Interamericano de Desarrollo <u>Fecha de Contrato</u> Abril de 2021		
1	EASE Versión 1 de 2. Borrador.	FS, LL, AP, SGA, NM	FS	21/4/21
Revisión	Descripción	Por	Chequeado	Fecha
<u>Profesionales intervinientes</u> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Dirección y Coordinación: Ing. Federico A. Scodelaro. Matrícula Profesional N.º 2740 (Consejo Profesional de Ingeniera Química, Buenos Aires). Inscripto en el Registro Nacional de Consultores en Evaluación Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, República Argentina (Certificado N.º 53).</p> <p>Aspectos Legales: Mg. Laura Lores</p> <p>Línea de Base Ambiental: Lic. Ana Pierangeli</p> <p>Línea de Base Social: Mg. Soledad González Arismendi</p> <p>Cartografía y GIS: Lic. Nerea Mazzei</p>		<u>Distribución</u> <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Confidencial		

Tabla de Contenidos

Datos Generales del Estudio	2
Tabla de Contenidos	3
Abreviaturas.....	8
Capítulo 1. Introducción.....	9
1.1 Antecedentes	9
1.2 Objetivos	9
1.3 Alcance	9
Capítulo 2. Descripción del Programa.....	11
2.1 Antecedentes	11
2.2 Objetivos	14
2.3 Componentes y Costos	14
2.4 Arreglos de Implementación.....	15
2.5 Alcance del Programa	15
2.6 Beneficios e Impactos Esperados.....	18
2.7 Beneficiarios.....	19
2.8 Plazo de Ejecución.....	20
2.9 Descripción General de las Obras	20
Obras de Fibra Óptica	20
Obras de Sitios	23
2.10 Descripción de las Obras Principales	24
Traza La Plata – San Clemente del Tuyú	24
Traza Paso de los Libres – Apóstoles.....	28
Traza Patagónica	30
Otras Trazas Menores	32
Obras de Nodos.....	32
Capítulo 3. Marco Legal e Institucional.....	34
3.1 Marco Normativo Argentino.....	34
Licenciamiento Ambiental	34
Tecnologías de la Información y Comunicación.....	36
Constitución y funcionamiento de ARSAT	41
Gestión de Recursos Hídricos.....	42
Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.....	42

Gestión de Residuos Industriales, Peligrosos y Especiales	43
Gestión de Emisiones Gaseosas	44
Energía	45
Suelos	46
Áreas Protegidas	46
Flora, Fauna y Bosque Nativo	47
Ruidos.....	48
Tránsito Vehicular	48
Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional.....	49
Derecho a la Información Ambiental	50
Aspectos Sociales	50
Pueblos Indígenas y sus Comunidades	51
Patrimonio Cultural, Arqueológico y Lugares Históricos	52
3.2 Marco Normativo Internacional	54
Política de Acceso a la Información (OP-102)	54
Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703).....	54
Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704)	55
Política de Igualdad de Género (OP-761).....	55
Política sobre Pueblos Indígenas (OP-765)	56
Otros Estándares Internacionales	56
Resumen de Cumplimiento con las Políticas de Salvaguardias del BID	56
Capítulo 4. Línea de Base Ambiental y Social	64
4.1 Introducción	64
4.2 Área de estudio	64
4.3 Medio natural	67
1. Variables climáticas.....	67
2. Variabilidad climática y vulnerabilidad social asociada al cambio climático	72
3. Riesgos de desastres por amenazas hidrometeorológicas, geodinámicas e incendios.....	77
4. Edafología.....	86
5. Cuencas y subcuencas. Hidrología superficial.....	89
6. Ecorregiones.....	92
7. Hábitats naturales críticos	97
8. Biodiversidad.....	102
4.4 Medio socioeconómico	103
1. Población y contexto socioeconómico.....	103
2. Pobreza, indigencia y mercado de trabajo.....	105

3. Servicios e infraestructura	107
4. Acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	117
5. Pueblos Originarios y Comunidades	125
6. Patrimonio Cultural.....	128
Capítulo 5. Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales.....	132
5.1 Proceso de Evaluación de Impactos y Riesgos.....	132
5.2 Etapas Analizadas.....	132
5.3 Acciones del Programa.....	132
5.4 Componentes del Medio Físico, Biológico y Socioeconómico.....	133
5.5 Identificación y Valorización de Impactos	134
Atributos de los Impactos	134
5.5 Matriz de Impactos Ambientales y Sociales Generales	135
5.6 Memoria de la Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales Generales	137
Fase Constructiva	137
Fase Operativa	140
5.7 Análisis de Riesgos	141
Capítulo 6. Medidas de Mitigación	143
6.1 Jerarquía de Mitigación	143
6.2 Medidas de Mitigación según Fase del Ciclo de Proyectos	143
6.3 Medidas de Mitigación en Fase de Diseño	143
6.4 Medidas de Mitigación en Fase Constructiva	144
6.6 Matriz de Impactos Ambientales y Sociales Residuales	150
Capítulo 7. Plan de Gestión Ambiental y Social Estratégico (PGASE)	152
7.1 Roles y Responsabilidades en la Implementación del PGAS.....	152
Fase de Diseño	152
Fase Constructiva	152
Fase Operativa	153
Rol del BID.....	154
7.2 Capacidad Institucional para Implementación del PGAS.....	156
PGAS de Fase Constructiva	156
PGAS de Fase Operativa.....	156
7.3 Criterios de Elegibilidad Ambiental y Social para Proyectos REFEFO	157
7.4 Ficha de Preclasificación para Proyectos REFEFO.....	157
7.5 Lineamientos de los Planes de Gestión Ambiental y Social.....	160
Índice Orientativo del PGAS.....	160
Programas del PGAS de Fase Constructiva	162

Programas del PGAS para Fase Operativa	205
7.6 Presupuesto del PGAS.....	208
7.7 Consultas Públicas Significativas con Partes Interesadas	208
7.8 Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación	209
Difusión del Mecanismo de Gestión de Reclamos.....	209
Mecanismo de Gestión de Reclamos.....	210
Mecanismo de Cierre de Reclamos y Monitoreo.....	211
Solución de conflictos	211
7.9 Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS).....	211
7.10 Informes e Inspecciones	212
Informe de Cumplimiento.....	212
Inspecciones y Auditorías	212
Capítulo 8. Conclusiones y Viabilidad Socioambiental del Proyecto	214
Referencias.....	215
Anexo 1: Localidades Beneficiarias por Provincia.....	218
Anexo 2. Plan de Consulta	224
Introducción	224
Objetivo.....	224
Arreglos Institucionales para Implementación del Plan	224
Proceso de Consulta.....	225
Mapeo de Actores.....	225
Documentos a Socializar y Disponibilidad de la Información	226
Convocatoria	227
Modalidad del Evento de Consulta Pública	227
Desarrollo del Evento de Consulta.....	228
Informe de Consulta	229
7.5 Responsabilidades y Cronograma	230
Anexo 3. Modelo de Informe de Cumplimiento de Salvaguardias y Monitoreo Socioambiental	231
Resumen Ejecutivo.....	232
Introducción	232
Periodo De Reporte.....	232
Objetivos	232
Alcance	232
Avance de la Ejecución de Obra.....	233
Estructura Organizacional del Personal Socioambiental	233
Profesionales de Empresa Contratista	233

Estado de Cumplimiento de los Planes del PGAS	233
Estado de Cumplimiento con los Indicadores Ambientales, Sociales y de Higiene y Seguridad (ESHS).....	233
Comentarios sobre los Indicadores de ESHS del Proyecto	237
Resultado del Seguimiento Realizado a las Actividades de ESHS del Proyecto	237
Resumen de Accidentes Ocurridos	237
Resumen de la Gestión de Quejas y Reclamos Recibidos en los Proyectos	237
Interferencias Generadas por las Obras	237
Resumen de Consultas Públicas y Campañas de Información Realizadas.....	238
Principales Obstáculos en la Implementación de las Actividades Ambientales y Sociales.....	238
Plan de Acción Correctivo de Temas Ambientales, Sociales y de Higiene y Seguridad de los Proyectos del Programa	239
Conclusiones y Recomendaciones	240
Anexos.....	240
Anexo 4. Modelo de Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS)	241
1. Personal Clave	241
1.1 Responsable Ambiental y Social	241
1.2 Responsable de Higiene y Seguridad	241
2. Permisos Ambientales.....	242
3. Plan de Gestión Ambiental y Social.....	243
4. Informes Ambientales y Sociales	243

Abreviaturas

AI	Área de Influencia
AO	Área Operativa
ARSAT	Empresa Argentina de Soluciones Satelitales Sociedad Anónima
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DWDM	<i>Dense Wavelength Division Multiplexing</i>
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
EASE	Evaluación Ambiental y Social Estratégica
EIAS	Estudio de Impacto Ambiental y Social
EPP	Elementos de Protección Personal
ESHS	Medio Ambiente, Social, Salud y Seguridad Ocupacional (por siglas en inglés)
ETAS	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales
FO	Fibra Óptica
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IFC	Corporación Financiera Internacional
IGAS	Informe de Gestión Ambiental y Social
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INPRES	Instituto Nacional de Prevención Sísmica
IRAM	Instituto Argentino de Normalización y Certificación
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
ISP	Proveedores de Servicio de Internet (por sus siglas en inglés)
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
MPLS	<i>Multiprotocol Label Switching</i>
msnm	Metros sobre el nivel del mar
OE	Organismo Ejecutor
OP	Política Operacional del BID
PEAD	Polietileno de Alta Densidad
PFI	Plan Federal de Internet
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PGASE	Plan de Gestión Ambiental y Social Estratégico
REFEFO	Red Federal de Fibra Óptica
RO	Reglamento Operativo
SIP	Secretaría de Innovación Pública
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
SRT	Superintendencia de Riesgos de Trabajo
SSETIC	Subsecretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TDA	Televisión Digital Abierta
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
USD	Dólares Estadounidenses

Capítulo 1. Introducción

1.1 Antecedentes

El Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (en adelante, el “Programa”) consiste en inversiones para la expansión de la infraestructura de conectividad digital en localidades de Argentina, el aumento de la capacidad de almacenamiento de datos, y la mejora de las capacidades digitales de los ciudadanos en las áreas conectadas.

El Programa será ejecutado por la Subsecretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (SSETIC) de la Secretaría de Innovación Pública, dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la República Argentina. Para la ejecución del componente de obras, la SSETIC realizará un acuerdo interinstitucional con la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A. (ARSAT).

El financiamiento para el Programa provendrá de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo, por un total de US\$ 100 millones.

Como parte del proceso de evaluación ambiental y social del Programa, se desarrolló esta Evaluación Ambiental y Social Estratégica, a fin de asegurar que el Programa cumpla con los requisitos de las Políticas de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID, entidad que lo financia.

1.2 Objetivos

Los objetivos específicos de la Evaluación Ambiental y Social Estratégica fueron:

1. Realizar el diagnóstico expeditivo de Línea de Base Ambiental y Social del Área de Intervención del Programa, así como una síntesis del marco normativo legal e institucional.
2. Identificar y valorar los principales impactos y riesgos ambientales y sociales del Programa (conjunto de obras) sobre el medio físico, biológico y socioeconómico, en las etapas de Construcción, Operación y Cierre.
3. Identificar las medidas de mitigación y los procedimientos de gestión para minimizar los impactos y riesgos evaluados, y delinear los contenidos del Plan de Gestión Ambiental y Social Estratégico del Proyecto.
4. Identificar las partes interesadas y llevar a cabo Consultas significativas para el Programa.

1.3 Alcance

Este Estudio resume el proceso de Evaluación Ambiental y Social Estratégica para el Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica de Argentina.

El Programa financiará, entre otras actividades, la expansión de la infraestructura de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO) para conectar a 258 localidades del país, mediante el despliegue de 4.408 km de fibra óptica.

Si bien muchas de las actividades a financiar no requieren de la preparación de un Estudio de Impacto Ambiental y Social por normativa local, se prepara esta Evaluación Ambiental y Social Estratégica a fin de cumplimentar los requerimientos establecidos por las Políticas de Salvaguardias Ambientales y

Sociales del Banco Interamericano de Desarrollo, organismo que lo financiará a través de la operación de préstamo AR-L1333.

La estructura de este estudio se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1 - Contenidos de la Evaluación Ambiental y Social Estratégica

Número de capítulo	Título de los contenidos	Descripción
Resumen Ejecutivo		Resumen de la Evaluación Ambiental y Social Estratégica.
1	Introducción	En este capítulo, se describe el desarrollo y la estructura del Informe EASE, incluidos el contexto y objetivos.
2	Descripción del Programa	En este capítulo, se proporcionará una descripción del Programa, los tipos de obra, diseño y especificaciones técnicas, y trazas principales.
3	Marco Legal e Institucional	En este capítulo, se describirá el marco legal e institucional dentro del cual se realizó el proceso EASE, incluyendo las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID.
4	Línea de Base Ambiental y Social	En este capítulo, se resume la información básica disponible acerca del medio físico, biológico y socioeconómico dentro de la zona de intervención del Programa.
5	Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales	En este capítulo, se resumirá la metodología utilizada para evaluar los impactos del proyecto en el ambiente físico, biológico y socioeconómico, y los resultados de dicho análisis.
6	Medidas de Mitigación	En este capítulo, se identificarán y describirán las medidas generales y específicas de mitigación para evitar, eliminar, disminuir, o compensar los impactos negativos sobre los receptores ambientales y sociales, así como potenciar los impactos positivos.
8	Plan de Gestión Ambiental y Social Estratégico	El PGASE identifica las medidas de mitigación para los impactos y riesgos ambientales y sociales previstos, y los procedimientos para una adecuada gestión ambiental y social por parte de los ejecutores, incluyendo definición de roles institucionales y responsabilidades para la implementación.
9	Conclusión	En este capítulo, se resumen las conclusiones y viabilidad ambiental y social del Programa.
Referencias		Toda referencia que se mencione en el informe y los documentos que se utilicen durante el transcurso de la evaluación.
Anexos		Estos incluirán anexos técnicos con detalles de estudios técnicos específicos, los informes relativos al proceso de Consulta Pública, modelos de informes de seguimiento, etc.

Capítulo 2. Descripción del Programa

2.1 Antecedentes

El Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO), AR-L1333, se enmarca en la extensión del Plan Nacional de Telecomunicaciones "Argentina Conectada" lanzado en el año 2010.

Dicho Plan tiene como ejes estratégicos la inclusión digital; la optimización del uso del espectro radioeléctrico; el desarrollo del servicio universal; la producción nacional y generación de empleo en el sector de las telecomunicaciones; la capacitación e investigación en tecnologías de las comunicaciones; la infraestructura y conectividad; y el fomento a la competencia; todo ello abordado, desde una óptica universal e inclusiva con el fin de fortalecer la inclusión digital.

A partir del año 2016, el Plan fue complementado por el "Programa Conectividad" del ENACOM (Ente Nacional de Comunicaciones) a través de los proyectos "Proyecto Nacional de Conectividad a través de la Red Federal de Fibra Óptica" y "Proyecto Nacional de Conectividad a través de la Red Federal de Fibra Óptica – Año Dos" que tienen como fin dar conectividad a más de 1.374 localidades de entre 100 y 5000 habitantes a través de 670 nodos únicos de la REFEFO.

De la ejecución de dichos programas y proyectos financiados por aportes del Tesoro Nacional y por el Fondo de Servicio Universal, a febrero de 2021 ARSAT ha conectado a 1.074 localidades a través de la construcción una red de fibra de más 34.300 km. Este proyecto complementa y sigue los mismos lineamientos técnicos y de accesibilidad, con el propósito de atender la problemática de falta de conexión digital en las localidades con baja densidad poblacional identificadas.

ARSAT cuenta, el momento de preparar este estudio, con cerca de 34.450 kilómetros de fibra óptica desplegada en la Argentina, y en la actualidad cuenta aproximadamente con más de 31.200 km iluminados.

Además, cuenta con más de 300 gabinetes o *shelters* (estructuras de entre 3x3m y 6x3m, según el caso, contruidos y desplegados por ARSAT para disponer la instalación del equipamiento de red), distribuidos en las diferentes trazas donde se encuentra instalado el equipamiento de DWDM y MPLS de alta capacidad.

También cuenta con gabinetes con banco de baterías (para garantizar la autonomía), que albergan equipos IP-MPLS de 1 o 10 Gb, según la necesidad.

Actualmente, el "Proyecto Nacional de Conectividad a través de la Red Federal de Fibra Óptica – Año Dos" continúa en ejecución, estimándose una ampliación de este en diferentes programas por la suma de US\$ 59.8 millones a ser financiados por el Fondo de Servicio Universal y US\$ 15.9 millones de inversiones que realizará ARSAT con fondos provenientes de su operatoria comercial.

De la implementación de dicho plan, se obtuvieron como resultados la baja del precio de conectividad a internet mayorista, lo que redundó en una sensible baja del precio a los usuarios finales y desarrollo de distintos proveedores o ISPs (*Internet Service Provider*, por sus siglas en inglés) en pequeñas localidades del país.

Las bases de la Agenda Digital Argentina, aprobadas a través del Decreto N.º 996/2018, enfatizan la política del Gobierno Nacional tendiente al fortalecimiento de la expansión y desarrollo de los servicios de Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC) para que, a través de estos, se vean robustecidas las posibilidades y oportunidades de acceso para todos los habitantes del país.

En este sentido, uno de sus objetivos del Proyecto consiste en “facilitar el desarrollo de la infraestructura y accesibilidad que conecte a todos de manera inteligente”, para lo cual resulta necesario:

- desarrollar y extender la conectividad a través del fortalecimiento de las redes del país, siguiendo un modelo que contemple criterios de eficiencia, estabilidad, interoperabilidad, flexibilidad, sostenibilidad e igualdad de oportunidades;
- fortalecer la infraestructura de las telecomunicaciones para avanzar hacia la universalización del acceso de la población y para alcanzar mejoras sustanciales en la capacidad y calidad, atendiendo el dinamismo tecnológico y el desarrollo de nuevos servicios digitales; y
- posibilitar el acceso de los habitantes de la República Argentina a los servicios de información y comunicaciones, con los más altos parámetros de calidad para su plena inclusión e incorporación a la Sociedad del Conocimiento en un marco de igualdad de oportunidades.

La meta de una infraestructura digital sostenible, perseguida por la Agenda Digital Argentina, favorece a un mejor posicionamiento del país a nivel regional e internacional, ya que facilita el desarrollo de la economía en general, contribuyendo a la mejora de la productividad y de la competitividad.

El Proyecto se erige en sintonía con la Línea de Acción “Infraestructura para una Argentina basada en datos” establecida en el Agenda Digital, la cual insta entre otros a:

- Articular el despliegue para lograr una conectividad integral
- Completar la ejecución del Plan federal de Internet
- Fomentar la inversión público-privada para la expansión y mejora de los servicios TIC
- Potenciar la aplicación del Servicio Universal para posibilitar el acceso de todos los habitantes de nuestro país a los Servicios TIC
- Integrar zonas remotas
- Propiciar el tendido de fibra óptica en obra pública
- Densificar los sitios para celulares
- Desarrollar una metodología de control de calidad de los servicios móviles en base a la experiencia del usuario
- Propiciar la instalación de centros de datos
- Fomentar el despliegue para la salida internacional de Internet

En adición, el Estado Nacional, garantiza a la población argentina el Servicio Universal, entendido éste como el conjunto de Servicios de TIC que deben prestarse a todos los usuarios, asegurando su acceso en condiciones de calidad, asequibilidad y a precios justos y razonables, con independencia de su localización geográfica (art. 18 de la Ley N.º 27.078).

En aras de posibilitar esto, la referida ley prevé que el concepto de Servicio Universal es dinámico, que se rige por los principios y procedimientos allí establecidos y, que corresponde al Poder Ejecutivo Nacional, por medio de la Autoridad de Aplicación de dicha legislación, definir la política pública a implementar para lograr el objetivo del Servicio Universal (arts. 20 y 21 de la Ley N.º 27.078).

En el ámbito descripto, la ley creó el Fondo Fiduciario del Servicio Universal y determina su aplicación por la Autoridad de Aplicación, a través de programas específicos (arts. 21 y 25 de la Ley N.º 27.078).

En observancia de lo expuesto, el PROGRAMA CONECTIVIDAD, aprobado por el ENACOM mediante la Resolución N.º 3597/2016, tiene como objetivo “propiciar la implementación de proyectos que tengan por objeto la prestación de servicios mayoristas sobre áreas con necesidades insatisfechas, mediante el desarrollo de redes de transporte que potencien las redes de acceso existentes y/o instauren condiciones económicas propicias para el desarrollo de nuevas redes de acceso”.

El tendido de la Red Federal de Fibra Óptica genera las condiciones para que todos los habitantes del país puedan acceder a los servicios TIC, favoreciendo la inclusión digital, la expansión de las economías locales y la competencia para la prestación de servicios TIC.

En el marco de dicho programa y, siguiendo la propuesta del Plan de Conectividad a Través de la Red Federal de Fibra Óptica, ARSAT ha tenido a su cargo la ejecución del Proyecto de Acceso a Servicios de TIC a través de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO). Para ello, se integró a la red, desarrolló y puso en servicio ciento veinte (120) nodos de distribución y, hoy continúa la labor respecto de quinientos cincuenta (550) nodos adicionales (conf. Resolución ENACOM N.º 5410/16 y 5918/17) cubriendo más de 1.347 localidades con poblaciones menores a 5.000 habitantes.

A su vez, el Proyecto Satélite Geoestacionario de Telecomunicaciones Arsat-SG1, se enmarca dentro del “Plan Satelital Geoestacionario Argentino 2015-2035”, que fue plasmado en la Ley N.º 27.208 de desarrollo de la industria satelital sancionada el 4 de noviembre de 2015 y tiene como objetivos la protección de los espacios orbitales geoestacionarios asignados por la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) a la Argentina y el desarrollo de la industria en el país con el fin de promover la soberanía en el ámbito de las telecomunicaciones, dinamizar la industria y brindar conectividad a todos los habitantes de la República Argentina.

Bajo este proyecto se procura beneficiar hasta 200.000 hogares en zonas de difícil acceso en Argentina y unos 80.000 hogares entre Chile, Bolivia y Paraguay, lo cual equivale aproximadamente a 996.000 habitantes¹.

Para procesar toda esta conectividad y dar respuesta a distintos usos y aplicaciones ya sea de gobierno digital como servicios de tecnología de la información, se necesitan unidades de procesamiento de datos y es por ello por lo que el Centro Nacional de Datos ubicado en Benavidez, no solo es el corazón de la red, sino que permite desarrollar y alojar distintos tipos de servicios tanto a gobiernos nacionales como provinciales y a privados.

El conjunto de los proyectos satelitales, de Fibra Óptica, del Centro Nacional de Datos, y la plataforma de Televisión Digital, posicionan a ARSAT como el proveedor de servicios mayorista de Telecomunicaciones y le permite al Estado Nacional tener autonomía en el diseño de políticas públicas tendientes a reducir la brecha digital y permitir una mayor conectividad reduciendo la distancia entre las distintas poblaciones de Argentina, acercando contenidos y conocimiento.

¹ Según los institutos de estadística de los distintos países, se estima 3.2 habitantes por hogar en Argentina, 3.3 en Bolivia, 3.1 en Chile y 4.5 en Paraguay.

2.2 Objetivos

El Programa tiene como objetivo general acompañar y participar activamente del proceso de universalización de los servicios TIC y, en particular, de la conectividad².

Los objetivos específicos del Programa son: (i) mejorar la infraestructura para la conectividad digital en zonas alejadas y el aumento de la capacidad de almacenamiento de datos; y (ii) mejorar las capacidades digitales de los ciudadanos en las áreas conectadas³.

2.3 Componentes y Costos

El Proyecto tiene un costo total de US\$ 100 millones, los cuales serán financiados con un Préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo. Para llevar a cabo los objetivos planteados anteriormente, las intervenciones se estructuran en dos componentes:

- **Componente I. Infraestructura de conectividad (US\$ 94 millones).** Este componente financiará: (i) expandir la infraestructura de la REFEFO (ii) mejora de la infraestructura de conectividad internacional que favorezca la calidad de la digitalización y la reducción de precios y (iii) adquisición y actualización del equipamiento para el Centro de Datos de ARSAT, que permitirá mejorar la calidad del servicio debido a mayores capacidades de almacenamiento, procesamiento de datos, y apoyo al desarrollo de la estrategia de nube de gobierno para mejoras de eficiencia y creación de contenido local. El diseño de este componente se articulará con otras áreas del Banco y su aporte sectorial sobre aspectos asociados al programa.
- **Componente II. Capacidades e inclusión digital (US\$ 5 millones).** Este componente financiará las siguientes actividades: (i) desarrollo de capacitaciones a través de un llamado anualmente realizado desde la SSETIC para que los ciudadanos de las áreas conectadas obtengan certificaciones oficiales en habilidades digitales. Dicho llamado promoverá la participación de mujeres en las capacitaciones; (ii) desarrollo de capacitaciones a los funcionarios públicos responsables de la inclusión digital en las áreas conectadas; (iii) promover mejores prácticas en la SSETIC para el uso de la nube pública de gobierno y la integración de servicios al ciudadano, al objeto de favorecer la eficiencia; y (iv) diseñar y ofrecer capacitaciones en nuevas tecnologías (ej. 5G, internet de las cosas, inteligencia artificial, computación en la nube) teniendo en cuenta aspectos multisectoriales tales como la articulación con el ecosistema de transformación digital del Estado, aplicaciones y usos de carácter social o productivo ligados a las áreas conectadas.
- **Gastos de administración (US\$ 1 millón).** Este apartado incluye los costos de monitoreo, auditoría y evaluaciones de impacto.

² El proceso de digitalización para cerrar brechas urbano-rurales ya iniciado con la implementación de las dos fases previas de la REFEFO se verá fortalecido a través de la implementación de la Fase 3 financiada en el marco del Componente I.

³ Entre otras, se mejorará la conectividad en las siguientes provincias: San Juan, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Catamarca, la Pampa, Corrientes, Buenos Aires, Jujuy, Río Negro y Neuquén.

2.4 Arreglos de Implementación

El Organismo Ejecutor (OE) del Programa será la Subsecretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (SSETIC), dependiente de la Secretaría de Innovación Pública de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

Por su parte, la SSETIC realizará un acuerdo interinstitucional con ARSAT para la ejecución del Componente I, y los acuerdos interinstitucionales necesarios para el Componente II.

2.5 Alcance del Programa

El proyecto contempla la **construcción de 4.408 km de red de fibra óptica** y los correspondientes accesos para conectar a **256 localidades de 18 provincias**: Buenos Aires, Catamarca, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Tierra del Fuego y Tucumán.

El objetivo es alcanzar a aquellas localidades que no cuentan con conectividad, o tienen conectividad deficiente, donde no llega la inversión privada, y tienen una población menor a 10.000 habitantes⁴.

La Figura 1 muestra la ubicación de las obras a ser financiadas bajo el Programa.

⁴ <https://datosabiertos.enacom.gob.ar/home>

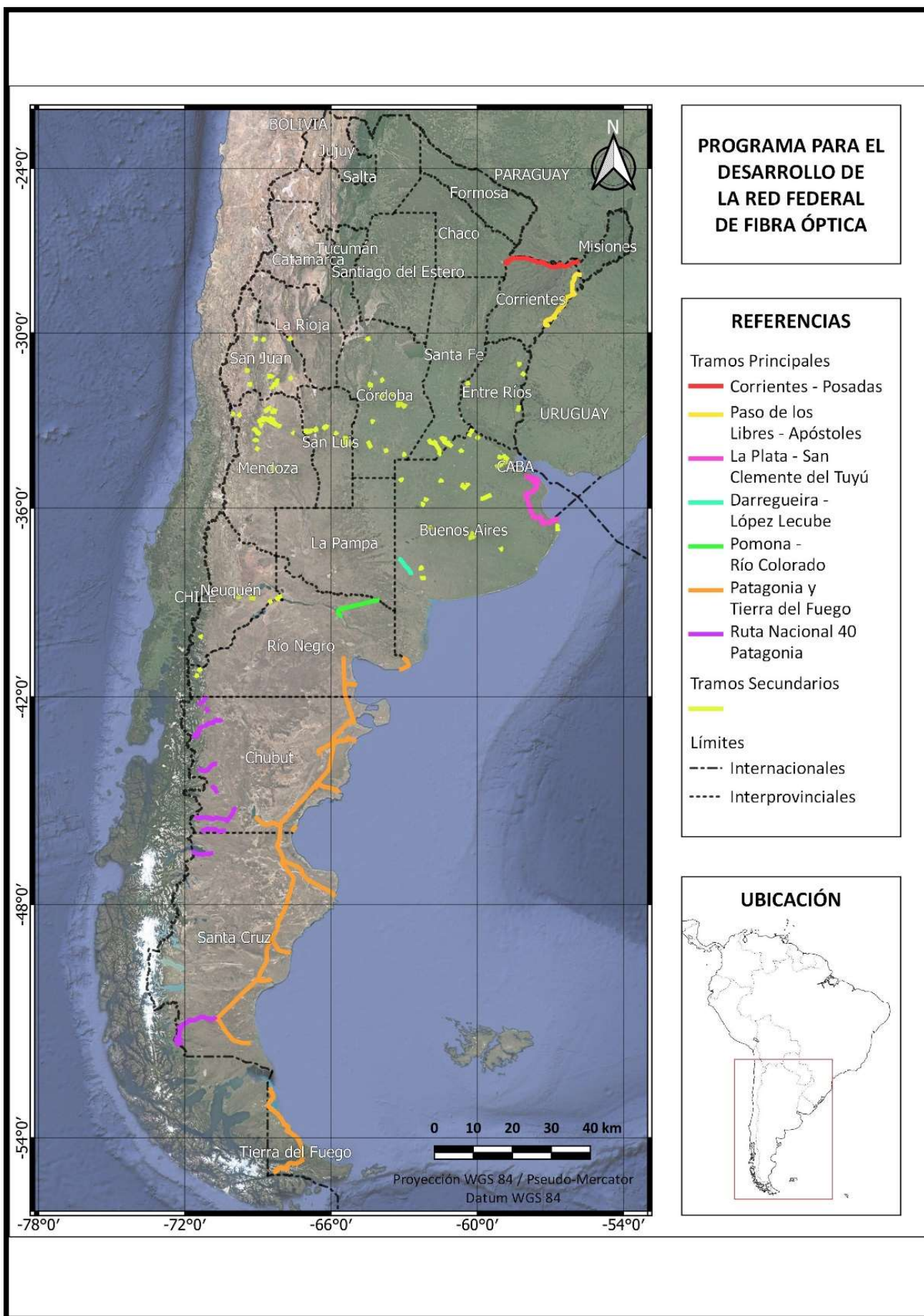


Figura 1 - Ubicación de las Obras del Programa (Fuente: elaboración propia)

Del relevamiento de dicha población objetivo, y teniendo en cuenta la infraestructura existente en ARSAT y por prestadores privados de servicios mayoristas, se identificó la posibilidad de construir 4 nuevas trazas para unir a la red troncal de fibra existente, de forma de incorporar 284 localidades circundantes a las trazas propuestas, y la incorporación a la REFEFO a través de convenios con provincias de redes provinciales existentes. Esto representa un total aproximado de 4.400 km de nuevas trazas de fibra óptica.

Si bien el plan contempla conectar la mayor cantidad de localidades, la conectividad vía fibra óptica no siempre es económicamente factible, ya que en localidades alejadas a más de 50km de las redes troncales, el tendido de fibra pasa a ser muy costoso con respecto a otras tecnologías de conectividad como ser la banda ancha satelital.

La determinación de las trazas surge de un proceso de optimización, que toma en cuenta la necesidad de unir trazas existentes a las poblaciones objetivo y las poblaciones circundantes a la traza deseada.

A mayo del año 2020, ARSAT cuenta con 1052 nodos prestando servicios, distribuidos en el territorio de la República Argentina. La Red Federal de Fibra Óptica está compuesta por una capa de Transporte *Dense Wavelength Division Multiplexing* (DWDM), una Capa Troncal *Multiprotocol Label Switching* (MPLS), una Capa de Agregación MPLS y una Capa de Acceso MPLS.

A continuación, se expone un esquema representando la arquitectura de red básica:

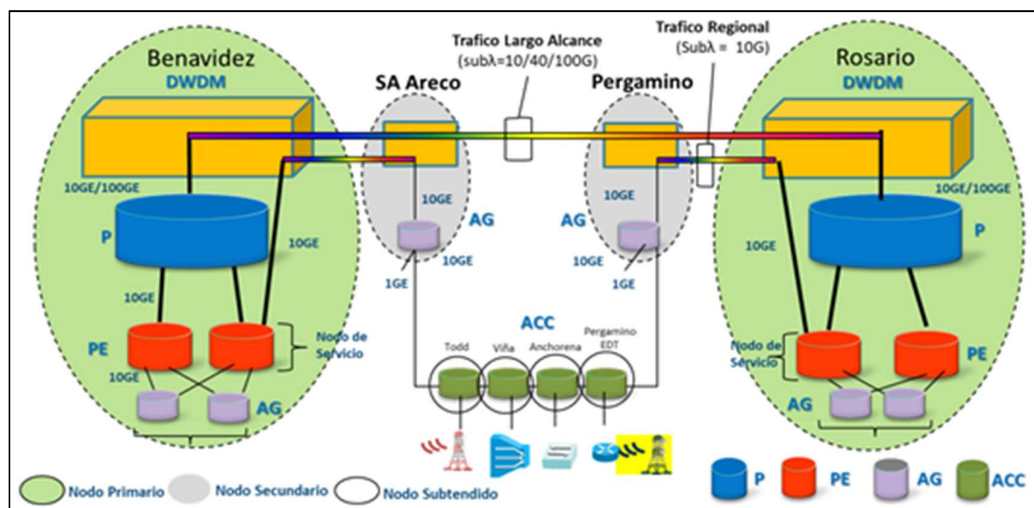


Figura 2 - Arquitectura de Red (Fuente: ARSAT)

Se pretende ampliar el alcance físico de la red para cubrir nuevas localidades con fibra óptica del tipo monomodo, y radioenlaces en banda licenciada, a través del despliegue de nuevos troncales y derivaciones de fibra óptica, equipamiento de radio en bandas licenciadas e infraestructura de soporte.

El despliegue de la infraestructura descrita se llevará a cabo cumpliendo las siguientes etapas para cada tramo de red previsto:

- Relevamiento y gestión de sitios.
- Trabajos de obra civil, canalizaciones y construcción de sitios.
- Tendido de fibra óptica y conexión de nodos a REFEFO.

El servicio será brindado desde los nodos de la REFEFO, esto es, aquellos sitios en donde se encuentran gabinetes de la red, o desde los nodos de acceso ubicados en las localidades objeto del Plan Federal de Internet.

Dentro de la Red se podrán brindar los siguientes servicios:

1. **Internet Dedicado:** Destinado a empresas, municipios, organismos, para la conexión a Internet de sus empleados y aplicaciones de Gobierno Digital. Puede servir como base para elaborar un producto del Portfolio Mayorista destinado a ISPs con licencia única de comunicaciones.
2. **Tránsito IP:** Destinado a prestadores, ISPs, con Licencia TIC (ex Licencia Única de Telecomunicaciones) y Sistema Autónomo asignado.
3. **Servicios de nube pública:** Para hacer la descripción técnica de los servicios, y en especial para los servicios de nivel 2, se tendrá en cuenta las modelizaciones de los servicios MEF (e-Line, e-Lan) definidos en MEF 6.

2.6 Beneficios e Impactos Esperados

El Proyecto contribuirá a la transformación e inclusión digital de Argentina a través de la expansión de la red federal de fibra óptica y la actualización del equipamiento del centro de datos, la certificación en habilidades digitales básicas y el levantamiento de tendencias y recomendaciones para el desarrollo de soluciones digitales.

Como beneficio directo se prevé la posibilidad de conectividad a 256 localidades que hoy tienen una escasa cobertura de conectividad, o son servidas con tecnologías que no permiten un acceso económico a la red de fibra óptica.

Asimismo, el incremento de la conectividad permitirá el acceso a los canales de Servicios Digitales al ciudadano previstos por los gobiernos nacionales y subnacionales, a los canales educativos sobre plataformas digitales, servicios de telemedicina, seguridad ciudadana y todos aquellos servicios públicos que agregan calidad por medio de la capilaridad digital.

En términos económicos, el acceso a internet de calidad permitirá agregar valor a las distintas regiones alcanzadas por el Proyecto, implementando e incluyendo territorialmente los servicios asociados al comercio electrónico, la automatización por medio de sistemas de dispositivos físicos o IoT (Internet de las Cosas, por sus siglas en inglés), la mejora de los servicios de logística utilizando plataformas digitales de colaboración y coordinación, entre otros.

Asimismo, el proyecto REFEFO 3, que expande los planes de conectividad de ENACOM, permitirá reducir el precio de la conectividad y aumentar la calidad de servicio en las localidades mencionadas

Como estimación económica de impacto preliminar, si se considera válido el informe de CEPAL del año 2012⁵, que estima que un aumento del 10% de la conectividad genera un aumento del 0.59% en el PBI per cápita, y considerando que el PBI per cápita promedio en las provincias objetivo es de US\$ 3.200 dólares y teniendo como impacto esperado mínimo de aumento del 50% en la conectividad por la llegada de fibra óptica, el proyecto podría contribuir en un 2.95% de crecimiento del PBI per cápita en los próximos años atribuible directamente al proyecto. Los ISPs (proveedores de internet) son actores principales de este proyecto ya que son los que van a dar conectividad a la zona conectándose

⁵ https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/8/46168/Raul_L_Katz.pdf

al nodo de ARSAT, como mayorista. Complementariamente, el Ente Nacional de Comunicaciones, (ENACOM) tiene diversos programas de ayuda y subsidios vía aportes del Fondo de Servicio Universal para que los ISP locales puedan adquirir equipamiento para dar servicios en estos casos.

2.7 Beneficiarios

En el marco de este proyecto, se espera beneficiar de forma directa con potencial de conectividad a aproximadamente 1.06 millones de habitantes⁶ de 238 localidades de baja densidad poblacional y con deficiente conectividad, y a 18 localidades con población superior a 10.000 habitantes, completando un total de 256 nodos.

Asimismo, se consideran beneficiarios indirectos a los gobiernos locales de las mencionadas localidades, en todas sus instancias (servicios de seguridad, educación, control y fiscalización, etc.).

Tabla 2 – Localidades y Población Beneficiaria por Provincia

Provincias	Localidades	Población (habitantes)
Buenos Aires	49	118.124
Catamarca	22	54.554
Chaco	1	31
Chubut	7	380.477
Córdoba	13	16.849
Corrientes	13	84.624
Entre Ríos	4	6.969
Formosa	2	4.267
Jujuy	7	1.844
La Pampa	2	5.205
La Rioja	15	5.809
Mendoza	33	57.850
Misiones	15	42.545
Neuquén	5	40.353
Rio Negro	7	48.301
Salta	4	2.665
San Juan	27	30.856
San Luis	9	4.647
Santa Cruz	6	21.720
Santa Fe	7	14.973
Tierra del Fuego	8	126.173
Total general	256	1.068.836

En el **Anexo 1** se encuentran detalladas las localidades a intervenir por provincia.

⁶ Según el Censo Argentino del año 2010

2.8 Plazo de Ejecución

El plazo previsto para la ejecución del Proyecto es de 24 meses, dividido en 6 cuatrimestres. Cada cuatrimestre tendrá un objetivo mínimo de conexión de 42 o más localidades, conforme surge del siguiente cuadro.

Plazo de Ejecución (24 meses)	Localidades
1er cuatrimestre	42
2do cuatrimestre	43
3er cuatrimestre	43
4to cuatrimestre	43
5to cuatrimestre	43
6to cuatrimestre	42
TOTAL	256

Para la ejecución del proyecto, ARSAT gestionará la obtención de los permisos que resulten pertinentes.

2.9 Descripción General de las Obras

En esta sección, se describen las generalidades de las obras a ser incluidas en el Componente I del Programa.

Las obras necesarias se dividen en dos rubros: **Obras de Fibra Óptica** y **Obras de Sitios**. Para cada uno de ellos, se describen a continuación sus especificaciones técnicas particulares.

Obras de Fibra Óptica

Esta obra nueva consiste en la instalación de un Cable de Fibra Óptica de 48FO/G.652-D LWP Monomodo (ver especificaciones técnicas debajo), un cañero enterrado para su instalación compuesto por 1 Tritubo con sus cámaras de paso y empalmes, la construcción de Sitios ARSAT (Sitios para Shelters y Sitios para Gabinetes Outdoor), Fronteras Ópticas y Vinculaciones de Sitios de la TDA con la REFEFO.

Las obras de Fibra Óptica constan de dos etapas: (i) **obra civil**; y (ii) **obra de cable**. Estas etapas se describen a continuación.

Obra Civil

La obra consiste en la construcción de una cañería compuesta por la instalación de 1 tritubo de PEAD de 125/40mm enterrado, cinta de prevención, hilo de detección, cámaras de paso/empalmes, hitos de demarcación y señalizadores tipo Ballmarker.

Se llevará a cabo bajo los métodos de excavación a cielo abierto. La tapada de la cañería será de 1,20m para zonas interurbanas y 1,00m para zonas urbanas, o bien lo que determine el ente otorgante del permiso.

En cruces subterráneos, de rutas, calles, accesos privados pavimentados, calles u accesos con suelos mejorados o consolidados, o en todos aquellos casos con circulación frecuente, incluso de tierra, tanto en zonas urbanas como interurbanas, considerar la instalación un caño camisa de PEAD de 125mm de diámetro y 7mm de espesor a una Tapada mínima de 2m, (o lo que indique el ente interviniente), preferentemente con Tunelera tradicional.

En cruces de calles de tierra, de menor importancia, tanto en zonas urbanas como interurbanas, se deben llevar a cabo a cielo abierto profundizando la cañería hasta alcanzar una tapada de 2mts, (o lo que indique el ente interviniente), sin instalar caño camisa.

Cada vez que la traza se desarrolle en forma perpendicular a la ruta, se deberá profundizar el tritubo hasta alcanzar una tapada de 2.00m. Incluso, se debe considerar instalar sobre el tritubo una protección mecánica adicional. En el caso de cruces de rutas/calles, se puede prolongar el caño camisa hasta las cámaras junto a cada alambrado o línea municipal, o bien, una protección de hormigón sobre el tritubo formando un dado de 0.30 x 0.30 desde el fin del caño camisa del túnel hasta las cámaras. Lo mismo para acometidas a Adosados, donde preferentemente se utilizará la protección con el dado de hormigón de 0,30 x 0,30, a instalar entre las puntas del caño del adosado y las cámaras a instalar a ambos lados de los puentes.

En casos de zonas urbanas donde la traza se desarrolla por veredas con poca presencia de otros servicios, se puede considerar la posibilidad de instalar el tritubo mediante el empleo de Tunelera Dirigida para evitar roturas de veredas existentes.

Con respecto a los cruces de cauces de agua, Arroyos, Ríos, Canales, desagües, etc., se pueden considerar varios métodos, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Cruces a cielo abierto:** Se harán a una tapada de 2,00mts del punto más bajo del lecho del cauce o lo que indique el ente interviniente. El largo del tramo horizontal a la profundidad indicada será igual al ancho del cauce más 3mts a cada lado. En ese largo se debe considerar la instalación de caño camisa de PEAD de 125mm o un dado de hormigón de 0,40x0,40 sobre el tritubo. En ambos casos, se instalarán dados de anclajes de hormigón de 0,50x0,50x0,50 para evitar su movimiento ante socavaciones sobre la traza.
- **Cruces con Tunelera Dirigida:** Se harán a una tapada de 2,00mts del punto más bajo del lecho del cauce o lo que indique el ente interviniente. El largo del tramo horizontal a la profundidad indicada será igual al ancho del cauce más tres 3 metros a hacia cada lado.
- **Cruces Adosado de caño camisa a Puente:** Consiste en la instalación de un caño camisa de Hierro Galvanizado de 4" engramado al puente, por dentro del cual se realizará el tendido de tres monotubos de 34/40 que dará continuidad a la traza.

Se debe tener en cuenta: i) Grampas reforzadas, cada 2mts, galvanizadas, de planchuelas de hierro de 3/16" diseñadas de acuerdo a la forma del puente; ii) Fijación de grampas mediante el uso de anclajes de expansión para Hormigón tipo HILTI con tuercas anti-vandalismo; iii) Extremos de caños curvados, para garantizar que su remate sea subterráneo (no se acepta cortar y soldar para lograr las curvas); iv) Anclajes de Hormigón enterrados, en la transición caño/tritubo; v) Juntas de dilatación en ambos extremos, y también coincidentes con las juntas de dilatación del puente; vi) Considerar protección del tritubo con dado de hormigón desde el fin del caño camisa hasta la cámara al pie del puente.

Las **cámaras de paso** se instalarán en Zonas urbanas cada 500mts y en Zonas Interurbanas cada 970mts, en tramos rectos. En cruces de ruta o en adosados, se instalarán 2 cámaras, una en cada extremo de estos.

Obra de Cable

Consiste en el tendido de 1 cable de 48FO del tipo G-652"D"LWP, Monomodo, en todo el enlace trabajado.

La metodología de instalación en Obras Interurbanas se realizará por soplado de FO sin generar tracción sobre el cable de FO.

Se realizarán empalmes cada 3880m aproximadamente, dejando 20m de ganancia en cámaras de paso y 30mts por punta en cámaras de empalme.

Se deberán realizar Mediciones Ópticas Bidireccionales para dar por aprobados los tramos a construir. Estos ensayos deberán cumplir con los parámetros establecidos de Atenuación, Potencia Óptica, PMD y CD.

Especificaciones Técnicas de los Cables

El cable estará compuesto de al menos 48 fibras ópticas monomodo según norma ITU G.652-D de bajo pico de agua (Low Water Peak o LWP, por sus siglas en inglés).

El cable cuenta con recubrimiento primario, en grupos de 12 fibras dispuestas en *loose tube*, dentro de tubos rellenos con material taponante adecuado y totalmente dieléctrico. Luego se aplica una capa de fibra de vidrio (PFV) para protección contra roedores, de espesor 1,3 mm. La Figura 3 muestra un corte transversal del cable de Fibra Óptica.

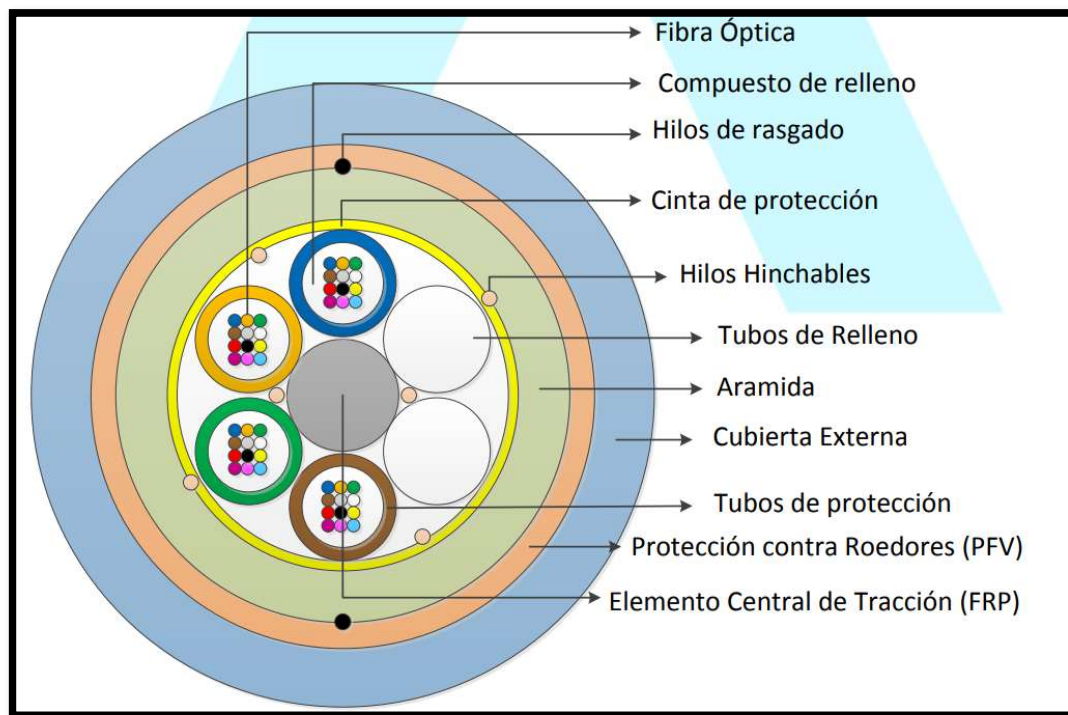


Figura 3 - Corte transversal de cable de Fibra Óptica (Fuente: ARSAT)

Como elemento central de tracción se emplea una varilla de hilos de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP).

La cubierta externa es de polietileno de media densidad y de color negro.

El diámetro externo máximo es de 12,5 mm.

Obras de Sitios

Sitios para Shelters

Consiste en la construcción completa de Sitios de 10m x 20m con Cerco Olímpico, Portón de Acceso, Plateas, Sistemas de Puesta a Tierra (PAT), Cañeros, etc. Se incluye en cada sitio la gestión, construcción y conexión de suministro eléctrico (380vca), traslado e instalación de 1 shelter de 6m y los alcances de provisión en instalación.

Características Técnicas a considerar

- **Cerco Olímpico** en todo el perímetro de 2.30m de altura sobre el NPT (Nivel de Piso terminado), compuesto por postes de Hormigón premoldeados, Tejido perimetral de alambre romboidal Galvanizado y alambres de púas en la parte Superior. En su acceso principal llevará un Portón de dos hojas de 3.60m de luz libre.
- **Sistema de Puesta a Tierra**, compuesto por un anillo principal perimetral a la Platea del Shelter de 6mts, compuesto por cable de cobre desnudo de 50mm² y jabalinas de 5/8" x 3m.
- Llevará **vinculaciones al Pilar de Acometida Eléctrica**, a las 4 esquinas del cerco olímpico y al portón de acceso al predio, a la platea de GEF, (Grupo Electrógeno Fijo) y a la base para Luminaria.
- Contará con **cámaras para inspección** y mediciones.
- **Sistema de Energía**, compuesto por Pilar de Acometida Eléctrica, Alimentador 380Vca enterrado, (Sintenax 4x25mm²), cañero de acometida al shelter y vinculación con GEF.
- **Sistema de FO**, compuesto por cañeros y cámaras para el acceso de los cables de FO al Shelter.

Sitios para Gabinetes Outdoor

Consiste en la construcción completa de Sitios de 3m x 3m con Cerco Olímpico, Puerta de Acceso, Plateas, Sistemas de PAT, Cañeros, etc. Incluye en cada sitio, gestión, construcción y conexión de suministro eléctrico (220vca), traslado e instalación de 1 Gabinete Outdoor y los alcances de provisión en instalación.

Características Técnicas a considerar

- **Cerco Olímpico** en todo el perímetro de 2.30m de altura sobre el NPT (Nivel de Piso terminado), compuesto por postes de Hormigón premoldeados, Tejido perimetral de alambre romboidal Galvanizado y alambres de púas en la parte Superior. En su acceso principal llevará una Puerta de una hoja de 1,00m de luz libre.
- **Sistema de Puesta a Tierra**, compuesto por un anillo principal perimetral, compuesto por cable de cobre desnudo de 50mm² y jabalinas de 5/8" x 1,50m. Llevará vinculaciones Gabinete Outdoor, al Pilar de Acometida Eléctrica, a las 4 esquinas del cerco olímpico y a la puerta de acceso al predio. Contará con cámaras de inspección y mediciones.
- **Sistema de Energía**, compuesto por Pilar de Acometida Eléctrica, Alimentador 220Vca enterrado, (Sintenax 2x4mm²), con su cañero de acometida al Gabinete Outdoor.

- **Sistema de FO**, compuesto por cañeros y cámaras para el acceso de los cables de FO al gabinete.

2.10 Descripción de las Obras Principales

A continuación, se describirá el alcance técnico de las obras para las tres trazas principales a construir bajo el Programa:

- Traza La Plata – San Clemente del Tuyú
- Traza Paso de los Libres – Apóstoles
- Traza Patagónica

En adición a estas trazas el Programa también financiará conexiones “de última milla” (conexiones a tendidos troncales ya existentes) para ciudades de menos de 10.000 habitantes, distribuidas a lo largo del país. El alcance técnico de dichas obras se asemeja al descrito debajo para las trazas principales.

Traza La Plata – San Clemente del Tuyú

El objetivo de la obra es conectar las localidades de La Plata y San Clemente del Tuyú de la Provincia de Buenos Aires, posibilitando el cierre de anillo para la futura conexión con el cable submarino de Las Toninas. La Figura 4 muestra el recorrido de la traza.

La Figura 4 muestra la ubicación de las obras.

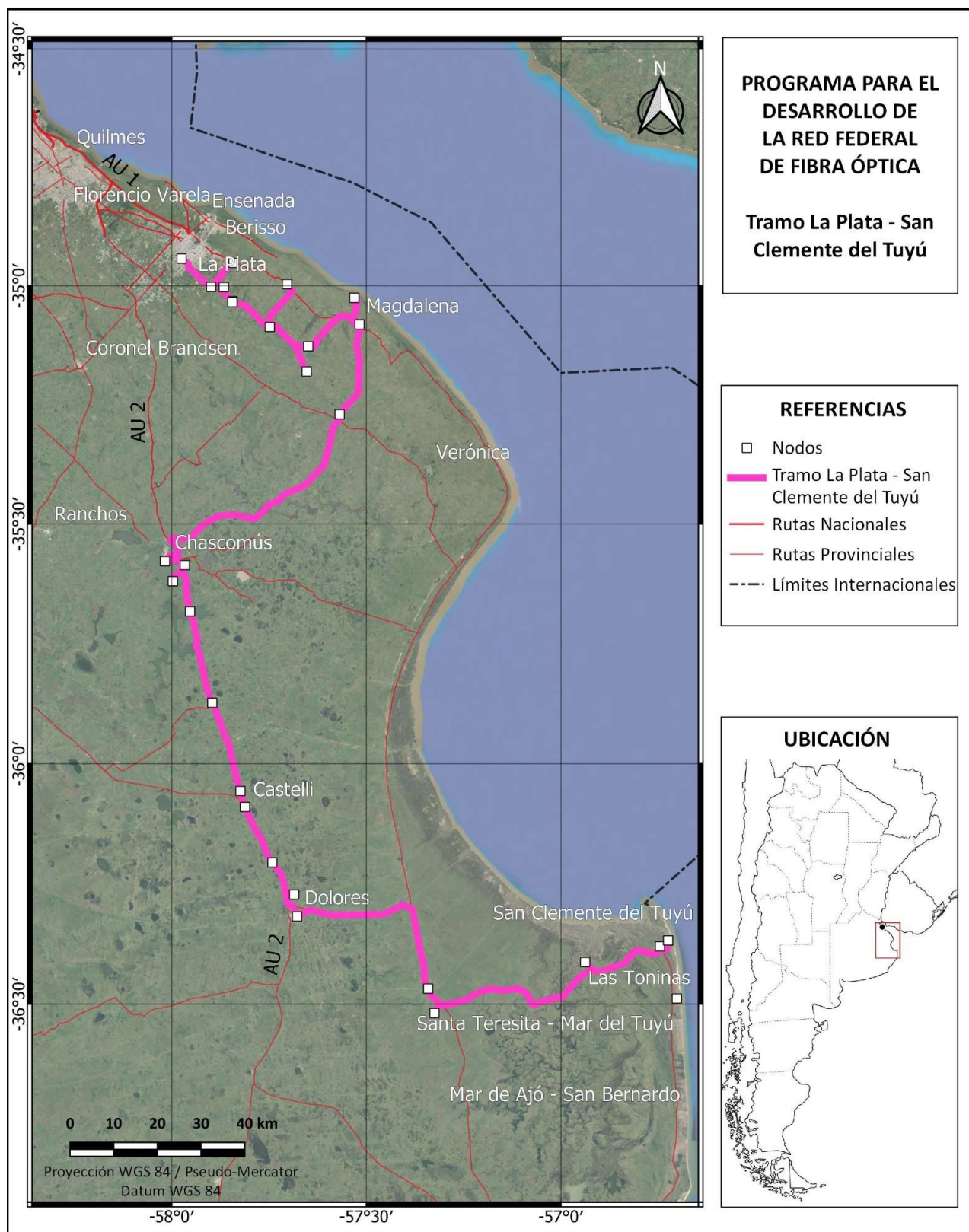


Figura 4 - Ubicación de Obras Tramo La Plata - San Clemente del Tuyú (Fuente: elaboración propia)

Obras de Fibra Óptica

A. Construcción del Troncal de Fibra Óptica

La Longitud Física estimada del Enlace es de 357 km y la Longitud Óptica de 381,5 km. Este Troncal REFEFO será construido con 1 Tritubo enterrado de PEAD y 1 Cable de 48FO/G-652"D"LWP Monomodo.

Estará compuesto por 5 Tramos:

- Tramo 1: "La Plata – Magdalena", (Long. Física aprox. 60,3 km – Long. Óptica 64,5kms)
- Tramo 2: "Magdalena – Chascomús", (Long. Física aprox. 87,2 km – Long. Óptica 93,7kms)
- Tramo 3: "Chascomús – Dolores", (Long. Física aprox. 92,7 km – Long. Óptica 99,2kms)
- Tramo 4: "Dolores - Conesa", (Long. Física aprox. 54,5 km – Long. Óptica 58,3kms)
- Tramo 5: "Conesa – San Clemente del Tuyú", (Long. Física aprox. 61,9 km – Long. Óptica 66,3kms)

B. Derivaciones a los nuevos Sitios para Gabinetes

El nuevo enlace que se desarrolla entre las localidades de La Plata y San Clemente del Tuyú atraviesa diversas localidades que serán incluidas en el Plan Federal de Internet (PFI) de ARSAT, donde se construirán sitios y se instalarán gabinetes Outdoor para tal fin.

Para ello es necesario construir derivaciones que unirán el Troncal REFEFO con los nuevos sitios 3m x 3m para Gabinetes Outdoor, que se han proyectado en este nuevo enlace.

Las Derivaciones proyectadas son las siguientes: 1) Arana, 2) Villa Elvira, 3) Correa, 4) Gral. Mansilla, 5) Payró, 6) Ardití, 7) Adela, 8) Lezama, 9) Castelli, 10) Sevigne, 11) Villa Roch, 12) Gral. Lavalle.

En cuanto a la obra civil, los cañeros a construir para este fin estarán compuestos por un tritubo enterrado y cámaras de paso, por el cual se realizará el tendido de un cable de 48FO del tipo G-652"D"LWP, Monomodo.

Respecto al tendido de cable, se deberá proyectar una Cámara en el Backbone (Troncal REFEFO), donde se ubicará el Empalme de Derivación en sangría hacia los Gabinetes Outdoor. El cable de derivación será igual que el troncal, 48FO del tipo G-652"D"LWP, Monomodo.

En el Gabinete se conectorizarán 24 pelos y en el Empalme de Derivación se realizarán 16 empalmes, ocho pelos que salen hacia el gabinete y ocho pelos que vuelven del mismo al troncal. Se realizarán las mediciones ópticas debiendo arrojar resultado dentro de los parámetros establecidos.

A continuación se adjunta un Itemizado donde se han considerado cantidades estimativas para cada derivación, quedando sujetas a una revisión final en etapa de proyecto una vez que se dispongan las coordenadas definitivas donde se ubicarán los sitios que hoy se encuentran en búsqueda por parte de ARSAT. La ejecución de estas derivaciones queda sujeta a definición en etapa de proyecto, siendo posible que no sean construidas en su totalidad.

C. Fronteras Ópticas

Se instalarán en todos los sitios que componen el proyecto, sean estos nodos del troncal, nuevos u existentes, como así también en los nuevos Sitios del PFI a construir, la Frontera Óptica para conexión de futuros clientes.

Serán realizadas con Tritubo enterrado de PEAD y 1 cable de 48FO/G-652"D" LWP Monomodo.

Los Sitios donde serán instaladas son los siguientes:

- 1) La Plata (sitio existente)
- 2) Arana (sitio a construir)
- 3) Villa Elvira (sitio a construir)
- 4) Correa (sitio a construir)
- 5) Gral. Mansilla (sitio a construir)
- 6) Payró (sitio a construir)
- 7) Arditi (sitio a construir)
- 8) Magdalena (sitio a construir)
- 9) Vieytes (sitio existente)
- 10) Chascomús (sitio existente)
- 11) Adela (sitio a construir)
- 12) Lezama (sitio a construir)
- 13) Castelli (sitio a construir)
- 14) Sevigne (sitio a construir)
- 15) Dolores (sitio a construir)
- 16) Villa Roch
- 17) Gral. Conesa (Sitio a construir)
- 18) Gral. Lavalle (a construir)
- 19) San Clemente (Sitio a construir)

D. Vinculación de la REFEFO con sitios de la TDA

Existen dos situaciones a considerar e incluir este proyecto:

- a) Vinculación con Cable Puente desde Gabinete Outdoor hasta el Shelter de la TDA dentro de un mismo predio. Este caso es Vieytes TDA. Se vinculará con Cable Puente la Cámara de Frontera Óptica a instalar en el Sitio para Gabinete a construir en el Sitio TDA, con el DFO existente dentro del shelter TDA.

Se realizará un cañero compuesto por un tritubo que vinculará la cámara de frontera poste del Gabinete del Sitio del PFI con una Cámara existente del sistema de cañeros de FO del Sitio de la TDA. Una vez realizada esa vinculación se realizará el tendido de un Cable Puente de FO entre el DFO del Gabinete y los Equipos de la TDA. En total se conectorizarán 4 pelos. La punta del cable lado Shelter TDA, serán conectorizados en una Bandeja de 19" de baja densidad a instalar.

- 2) Vinculación de Sitios TDA con la REFEFO realizando una derivación desde el Troncal que incluye obra civil y tendido de cable de FO (fibra óptica). En estos dos casos la vinculación se hará mediante el tendido de dos derivaciones desde el Troncal REFEFO, por caminos disjuntos, hasta los sitios del TDA mediante la ejecución de dos Empalmes de Derivación. Estos casos son: Chascomús, Dolores, y San Clemente.

Se derivarán dos Fibras Ópticas en cada Derivación hacia los equipos de la TDA. Dos provenientes del equipo más cercano del lado Nodo A y dos provenientes del equipo más cercano provenientes del lado Nodo B.

Las puntas de cables lado Shelter TDA, serán conectorizadas en una Bandeja de 19" de baja densidad a instalar en Racks existentes.

Obras de Sitios

A. Sitios para Shelters

Los sitios proyectados son:

- 1) Magdalena
- 2) Dolores
- 3) Conesa

B. Sitios para Gabinetes Outdoor

Los Sitios Proyectados son:

- 1) Arana
- 2) Villa Elvira
- 3) Correa
- 4) Mansilla
- 5) Payro
- 6) Ardití
- 7) Vieytes
- 8) Adela
- 9) Lezama
- 10) Castelli
- 11) Sevigne
- 12) Villa Roch
- 13) Lavalle
- 14) San Clemente

Presupuesto estimado

El costo estimado total de las obras es de USD 17,3 millones.

Traza Paso de los Libres – Apóstoles

El objetivo del proyecto es conectar los nodos entre la localidad Paso de los Libres, Provincia de Corrientes, y la localidad de San José, Provincia de Misiones. Esto permitirá llegar a la provincia de Misiones con un segundo vínculo propio, posibilitando redundancia de caminos, y cerrar el anillo por la Provincia de Corrientes entre Posadas y Corrientes Capital.

La Figura 5 muestra la ubicación de las obras.

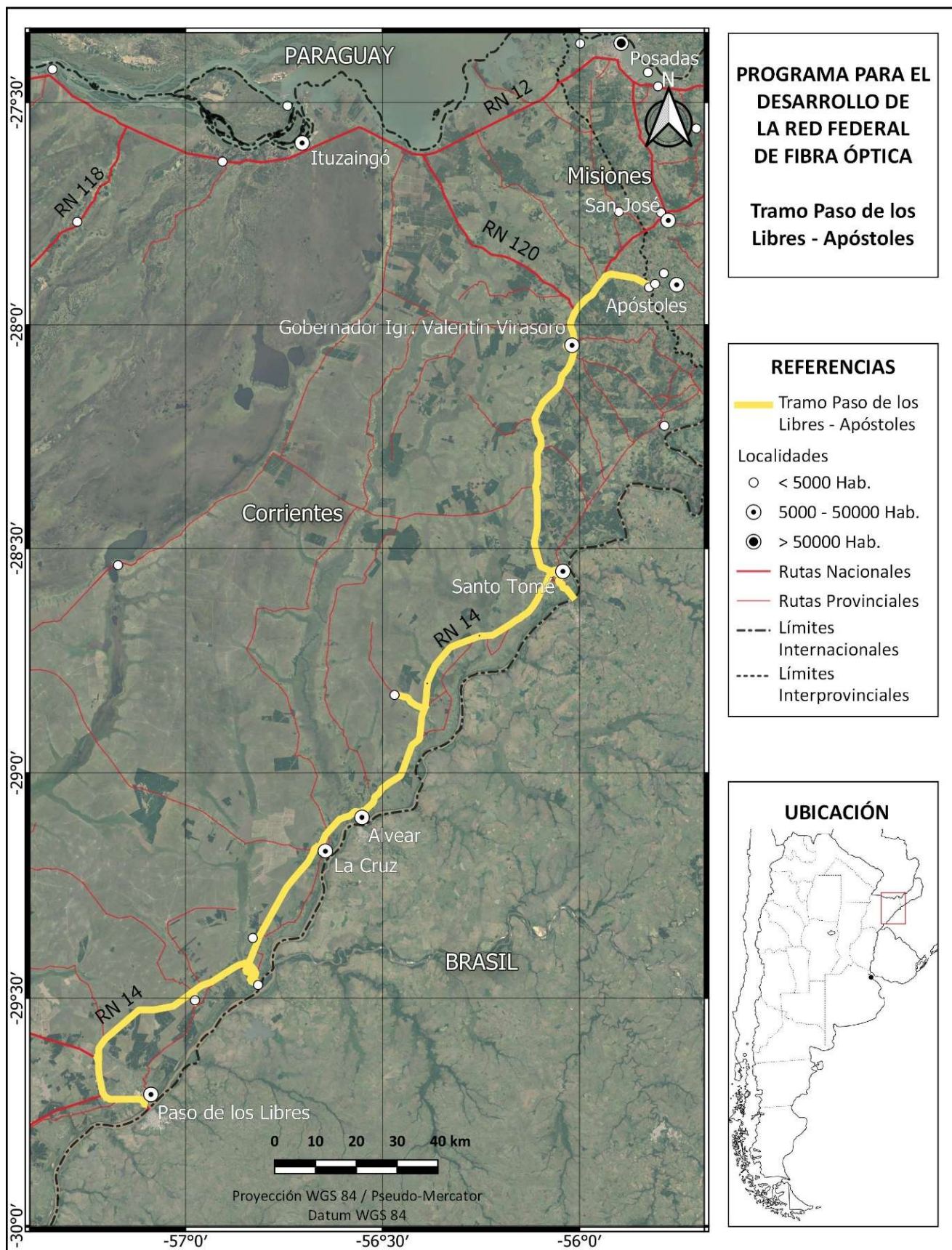


Figura 5 - Ubicación de Obras Tramo Paso de los libre - Apóstoles (Fuente: elaboración propia)

La longitud física estimada de la obra civil es de 389 km y la Longitud Óptica de 428 km. La construcción de la obra del Troncal REFEFO será realizada con un Tritubo enterrado y un Cable de FO de 48FO/G-52.d Monomodo (según Especificaciones Técnica de ARSAT). El enlace estará compuesto por 11 Tramos y 5 Derivaciones.

Tabla 3 - Longitud Física y Longitud Óptica por Tramo

Tramo	Longitud física	Longitud optica
San Jose- Apostoles (Existente)	20.000	22.000
Apostoles- Est. Apostoles	6.000	6.600
Est.Apostoles- Cnia Liebig	3.000	3.300
Cnia Liebig-Gdor.V Virasoro	35.000	38.500
Gdor.V Virasoro- Santo Tome	70.000	77.000
Santo Tome- Alvear	90.000	99.000
Deriv EDT Puente Internacional	9.000	9.900
Derivación Torrent a R14	9.000	9.900
Alvear- La Cruz	20.000	22.000
La Cruz- Guaviravi	32.000	35.200
Guaviravi- Yapeyu	15.000	16.500
Yapeyu- Tapebicua	25.000	27.500
Tapebicua- Paso de los Libres	55.000	60.500
Derivación Hormiguero	0	0
Derivación Playadito	0	0
Derivación Barrio Rural	0	0

Se construirán cuatro Sitios de 10m x 20m, para Shelters de 6m, en las localidades de: Gob. Virasoro, Santo Tome, Alvear y Yapeyú; y se construirán diez Sitios de 3m x 3m para Gabinetes en las localidades de: Apóstoles, Estación Apóstoles, Colonia Liebig, Torrent, La Cruz, Villa Escobar, Tapebicua, Hormiguero, Playadito y Bo. Rural.

En cuanto a equipamiento, se utilizará equipamiento DWDM para ampliación en sitios existentes y nuevos (5 unidades), y equipamiento MPLS (10 unidades).

La implementación del proyecto permitirá sumar 389 km a la Red Federal de Fibra Óptica. Se incorporarán 14 nuevas localidades al Plan Federal de Internet (Apóstoles, Estación Apóstoles, Colonia Liebig, Gob. Virasoro, Santo Tome, Torrent, Alvear, La cruz, Villa Escobar, Yapeyú, Tapebicua, Hormiguero, Playadito y Bo. Rural).

Adicionalmente, con esta traza se logrará redundar el Troncal de la red REFEFO que actualmente recorre por la Ruta 12, de Entre Ríos a Corrientes, mediante IRU Gigared. Se unirá a la Red Propia la Provincia de Misiones, y se asegurará mediante doble acometida de FO, las localidades de Paso de los Libres y Santo Tomé.

Presupuesto

El costo estimado de la obra es de USD 10 millones.

Traza Patagónica

La Figura 6 muestra la ubicación de las obras de la Traza Patagónica.



Figura 6 - Ubicación de Obras de la Traza Patagónica (Fuente: elaboración propia)

Nodos Provincia de Tierra del Fuego – Instalación de nodos sobre FO existente

La obra consiste en la instalación de equipos IP/MPLS y DWDM para dar conectividad a la Provincia de Tierra del Fuego. El costo estimado es USD 3,8 millones.

Transener Sur (San Antonio Oeste – Pico Truncado – Esperanza)

El objetivo de la obra es cerrar el anillo del Sur. Se estiman 274 km. El costo aproximado de las obras es de USD 10 millones.

Traza Derivación Pico Truncado -Fitz Roy – Jaramillo – Tellier – Puerto Deseado

El objetivo de la obra es ampliar la conectividad de la Provincia de Santa Cruz mediante la construcción de tendidos de FO e instalación de cuatro nodos en las localidades de dicha provincia. Se estima una construcción de 197km y un costo estimado en USD 7,4 millones.

Otras Trazas Menores

Traza Provincia de Corrientes (Corrientes – Posadas)

El objetivo de la obra es conectar los nodos de Corrientes y Posadas de la REFEFO posibilitando llegar a la provincia de Misiones con vínculos propios, permitiendo iluminación y conectividad de sitios.

El costo estimado de la obra asciende a USD 1.4 millones.

Traza Provincia de Río Negro (Choele Choel -Pomona – Río Colorado)

El objetivo es la finalización de la obra civil y el tendido de cable de fibra óptica para unir las localidades de Pomona y Río Colorado de la Provincia de Río Negro.

En cuanto a las características de la obra y el presupuesto, se estima construir 184 km y el costo aproximado es de USD 3,9 millones.

Transener Norte (Perico – Metán – Tucumán)

El objetivo es conectar la Provincia de Salta, redundancia para la zona Norte puesto la existencia de la traza Jujuy – La Quiaca – Santa María.

La extensión de construcción de obra de fibra óptica será de 243 Km.

Obras de Nodos

Nodos Provincia de San Juan – Instalación de nodos sobre FO existente

La obra consiste en la construcción de sitios e instalación de equipos IP/MPLS para dar conectividad a localidades de la Provincia de San Juan. El costo se estima en USD 1.1 millones.

Los distribuidores de FO de alta y baja densidad irán instalados en edificios o shelter. Cada localidad, contará con el espacio y las condiciones adecuadas para la colocación del distribuidor de FO correspondiente.

En los distribuidores de FO de alta densidad son preconectorizados por lo cual cuentan con pigtail de 2m incluido en su cabeza de fusión. En el caso de los distribuidores de FO de baja densidad que no

sean preconectorizados el largo del pigtail deberá ser 2m también. No se debe proveer patchcord por ser parte del comisionamiento del equipo de Transmisión.

La distribución y conducción de los cables de fibra óptica en los diferentes nodos serán realizadas mediante el empleo de bandejas metálicas de color amarillo, según dimensiones y descripción técnica. El uso de bandejas específicas para los cables de fibra óptica permite la instalación, soporte y conducción interna en el nodo exclusivamente para los cables de FO y no podrá ser empleado para otro tipo de cable o infraestructura, y deberán mantener los circuitos ópticos de ingreso y egreso al nodo totalmente separados hasta la salida del edificio o shelter.

Si el nodo dispone de doble acometida o caminos físicos hacia la Planta Externa claramente diferenciados, se deberá respetar esta división del circuito óptico también en el interior del nodo, mediante caminos de bandejas separados y no deben cruzarse en su recorrido con el objetivo de asegurar la separación de cables siempre, ya sea en Planta Externa o Planta interna, hasta el equipo de Tx.

El extremo de la red óptica solicitada estará ubicado en edificio o shelter, ambos localizados dentro del ejido urbano. La ruta física de la FO en la entrada y salida a cada zona urbana será realizada por caminos disjuntos que no deben cortarse o tener puntos en común.

Nodos Provincia de Catamarca –Proyecto en vías de definición

El objetivo es ampliar la conectividad de la Provincia de Catamarca mediante la construcción de tendidos de FO e instalación de Nodos en las localidades de dicha provincia. La extensión estimada de construcción de obra de fibra óptica es de 180 Km. El Proyecto de Ingeniería se encuentra en proceso de definición. El costo estimado es de USD 6,5 millones.

Nodos en nuevas localidades – Instalación de nodos sobre trazas existentes y nuevas a construir

El objetivo de la obra es la instalación de 154 nodos en nuevas localidades distribuidos en todas las provincias, basados en las obras descriptas anteriormente que se encuentren a menos de 10 km de la red troncal. Se agregan a la REFEFO 531 km con un costo estimado de USD 16,2 millones.

Capítulo 3. Marco Legal e Institucional

Este capítulo describe el marco legal y sectorial del Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO), considerando las áreas ambientales, sociales, de seguridad y salud ocupacional vinculadas directamente con este.

3.1 Marco Normativo Argentino

Dada la cantidad de normativa ambiental existente en los distintos niveles jurisdiccionales, se desarrollaron tablas, agrupadas por temática y divididas por nivel jurisdiccional, a fin de facilitar la comprensión y referencia posterior. En estas tablas se incluye un breve análisis de la normativa tratada.

Licenciamiento Ambiental

Tabla 4 - Normativa referida a licenciamiento ambiental, EIAS y EASE

Convenios Internacionales	
Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR/03	Establece que los Estados Partes deberán orientarse a la promoción de la protección del medio ambiente y del aprovechamiento más eficaz de los recursos disponibles, la incorporación del componente ambiental en las políticas sectoriales, la promoción del desarrollo sustentable, tratamiento prioritario e integral de las causas y las fuentes de los problemas ambientales, promoción de una efectiva participación de la sociedad civil y fomento a la internalización de los costos ambientales mediante el uso de instrumentos económicos y regulatorios de gestión.
Legislación Nacional	
Constitución Nacional	Régimen de Estado federal. Artículo 121: “Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación”. Recursos naturales. Artículo 124: Las provincias conservan el dominio originario de los recursos naturales que se encuentren en su territorio, siendo los ríos un recurso natural enmarcado en este régimen.
Ley N.º 25.841/04	Aprueba el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR.

<p>Ley N.º 25.675/02</p>	<p>Ley General del Ambiente. 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. Establece principios de la política ambiental y de ordenamiento ambiental. Fija como uno de los instrumentos de la política y la gestión ambiental la Evaluación de Impacto Ambiental. (Arts. 8, 11, 12, 13, 21, Anexo I). En art. 22 establece que “toda persona física o jurídica, pública o privada que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiese producir.” La norma define al daño ambiental colectivo en su art. 27 como “toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos”. En este sentido, en el art. 28 se establece que “el que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental”.</p>
<p>Ley N.º 24.354/94</p>	<p>Establece la obligatoriedad de realizar un Estudio de Factibilidad, al que también llama Estudio de Impacto Ambiental, de las todas inversiones ejecutadas con recursos públicos y para todo organismo público que presente un proyecto de inversión a nivel nacional.</p> <p>El Poder Ejecutivo nacional dispondrá la creación del órgano responsable del Sistema Nacional de Inversiones Públicas en el ámbito de la Secretaría de Programación Económica del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos.</p>
<p>Decreto reglamentario N.º 481/03</p>	<p>Designa a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable como autoridad de aplicación de la Ley 25.675/02.</p>
<p>Resolución 434/2019</p>	<p>Establece el procedimiento para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) a políticas, planes y programas que se desarrollen en el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional. Define a la EAE como “el instrumento de gestión que facilita la incorporación de aspectos ambientales, así como los objetivos, principios e instrumentos de la Ley N.º 25.675, al diseño y adopción de políticas, planes y programas gubernamentales”.</p>

<p>Decreto reglamentario N.º 1.638/12</p>	<p>A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por el art. 22 de la Ley N.º 25.675, establece la reglamentación del Seguro Ambiental Obligatorio (SAO), siendo este la garantía financiera exigible a toda persona física o jurídica, pública o privada que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos. Establece que se podrán contratar dos tipos de seguros: a) Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva o b) Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva. En el Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva, la causa que diera origen a la configuración del siniestro deberá ocurrir durante la vigencia de la póliza; y en el Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva, solamente se considerarán cubiertos los daños cuya primera manifestación o descubrimiento se produzca durante la vigencia de la póliza, y se notifique fehacientemente al asegurador durante su vigencia o en el período extendido de reclamo que, como mínimo, deberá ser de tres años a contar desde el final de la vigencia de la póliza.</p>
--	---

Tecnologías de la Información y Comunicación

Tabla 5 - Normativa referida a Tecnologías de la Información y Comunicación

Legislación Nacional	
<p>Decreto N.º 996/2018</p>	<p>Aprueba las bases para la “Agenda Digital Argentina”, la cual establece, entre alguno de sus objetivos: promover que los marcos jurídicos permitan aprovechar las oportunidades digitales, contemplando tratamiento adecuado de la información pública y privada, facilitar el desarrollo de la infraestructura y accesibilidad que conecte a todos de manera inteligente, fomentar la alfabetización digital como motor para la inclusión.</p>
<p>Decreto N.º 434/2016 Plan de Modernización del Estado</p>	<p>El Plan de Modernización del Estado es el instrumento mediante el cual se definen los ejes centrales, las prioridades y los fundamentos para promover las acciones necesarias orientadas a aumentar la calidad de los servicios provistos por el Estado incorporando Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, simplificando procedimientos, propiciando reingenierías de procesos y ofreciendo al ciudadano la posibilidad de mejorar el acceso por medios electrónicos a información personalizada, coherente e integral. El Plan está estructurado en 5 ejes: 1. Plan de Tecnología y Gobierno Digital, 2. Gestión Integral de los Recursos Humanos, 3. Gestión por Resultados y Compromisos Públicos., 4. Gobierno Abierto e Innovación Pública, y 5. Estrategia País Digital.</p>

Legislación Nacional	
Ley N.º 25.326/00 Protección de los Datos Personales	El objeto de la Ley es garantizar la protección integral de los datos personales asentados en archivos, registros, bancos de datos, u otros medios técnicos de tratamiento de datos, sean éstos públicos, o privados destinados a dar informes, para garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas, así como también el acceso a la información que sobre las mismas se registre, de conformidad a lo establecido en el artículo 43, párrafo tercero de la Constitución Nacional.
Ley 27.078/14 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	Declara de interés público el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las Telecomunicaciones, y sus recursos asociados, estableciendo y garantizando la completa neutralidad de las redes. Persigue como objeto posibilitar el acceso de la totalidad de los habitantes de la República Argentina a los servicios de la información y las comunicaciones en condiciones sociales y geográficas equitativas, con los más altos parámetros de calidad. Deroga el Decreto N.º 764/00 y sus modificatorios, sin perjuicio de lo cual mantendrá su vigencia en todo lo que no se oponga a la presente ley durante el tiempo que demande a la Autoridad de Aplicación dictar los reglamentos concernientes al Régimen de Licencias para Servicios de TIC, al Régimen Nacional de Interconexión, al Régimen General del Servicio Universal y al Régimen sobre la Administración, Gestión y Control del Espectro. Mediante el Decreto N.º 267/2015 se sustituye los Artículos 6, 10, 13, 33, 34, 35, 94, 95 y 96, y deroga los Artículos 77, 78, 82, 83, 84, 85 y 86. Mediante Decreto 690/20 incorpora Artículo 15, sustituye el Artículo 48 e incorpora segundo párrafo del Artículo 54 de la presente Ley.
Decreto N.º 690/2020 Emergencia Sanitaria	Realiza modificaciones de la Ley 27.078/17, entre ellas: i) Incorpora como Artículo 15 de la Ley N.º 27.078, el siguiente texto “Carácter de servicio público en competencia. Se establece que los Servicios de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y el acceso a las redes de telecomunicaciones para y entre licenciarios y licenciarias de servicios TIC son servicios públicos esenciales y estratégicos en competencia. La autoridad de aplicación garantizará su efectiva disponibilidad”; ii) Sustituye el Artículo 48 por: “Los licenciarios y las licenciarias de los servicios de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) fijarán sus precios, los que deberán ser justos y razonables, deberán cubrir los costos de la explotación, tender a la prestación eficiente y a un margen razonable de operación. Los precios de los servicios públicos esenciales y estratégicos de las TIC en competencia, los de los prestados en función del Servicio Universal y los de aquellos que determine la autoridad de aplicación por razones de interés público, serán regulados por esta. La autoridad de aplicación establecerá en la reglamentación la prestación básica universal obligatoria que deberá ser brindada en condiciones

Legislación Nacional	
	de igualdad”; iii) Incorpora como segundo párrafo del artículo 54: “Incorpórase como servicio público, al servicio de telefonía móvil en todas sus modalidades. Los precios de estos servicios serán regulados por la autoridad de aplicación. La autoridad de aplicación establecerá en la reglamentación la prestación básica universal obligatoria que deberá ser brindada en condiciones de igualdad.”
Decreto N.º 267/2015 ENACOM	Crea el Ente Nacional de Comunicaciones como ente autárquico y descentralizado, en el ámbito del Ministerio de Comunicaciones (ENACOM). El ENACOM actuará como Autoridad de Aplicación de las Leyes N° 26.522 y 27.078, y sus normas modificatorias y reglamentarias, con plena capacidad jurídica para actuar en los ámbitos del derecho público y privado. Establece definiciones sobre el régimen de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de las Telecomunicaciones (TIC).
Ley N.º 19.798/92 Ley Nacional de Telecomunicaciones	Crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), establece definiciones de términos, tipo y prestaciones de servicios d telecomunicación.
Ley N.º 26.522 Servicios de Comunicación Audiovisual	Regula los servicios de comunicación audiovisual en todo el ámbito territorial de la República Argentina y el desarrollo de mecanismos destinados a la promoción, desconcentración y fomento de la competencia con fines de abaratamiento, democratización ¹ y universalización del aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
Resolución N.º 427/2016 Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM)	Establece plazos para la configuración de la transferencia de licencias de servicios de comunicación audiovisual, y las de Tecnologías de la Información, las Comunicaciones y sus recursos asociados (TIC) de las que sean titulares, tanto personas físicas y/o jurídicas, como así también la cesión de acciones y/o cuotas partes de sociedades licenciatarias.
Resolución N.º 286/2018 Reglamento General de Interconexión y Acceso	Establece normas técnicas, condiciones económicas y reglas a las que deben sujetarse las relaciones y los Convenios de Interconexión y Acceso entre todos los Prestadores de Servicios de TIC en un ambiente de convergencia tecnológica, a fin de posibilitar la comunicación entre usuarios de distintas redes de Servicios de TIC, así como los procedimientos de intervención de la Autoridad de Aplicación.
Ley N.º 27.208/15 Ley de desarrollo de la Industria Satelital. Plan Satelital Geoestacionario Argentino.	Declara de interés nacional el desarrollo de la industria satelital como política de Estado y de prioridad nacional, en lo que respecta a satélites geoestacionarios de telecomunicaciones. Mediante el Decreto N° 2360/2015 se promulgó la presente ley.

Legislación Nacional	
Decreto N.º 1279/1997 Telecomunicaciones.	Declara que el servicio de internet se considera comprendido dentro de la garantía constitucional que ampara la libertad de expresión, correspondiéndole en tal sentido las mismas consideraciones que a los demás medios de comunicación social.
Ley 25.506/01 Firma Digital	Reconoce el empleo de la firma electrónica y de la firma digital. Establece consideraciones generales, certificados digitales. Certificador licenciado. Titular de un certificado digital. Organización institucional. Autoridad de aplicación. Sistema de auditoría. Comisión Asesora para la Infraestructura de Firma Digital. Responsabilidad. Sanciones. Disposiciones Complementarias.
Decreto 2628/2002	Decreto Reglamentario de la Ley N.º 25.506/01.
Resolución N.º 3597/2016 Programa Conectividad	Aprueba el Programa Conectividad aprobado por el ENACOM el cual tiene como objetivo “propiciar la implementación de proyectos que tengan por objeto la prestación de servicios mayoristas sobre áreas con necesidades insatisfechas, mediante el desarrollo de redes de transporte que potencien las redes de acceso existentes y/o instauren condiciones económicas propicias para el desarrollo de nuevas redes de acceso”.
RESOL-2017-5918-APN- ENACOM-MM	Aprueba el Proyecto consistente en la integración a la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO), su desarrollo y la puesta en servicio de quinientos cincuenta (550) nodos de distribución, al amparo del Programa Conectividad, el que resulta conteste con el Plan de Conectividad a Través de la Red Federal de Fibra Óptica.
Resolución 243/2019	Aprueba la implementación del REGISTRO NACIONAL "NO LLAME" y su sistema de gestión, bajo la órbita de la Agencia de Acceso a la Información Pública, Autoridad de Aplicación de la Ley N.º 26.951.
Ley 26.951 Servicios de Telefonía	Crea el Registro Nacional “No Llame”. E objeto de la presente ley es proteger a los titulares o usuarios autorizados de los servicios de telefonía, en cualquiera de sus modalidades, de los abusos del procedimiento de contacto, publicidad, oferta, venta y regalo de bienes o servicios no solicitados.
Resolución N.º 3731- ENACOM/19	Implementa el Registro Único de Personas Responsables de Servicios de Comunicación (RUPECO).
Resolución 580 MM/18 Reglamento de Calidad	Reglamento de Calidad de los Servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Deroga la Resolución N.º 5 SC/2013 y la Resolución N.º 3797 CNC/2013.

Legislación Nacional	
Decreto 311/2020 Reglamento de Clientes Emergencia sanitaria	Las empresas prestadoras de los servicios de energía eléctrica, gas por redes y agua corriente, telefonía fija o móvil e Internet y TV por cable, por vínculo radioeléctrico o satelital, no podrán disponer la suspensión o el corte de los respectivos servicios a los usuarios indicados en el presente Decreto, en caso de mora o falta de pago de hasta tres facturas consecutivas o alternas, con vencimientos desde el 1° de marzo de 2020. Si se tratare de servicios de telefonía fija o móvil, Internet y TV por cable, por vínculo radioeléctrico o satelital, las empresas prestatarias quedarán obligadas a mantener un servicio reducido, conforme se establezca en la reglamentación.
Resolución 303 ENACOM/20	Establece, respecto de las empresas de telecomunicaciones y mientras dure el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio la dispensa en el cumplimiento de sus deberes legales, reglamentarios y contractuales en cuanto a la prestación efectiva de los servicios frente a clientes y usuarios para los casos que tales deberes impliquen desatender las recomendaciones específicas para los trabajadores del sector de telecomunicaciones dispuestas por la Disposición de Gerencia General N.º 3/2020 SRT. Establece, respecto de las empresas licenciatarias de servicios TIC, la suspensión en forma completa de la atención al público debiendo proceder, consecuentemente, al cierre de la totalidad de las Oficinas Comerciales a tales efectos mientras dure el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio, debiendo implementar un sistema electrónico de atención comercial y de reclamos de emergencia.
RESOL-2020- 477-APN- ENACOM-JGM	Modifica los Artículos 19 y 21° del Reglamento General del Servicio Universal, aprobado por la Resolución ENACOM N° 2642/2016 y su modificatoria. Aprueba el Programa de Emergencia para garantizar el acceso a servicios TIC para habitantes de barrios populares en el marco de la pandemia COVID-19.
RESOL-2020-178-APN-JGM Servicios Satelitales	Faculta a la Secretaría de Innovación Pública de la Jefatura de Gabinete de Ministros a delegar en la Subsecretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, o en las Direcciones Nacionales que de esta dependan, la potestad de resolver sobre el otorgamiento de las autorizaciones, registros, modificaciones y/o renovaciones de las estaciones radioeléctricas para los sistemas y servicios de las Estaciones Terrenas Maestras del Servicio Fijo por Satélite (SFS) y Servicio Móvil por Satélite (SMS).

Constitución y funcionamiento de ARSAT

Tabla 6 - Normativa referida a la constitución y funcionamiento de ARSAT

Legislación Nacional	
Ley 26.092/06 Empresa Argentina de Soluciones Satelitales	Crea la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales Sociedad Anónima ARSAT. Establece que se registrá por Estatuto Social. Le otorga la autorización de uso de la posición orbital 81° de Longitud Oeste y sus bandas de frecuencias asociadas.
Resolución 222/2009 Secretaría de Comunicaciones	Otorga a ARSAT (CUIT 30-70967041-3) Licencia única de Servicios de Telecomunicaciones, que la habilita a prestar al público todo servicio de la telecomunicaciones sea fijo o móvil, alámbrico o inalámbrico, nacional o internacional, con o sin infraestructura.
Decreto 802/2018 Administración Pública Nacional	Conformación Organizativa de la Administración Pública Nacional. Tiene a su cargo administrar las participaciones del Estado en ARSAT.
Decreto 1148/2009 Televisión Digital	Crea el Sistema Argentino de Televisión Digital Terrestre (SATVD-T) basado en el estándar denominado ISDB-T (<i>Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial</i>), el cual consiste en un conjunto de patrones tecnológicos a ser adoptados para la transmisión y recepción de señales digitales terrestres, radiodifusión de imágenes y sonido.
Decreto 364/2010 Televisión Digital	Declara de interés público la Plataforma Nacional de Televisión Digital Terrestre. Establece facultades al Consejo Asesor del Sistema Argentino de Televisión Digital Terrestre (SATVD-T).
Decreto N.º 459/2010 Educación	Crea el Programa "Conectar Igualdad. Com. Ar" de incorporación de la nueva tecnología para el aprendizaje de alumnos y docentes.
Decreto N.º 1552/2010	Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina.
Decreto N.º 835/2011 Servicios de Telecomunicación Audiovisual	El Poder Ejecutivo autoriza a ARSAT a prestar los servicios de uso de infraestructura, multiplexado y transmisión para la Televisión Digital Terrestre en todo el territorio nacional.
Decreto N.º 345/2012 Cultura	Crea el Plan Nacional Igualdad Cultural. Crea la Comisión de Planificación y Coordinación Estratégica del Plan Nacional Igualdad Cultural. Modifica el Decreto 835/2011.
Decreto N.º 2427/2012 Telecomunicaciones	Declara de interés público el desarrollo, implementación y operación de la Red Federal inalámbrica, en el marco del Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada.
Ley 27.208/15 Desarrollo de la Industria Satelital	Declaración de interés público del desarrollo de la industria satelital como política de Estado y aprobación del "Plan Satelital Geoestacionario Argentino 2015-2035. Plan Geosatelital Estacionario.

Gestión de Recursos Hídricos

Tabla 7 - Normativa referida a la Gestión de Recursos Hídricos

Legislación Nacional	
Ley N.º 25.688/02	Ley de Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos. Establece presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, utilización de las aguas, comités de cuencas hídricas, entre otros.
Ley N.º 26.221/07	Establece prestación del servicio de provisión de agua potable y colección de desagües cloacales. Control de la contaminación hídrica. Marco regulatorio.
Decreto N.º 776/92	Asigna a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano el poder de control de la contaminación de las aguas y preservación de los recursos hídricos y crea la Dirección de Contaminación Hídrica. Modifica Decreto 674/89.
Resolución SRNyAH N.º 315/94	Establece estándar de calidad para los vertidos líquidos directos a cuerpo de agua.
Resolución SRNyAH N.º 242/93	Regula los vertidos de establecimientos industriales o especiales alcanzados por el Decreto N.º 674/89, que contengan sustancias peligrosas de naturaleza ecotóxicas, estableciendo límites de contaminación tolerados.

Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Tabla 8 - Normativa referida a Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Legislación Nacional	
Ley N.º 25.916/04 Residuos Domiciliarios	Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. Respecto a la recolección y transporte, define que las autoridades competentes deberán garantizar que los residuos domiciliarios sean recolectados y transportados a los sitios habilitados mediante métodos que prevengan y minimicen los impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población.

Gestión de Residuos Industriales, Peligrosos y Especiales

Tabla 9 - Normativa referida a Gestión de Residuos Peligrosos

Convenios Internacionales	
Convención de Basilea/92	Establece el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos mediante el procedimiento del “consentimiento fundamentado previo”. Obliga a las partes a asegurar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen y eliminen de manera ambientalmente racional, aplicando controles estrictos desde el momento de la generación de un desecho peligroso hasta su almacenamiento, transporte, tratamiento, reutilización, reciclado, recuperación y eliminación final.
Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes/01	El objetivo del Convenio es proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes. Se establece en el anexo A el listado de productos químicos a prohibir por cada parte, así como también, sus importaciones y exportaciones. También restringe la producción y utilización de ciertos productos químicos mostrados en el Anexo B.
Legislación Nacional	
Ley N.º 23.922/91	Aprueba Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
Ley N.º 26.664/11	Aprueba enmienda al convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, suscripta en Ginebra, Confederación Suiza.
Ley N.º 26.011/05	Aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.
Ley N.º 24.051/92	Ley de Residuos Peligrosos: Establece etapas de generación, manipulación, transporte y tratamiento. Normas por cumplimentar. En Anexo I adjunta tipos de residuos peligrosos según corrientes (origen) y por contenido de cierto constituyente. (Y26: compuestos por Cadmio; Y22: compuestos por Cobre; Y31: compuestos por Plomo)
Decreto reglamentario N.º 831/93	Reglamenta la Ley 24.051 y establece que se aplica a las actividades que se realicen en lugares sometidos a jurisdicción nacional; a residuos que, ubicados en territorio de una provincia, deban ser transportados fuera de ella, ya sea por vía terrestre, por un curso de agua de carácter interprovincial, por vías navegables nacionales o por cualquier otro medio, aun accidental y cuando se tratare de residuos que, ubicados en el territorio de una provincia, pudieran afectar directa o indirectamente a personas o al ambiente más allá de la jurisdicción local en la cual se hubieran generado. Establece, además, valores guía de calidad de agua, suelo y aire según su uso.
Resolución SRNyAH N.º 224/94	Define los residuos peligrosos en términos de niveles de riesgo. Establece los requerimientos que, a solicitud de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, deben tener en cuenta: Generadores y Operadores; Transportistas y Tratadores. También se definen responsabilidades específicas, sanciones y multas.

Resolución 197/19	Crea el procedimiento de Régimen Simplificado de Generadores Menores de Residuos Peligrosos, en los términos de la Ley N.º 24.051, artículo 14 del Decreto 831/93, cuyas actividades de manipulación, transporte, tratamiento y/o disposición final se desarrollen conforme el Plan de Gestión previsto en el Anexo I.
Ley N.º 25.612/02	Establece presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicios. Deroga en art. 60 la ley 24.051.
Resolución MArDS N.º 522-E/16	Enuncia Gestión de REGU (Residuos Especiales de Generación Universal), siendo considerado a este como todo aquel cuya generación devenga del consumo masivo y por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos.

Gestión de Emisiones Gaseosas

Tabla 10 - Normativa referida a Gestión de Emisiones Gaseosas

Convenios Internacionales	
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)/94	El objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. Se firma el Protocolo de Kioto donde se acuerda una reducción de al menos un 5% de las emisiones de gases de efecto invernadero en 2008-2012 en comparación con las de 1990.
Convenio de Viena para la Protección de la capa de Ozono/01	Establece que las partes cooperarán mediante la investigación e intercambio de información de manera de comprender y evaluar mejor los efectos de las actividades humanas sobre la capa de ozono. Además que se adoptarán las medidas legislativas necesarias para controlar, limitar, reducir o prevenir las actividades que tengan efecto en la capa de ozono. Los objetivos se encuentran en el Protocolo de Montreal.
Acuerdo de París (2016)	Acuerdo dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global. Su aplicabilidad sería para el año 2020, cuando finaliza la vigencia del Protocolo de Kioto. Establece tres acciones concretas: <ul style="list-style-type: none"> - Mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C [...]. - Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un

	<p>desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero [...].</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elevar las corrientes financieras a un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.
Legislación Nacional	
Ley N.º 23.724/89	Aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la capa de Ozono. Establece las definiciones, obligaciones generales, entre otros.
Ley N.º 20.284/73	Conservación y control de la contaminación atmosférica. Salud pública, higiene y sanidad, bienestar social, protección del ambiente humano y contaminación ambiental. No está reglamentada, pero contiene estándares de calidad.
Ley N.º 24.295/93	Aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
Ley N.º 25.438/01	Aprueba el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, con el fin de reducir emisiones gaseosas al ambiente.
Ley N.º 27.137/15	Establece enmienda de Doha al Protocolo de Kioto, con nuevo período de compromiso de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
Ley N.º 27.270/16	Aprueba el Acuerdo de París
Decreto Reglamentario N.º 831/93	Indica estándares de emisiones gaseosas de fuentes fijas y niveles guía para sustancias peligrosas. Reglamentario de la Ley 24.051 de residuos.
Decreto Reglamentario N.º 779/95	Decreto reglamentario de la ley N.º 24.449 correspondiente a la Ley nacional de Tránsito y Seguridad Vial, donde establece medición de emisiones de vehículos livianos equipados con motores ciclo Otto, medición de emisiones de partículas visibles (humo) de motores Diesel y de vehículos.

Energía

Tabla 11 - Normativa referida a Energía

Legislación Nacional	
Ley N.º 24.065/91	<p>En Art. 11: Establece la obligatoriedad de obtener un Certificado de Conveniencia y Necesidad Pública para la construcción y/u operación de instalaciones de la magnitud que precise la calificación del Ente Nacional Regulador de la Electricidad.</p> <p>En Art. 17: La infraestructura física, las instalaciones y la operación de los equipos asociados con la generación, transporte y distribución de energía eléctrica deben adecuarse a las medidas destinadas a la protección de las cuencas hídricas y de los ecosistemas involucrados.</p> <p>En Art. 56: Fija que es obligación y función del Ente Nacional Regulador de la Electricidad el velar por la protección de la propiedad, el medio ambiente y la seguridad pública en la construcción y operación de los sistemas de generación, transporte y distribución de electricidad.</p>

Legislación Nacional	
Ley N.º 19.552/72	En el artículo 3 se establece que la servidumbre del electroducto afecta el terreno y comprende las restricciones y limitaciones al dominio que sean necesarias para construir y operar un sistema de transmisión de energía.
Disposición N.º 57-E/17	Establece que los beneficiarios del régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica podrán solicitar la aplicación de los beneficios otorgados en los respectivos certificados de inclusión en el citado régimen, de acuerdo con la Res. N.º 72/16.

Suelos

Tabla 12 - Normativa referida a Suelos

Convenios Internacionales	
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD)/96	Adopta el Plan de Acción para Combatir la Desertificación. El objetivo es luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por sequía grave o desertificación; la prevención o reducción de la degradación de tierras y recuperación de tierras desertificadas.
Legislación Nacional	
Ley N.º 24.701/96	Aprueba la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación, entendiéndose como la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas.
Ley N.º 22.428/81	Establece preservación del Recurso Suelo.
Decreto Reglamentario N.º 681/81	Establece la importancia de la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.

Áreas Protegidas

Tabla 13 - Normativa referida a Áreas Protegidas

Legislación Nacional	
Ley N.º 22.351/80	Regula el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (parques, reservas nacionales y monumentos naturales) y establece que se deben mantener las áreas que sean representativas de una región fitozoogeográfica sin alteraciones, prohibiéndose en ellos toda explotación económica.
Decreto N.º 2.148/90	Refiere a las Reservas Naturales Estrictas y a la conservación de la diversidad biológica argentina.
Decreto N.º 453/93	Introduce dos nuevas categorías, las Reservas Naturales Silvestres y las Reservas Naturales Educativas.
Ley N.º 24.702/96	Establece diversas especies como Monumentos Naturales.

Flora, Fauna y Bosque Nativo

Tabla 14 - Normativa referida a Flora, Fauna y Bosque Nativo

Convenios Internacionales	
Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) o “Convenio de Bonn” /1983	Persigue conservar las especies marinas y terrestres y de aves migratorias en todo su ámbito de aplicación. Es un tratado intergubernamental, concluido bajo la égida del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que se ocupa de la conservación de la vida silvestre y de los hábitats a una escala global. Las especies migratorias amenazadas de extinción se encuentran en el Apéndice I de la Convención. Las especies migratorias que necesitan o que serían beneficiadas significativamente por la cooperación internacional están listadas en el Apéndice II.
Convenio de Ramsar/75	Su principal objetivo es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. Se definen como esenciales para la biodiversidad, los cuales proporcionan productos y medios de vida sostenibles.
Convenio sobre la Diversidad Biológica (Río de Janeiro) /94	Establece los objetivos siendo estos la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.
Legislación Nacional	
Ley N.º 23.918/91	Aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres estableciendo definiciones, principios fundamentales, las especies migratorias amenazadas (apéndice I), especies migratorias de objeto de acuerdos (apéndice II), directivas sobre la conclusión de acuerdos, entre otros.
Ley N.º 23.919/91	Aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar).
Ley N.º 26.331/07	Establece presupuestos mínimos de protección ambiental de bosques nativos. A través de un proceso participativo cada jurisdicción deberá realizar el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) de su territorio. Las jurisdicciones que no hayan realizado su Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos no podrán autorizar desmontes ni ningún otro tipo de utilización y aprovechamiento de los bosques nativos. Una vez realizado el OTBN de la provincia, se deberá solicitar permiso de desmonte a la Autoridad de Aplicación. No se autorizarán desmontes de bosques nativos clasificados en Categorías I (rojo) y II (amarillo). Capítulo 6 dedicado a la Evaluación de Impacto Ambiental (artículos 22 al 25).

Ley N.º 25.080/98	Ley de inversiones para Bosques Cultivados, en la cual se instituye un régimen de promoción de las inversiones que se efectúen en nuevos emprendimientos forestales y en las ampliaciones de los bosques existentes.
Ley N.º 24.375/94	Adhiere al convenio sobre la protección de la Diversidad Biológica (Río de Janeiro el 5/06/92).
Ley N.º 22.421/81	Establece la protección y conservación de la Fauna Silvestre.
Ley N.º 13.273/48	Establece la defensa, mejoramiento y ampliación de bosques. Modificadas por la Leyes 14.008, 20.531, 20.569 y 21.990.
Decreto reglamentario N.º 91/09	Establece reglamentación de la Ley N.º 26.331.
Decreto reglamentario N.º 133/99	Reglamenta la Ley N.º 25.080. Establece la promoción industrial, industrial forestal, regímenes de promoción, beneficios tributarios, entre otros.
Decreto reglamentario N.º 666/97	Establece reglamentación de la Ley N.º 22.421.
Decreto N.º 522/97	Establece especies amenazadas de fauna y flora silvestre.
Decreto reglamentario N.º 710/95	Establece defensa de la riqueza forestal, crea obligaciones y clasificaciones. Forestación y Reforestación. Penalidades.
Resolución 477/18	Establece que toda importación, exportación y reexportación de especímenes de flora silvestre incluidos en Apéndice, requerirá la previa intervención de la Dirección Nacional de Biodiversidad de la Secretaría de Política ambiental en Recursos Naturales.

Ruidos

Tabla 15 - Normativa referida a Ruidos

Legislación Nacional	
Código Civil	En el Art. 2618 estipula que “las molestias que ocasionen el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o daños similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque mediare autorización administrativa para ellas”.
Ley N.º 19.587/72	Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Establece protección, prevención y concientización referido al riesgo del trabajador, estableciendo en los arts. 6 y 7 que las reglamentaciones deberán considerar el ruido y las vibraciones entre otros factores físicos.
Decreto N.º 351/79	Reglamenta a la ley N.º 19.587, estableciendo que si bien el límite máximo tolerado es de 90 dBa (Anexo V), este decreto considera los 85 dBa como un nivel de precaución.

Tránsito Vehicular

Tabla 16 - Normativa referida a Tránsito Vehicular

Legislación Nacional	
Ley N.º 24.449/94	Ley nacional de Tránsito y Seguridad Vial. Dicha ley y sus normas reglamentarias regulan el uso de la vía pública y a las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las

Legislación Nacional	
	concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito.
Decreto N.º 779/95	Decreto reglamentario de la Ley N.º 24.449. Establece en el Anexo "L" el Sistema de Señalización Vial Uniforme.

Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional

Tabla 17 - Normativa referida a Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional

Legislación Nacional	
Ley N.º 19.587/72	Ley General de Higiene y Seguridad Laboral. El objetivo es proteger y preservar a los trabajadores, como así también la disminución de accidentes y enfermedades.
Ley N.º 24.028/91	Establece presupuestos de responsabilidad. Accidentes, acción contra terceros, indemnizaciones, asistencia médica, fondo de garantía, entre otras.
Ley N.º 24.557/95	Ley de prevención de riesgos del trabajo. Seguro por accidentes y enfermedades del trabajo.
Decreto reglamentario N.º 1.338/96	Reemplaza Títulos II (Prestaciones de Medicina y de Higiene y Seguridad en El Trabajo) y VIII (Estadísticas de accidentes y enfermedades del trabajo) del Anexo I del Decreto N.º 351/79. Reemplaza Anexo VIII del decreto 351/79.
Decreto reglamentario N.º 1.792/92	Reglamentario de la Ley 24.028/91.
Decreto reglamentario N.º 351/79	Actualiza métodos y normas técnicas referidas a Medidas de Seguridad en el trabajo. En cuanto a trabajos de Soldadura, se encuentra comprendido en los artículos 152 a 159, en ellos se establece indicaciones de características constructivas con adecuada ventilación e iluminación, medidas de seguridad, necesidad de capacitaciones y obligaciones a cumplir.
Decreto reglamentario N.º 170/96	Fija criterios de la estructura del plan de Mejoramiento (Art. 4 de la ley) y métodos de solución de conflictos acordes a la relación que une las partes.
Decreto N.º 1.057/03	Modifica Decreto 911/96 y 351/79 con la finalidad de facultar a la superintendencia de riesgos del trabajo para actualizar las especificaciones técnicas de los reglamentos de higiene y seguridad en el trabajo.
Decreto N.º 911/96	Establece reglamento de Higiene y Seguridad en el trabajo para la industria de la construcción.
Resolución N.º 523/95	Establece especificaciones de Agua para Bebida, modificatoria de Art. 58 del Decreto 351/79.
Resolución SRT N.º 299/11	Establece reglamentaciones que procuran la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.
Resolución SRT N.º 463/09 y N.º 529/09 (modificatoria de 463/09)	Establece solicitud y contrato Tipo de Afiliación a ART, registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo y relevamiento general de riesgos laborales.
Resolución SRT N.º 103/05	Establece sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el Trabajo.

Legislación Nacional	
Resolución N.º 295/03	Establece especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas. Modifica Decreto 351/79.
Disposición N.º 02/83 de la Dirección Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo	Establece que los elementos de higiene personal deben quedar a consideración de servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad. Aclaratorio de Art. 42, Anexo I del Decreto 351/79 “solamente refiere a características constructivas del establecimiento.”

Derecho a la Información Ambiental

Tabla 18 - Normativa referida a acceso a la información ambiental

Legislación Nacional	
Ley N.º 25.831/04	Establece presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho a la información ambiental que esté en poder del Estado.
Ley N.º 27.275/16 Derecho de Acceso a la Información Pública	El objetivo de la Ley es garantizar el efectivo ejercicio del derecho de acceso a la información pública, promover la participación ciudadana y la transparencia de la gestión pública. Establece principios, plazos, define excepciones y mecanismos de solicitud de información y vías de reclamo, entre otros aspectos.
Decreto N.º 206/2017	Decreto reglamentario de la Ley 27.275/16.
Ley N.º 26.653/10 Acceso a la Información pública	Accesibilidad de la Información en las Páginas Web. Autoridad de Aplicación. Plazos. Reglamentación. La Ley refiere a respetar en los diseños de las páginas Web las normas y requisitos sobre accesibilidad de la información que faciliten el acceso a sus contenidos, a todas las personas con discapacidad con el objeto de garantizarles la igualdad real de oportunidades y trato, evitando así todo tipo de discriminación.

Aspectos Sociales

Tabla 19 - Normativa referida a Aspectos Sociales

Legislación Nacional	
Ley N.º 27.360/17 Personas Mayores	Convención Interamericana sobre la Protección de los derechos humanos de las personas mayores.
Ley N.º 26.378/08 Personas con Discapacidad	Convención Internacional sobre los Derechos de las personas con discapacidad.
Ley N.º 22.431/81	Sistema de protección integral de los discapacitados.
Ley N.º 24.901/97	Sistema de prestaciones básicas en habilitación y rehabilitación integral a favor de personas con discapacidad.
Resolución N.º 69/20	La resolución garantiza que las personas con discapacidad sigan manteniendo sus prestaciones básicas a distancia a través de teletrabajo, telefonía o utilizando cualquier otro dispositivo técnico, que permita la continuidad de esta
Ley N.º 26.522/09	Inclusión del recuadro en el que se encuentra la interpretación en lengua de señas en las transmisiones de Presidencia de la Nación.
Ley N.º 26.858/13	Derecho de acceso, deambulación y permanencia. Personas con discapacidades acompañadas de Perro Guía o de Asistencia.

Legislación Nacional	
Ley N.º 26.485/09 Violencia de Género	Protección Integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales.
Ley N.º 27.499/18	Ley Micaela – Capacitación obligatoria en temáticas de género y violencia contra las mujeres para todas las personas que integran los tres poderes del Estado.
Ley N.º 27.410/17	Concientización sobre la violencia de género.
Ley N.º 26.743/12	Ley de Identidad de Género. Reconoce el derecho de toda persona a desarrollarse libremente conforme a su identidad de género.
Ley N.º 24.012/91	Ley de cupo Femenino.
Decreto N.º 721/2020	Cupo laboral en el sector público nacional.
Ley N.º 26.618/10	Matrimonio Civil. Matrimonio entre las personas del mismo sexo.
Decreto N.º 1.363/97	Revisión de los regímenes que regulan la relación de empleo público a fin de garantizar la igualdad de oportunidades.
Ley N.º 25.673/02	Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable, en el ámbito del Ministerio de Salud.
Ley N.º 26.150/06	Programa Nacional de Educación Sexual Integral.
Ley N.º 26.364/08	Prevención y sanción de la trata de personas y asistencia a sus víctimas.

Pueblos Indígenas y sus Comunidades

Tabla 20 - Normativa relacionada a Pueblos Indígenas y sus Comunidades

Legislación Nacional	
Constitución Nacional	En el Artículo 75 reconoce la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos; garantiza el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; reconoce la personería jurídica de sus comunidades y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan, y regula la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; y asegura su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afecten.
Ley N.º 23.302/85 Comunidades Indígenas	Crea el INAI (Instituto Nacional de Asuntos Indígenas) con el propósito de asegurar el ejercicio de la plena ciudadanía a los integrantes de los pueblos indígenas, garantizando el cumplimiento de los derechos consagrados constitucionalmente
Ley N.º 24.071/92	Aprueba el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.
Ley N.º 26.160/06	Declara la emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país con personería jurídica inscripta en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas, en organismo provincial competente o las preexistentes.

Legislación Nacional	
Ley N.º 26.994/14 Código Civil y Comercial de la Nación	Aprueba la reforma del Código Civil y Comercial de la Nación en el cual se hace mención de los derechos de los pueblos indígenas y sus comunidades.
Ley N.º 25.517/01 Comunidades Indígenas	Decreto reglamentario N.º 701/2010. Estable que deberán ser puestos a disposición de los pueblos indígenas y/o comunidades de pertenencia que lo reclamen, los restos mortales de integrantes de pueblos, que formen parte de museos y/o colecciones públicas o privadas.
Ley N.º 26.602/06 Educación Nacional	Incluye en su Capítulo XI los artículos 52, 53 y 54 que consagraron la Educación Intercultural Bilingüe (EIB).
Decreto N.º 700/2010	Crea la Comisión de Análisis e Instrumentación de la Propiedad Comunitaria Indígena.
Ley N.º 26.331/07	Decreto reglamentario N.º 91/2009 sobre presupuestos mínimos de protección ambiental para el manejo sostenible de bosques nativos, y se mencionan a los pueblos originarios y sus comunidades.
Resolución N.º 328/2010	Crea en el ámbito del INAI el Registro Nacional de Organizaciones de Pueblos Indígenas (Re.No.Pi.).
Resolución N.º 4.811/1996	Crea el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.Ci.).
Ley N.º 27.118/14	Declaró de interés público la agricultura familiar, campesina e indígena.
Ley N.º 24.544/95	Aprobó el Convenio Constitutivo del Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe, suscrito durante la II Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estados y de Gobierno.
Ley N.º 24.375/94	Aprobó el Convenio sobre la Diversidad Biológica de Naciones Unidas.

Patrimonio Cultural, Arqueológico y Lugares Históricos

Tabla 21 - Normativa referida a Patrimonio Cultural y Arqueológico

Convenios Internacionales	
Convención de las Naciones Unidas sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural/72	Aprobada por la UNESCO en 1972. Mediante la Convención, los Estados Parte se comprometen identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio situado en su territorio. Crea un Fondo para la Protección del Patrimonio Cultural y Natural Mundial de Valor Universal Excepcional, denominado "el Fondo del Patrimonio Mundial".
Convención sobre Defensa del Patrimonio arqueológico, histórico y artístico de las naciones americanas/76	La Convención tiene como objeto la identificación, registro, protección y vigilancia de los bienes que integran el patrimonio cultural de las naciones americanas, para: a) impedir la exportación o importación ilícita de bienes culturales; y b) promover la cooperación entre los Estados americanos para el mutuo conocimiento y apreciación de sus bienes culturales.
Legislación Nacional	
Ley N.º 12.665/40	Ley de defensa del Patrimonio Histórico y Artístico de la Nación.
Ley N.º 21.836/78	Aprueba la "Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural". Establece las definiciones del patrimonio cultural y natural e incluye texto del Convenio.

Ley N.º 25.568/02	Aprueba la Convención sobre Defensa del Patrimonio arqueológico, histórico y artístico de las naciones americanas.
Ley N.º 27.103/15	Promulga modificaciones de la Ley N.º 12.665 y crea la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y Bienes Históricos.
Ley N.º 25.743/03	Declara la protección, preservación y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
Decreto reglamentario N.º 2.525/15	Aprueba la reglamentación de la Ley N.º 12.665 y su modificatoria Ley N.º 27.103 Establece que la comisión nacional de monumentos, de lugares y de bienes históricos, dependerá del Ministerio de Cultura.
Decreto reglamentario N.º 1.022/04	Establece que el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y El Museo argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” serán autoridades de aplicación Nacional en relación con la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Creación de Registros Nacionales de yacimientos, colecciones, entre otros.

3.2 Marco Normativo Internacional

Dado que el Programa será financiado por un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo, deben considerarse en su diseño, construcción y operación las políticas de salvaguardias ambientales y sociales de este organismo.

Las Políticas de Salvaguardias activadas por el Proyecto incluyen: Política de Acceso a la Información (OP-102), Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703), Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704), Política de Igualdad de Género (OP-761), y Política sobre Pueblos Indígenas (OP-765).

A continuación, se reseñan los puntos clave de cada una de estas políticas. Luego, en la **Tabla 22** se detallan las acciones a implementar por el Proyecto para el cumplimiento de estas Políticas Operativas.

Política de Acceso a la Información (OP-102)

La política cuenta con cuatro principios básicos:

- **Principio 1: Máximo acceso a la información.** De acuerdo con esta política, el BID reafirma su compromiso con la transparencia en todas sus actividades, procura maximizar el acceso a todos los documentos y la información que produce y a ciertos documentos e información específicos en su poder (que no figuran en una lista de excepciones).
- **Principio 2: Excepciones claras y delimitadas.** Se menciona en la política que toda excepción de divulgación se basará en la posibilidad, clara y delimitada, de que la divulgación de información sea más perjudicial que benéfica para ciertos intereses, entidades o partes, o en que el Banco esté legalmente obligado a abstenerse de divulgarla. Por otra parte, el Banco podrá abstenerse de divulgar información que en circunstancias normales sería accesible si determina que el divulgarla causaría más perjuicios que beneficios.
- **Principio 3: Acceso sencillo y amplio a la información.** El BID procurará, a través de todos los medios, facilitar el acceso a la información. Las directrices para maximizar el acceso a la información incluirán plazos para tramitar solicitudes y se basarán en el uso de un sistema para clasificar la información según su accesibilidad con el transcurso del tiempo.
- **Principio 4: Explicación de las decisiones y derecho a revisión.** En caso de que se niegue el acceso a la información, el Banco citaría la excepción pertinente en la política para justificar su decisión. Los solicitantes a los que se niegue el acceso a información tendrán el derecho de pedir que un comité *ad hoc* de acceso a la información, de carácter interdepartamental y presidido por la Oficina de la Presidencia, revise la decisión.

Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703)

La Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), establece como objetivos específicos de dicha Política:

- i. Potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y actividades del Banco y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios;
- ii. Asegurar que todas las operaciones y actividades del Banco sean ambientalmente sostenibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en esta Política; y

- iii. Incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del Banco.

El objetivo de esta Política es impulsar la misión del Banco en América Latina y el Caribe para lograr un crecimiento económico sostenible y para cumplir objetivos de reducción de pobreza consistentes con la sostenibilidad ambiental de largo plazo.

Las Directrices de la Política sobre Medio Ambiente se encuentran estructuradas en dos categorías principales: transversalidad del medio ambiente y salvaguardias ambientales. Estas dos categorías son críticas para la sostenibilidad ambiental y se complementan y refuerzan mutuamente.

Dentro de la Política de Medio Ambiente, las políticas de salvaguardias activadas por el Proyecto incluyen: (B.1) Políticas del Banco; (B.2) Legislación y Regulaciones Nacionales; (B.3) Preevaluación y Clasificación; (B.4) Otros Factores de Riesgo; (B.5) Requisitos de Evaluación y Planes Ambientales y Sociales; (B.6) Consultas; (B.7) Supervisión y Cumplimiento; (B.9) Hábitats Naturales; (B.10) Materiales Peligrosos; (B.11) Prevención y Reducción de la Contaminación; y (B.17) Adquisiciones.

Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704)

En esta política se identifican como desastres naturales a los terremotos, maremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, epidemias, incendios forestales y erosión, o una combinación de ellos, se consideran también los accidentes que afectan muy negativamente a la producción económica o el medio ambiente, tales como las explosiones, y los derrames de petróleo y de productos químicos.

Se determina asimismo que en el análisis de los proyectos se debe incorporar un análisis de riesgo de que ocurra un desastre natural y sus consecuencias ambientales, a fin de (i) reducir al mínimo los daños y las pérdidas materiales en los proyectos en curso del Banco en zonas en las que podría ocurrir un desastre natural; y (ii) adoptar medidas adecuadas para salvaguardar cada proyecto y su zona respectiva.

Política de Igualdad de Género (OP-761)

El principal objetivo de la política es fortalecer la respuesta del Banco a los objetivos y compromisos de sus países miembros en América Latina y el Caribe de promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer. Al fortalecer su respuesta, el Banco espera contribuir al cumplimiento de los acuerdos internacionales sobre el tema de esta Política.

En el contexto de esta Política, se entiende por igualdad de género que mujeres y hombres tienen las mismas condiciones y oportunidades para el ejercicio de sus derechos y para alcanzar su potencialidad en términos sociales, económicos, políticos y culturales.

La Política reconoce que la búsqueda de la igualdad requiere de acciones dirigidas a la equidad, lo cual implica la provisión y distribución de beneficios o recursos de manera que se reduzcan las brechas existentes, reconociendo asimismo que estas brechas pueden perjudicar tanto a mujeres como a hombres. Se entiende por empoderamiento de la mujer la expansión en los derechos, recursos y capacidad de las mujeres para tomar decisiones y actuar con autonomía en las esferas social, económica y política.

En el marco de la política se identifican dos líneas de acción:

- **Línea de acción 1 - La acción proactiva**, que promueve activamente la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a través de todas las intervenciones de desarrollo del Banco; y
- **Línea de acción 2 - La acción preventiva**, que integra salvaguardias a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos sobre mujeres u hombres por razones de género, como resultado de la acción del Banco a través de sus operaciones financieras.

Política sobre Pueblos Indígenas (OP-765)

La política estipula que se deben respetar y poner en práctica los derechos de las comunidades indígenas a participar en la gestión de sus recursos y recibir los beneficios generados de los mismos, según sea apropiado en cada país.

La política prevé la mitigación y compensación por impactos adversos de proyectos financiados por el BID. También apoya la gobernabilidad de los pueblos indígenas y su acceso a oportunidades económicas, tecnología de la información, asistencia técnica y servicios sociales y financieros socioculturalmente apropiados, con especial énfasis en la equidad de género.

La política y la estrategia también apoyan el proceso de titulación de tierras y de mecanismos adecuados de implementación para proteger los derechos indígenas colectivos e individuales. Ambas contemplan a indígenas residentes en zonas urbanas y rurales y contienen salvaguardias específicas para pueblos indígenas transfronterizos y grupos no contactados o en aislamiento voluntario.

Otros Estándares Internacionales

Corporación Financiera Internacional (IFC). Guías Generales sobre medio ambiente, salud y seguridad (2007). Documentos de referencia técnica que contienen ejemplos generales y específicos de la Buena Práctica Internacional para la Industria. Las guías sobre medio ambiente, salud y seguridad contienen los niveles y los indicadores de desempeño que generalmente pueden alcanzarse en instalaciones nuevas, con la tecnología existente y a costos razonables. No existe a la fecha una Guía específica para el sector conectividad / tendido de fibra óptica.

Resumen de Cumplimiento con las Políticas de Salvaguardias del BID

La **Tabla 22** detalla los efectos del Proyecto y las acciones que se realizarán para asegurar el cumplimiento con las políticas operacionales y de salvaguardias del BID.

Considerando las directivas activadas y la magnitud de los riesgos e impactos ambientales y sociales esperados, el Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica ha sido clasificado como **Categoría B**.

Tabla 22 - Resumen de cumplimiento con las Políticas de Salvaguardias del BID

Políticas / Directrices	Contenido de la Política	Efectos del Proyecto y Acciones previstas para el cumplimiento durante la preparación, análisis y ejecución del proyecto
OP-703 Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias		
B.1 Políticas del Banco	Cumplimiento con las directrices de la Política	<p>Este EASE evalúa los requisitos de cumplimiento con las Políticas del Banco.</p> <p>Este EASE evalúa los requisitos de socioambientales y de seguridad y salud ocupacional de las regulaciones nacionales aplicables, y define medidas para garantizar su cumplimiento.</p>
B.2 Legislación y Regulaciones Nacionales	Cumplimiento con la legislación y las normativas ambientales del país, y con las medidas establecidas en el convenio con el BID	<p>Es posible que, por legislación provincial específica y por la magnitud de las obras involucradas, los proyectos a financiar bajo el Programa no requieran de una Evaluación de Impacto Ambiental y Social para la obtención de la licencia ambiental. Para atender el cumplimiento normativo durante la construcción, el Organismo Ejecutor deberá formular cláusulas que obliguen a las empresas contratistas al cumplimiento estricto de la normativa ambiental, social y de seguridad y salud ocupacional vigente para todos los niveles (nacional, provincial y local), así como los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social Estratégico incluidos en esta EASE. El PGAS será el instrumento de gestión ambiental y social para el Proyecto. Los contenidos mínimos del PGAS se detallan en el Capítulo 7 de este Estudio, y serán incluidos en los pliegos de licitación de obras del Proyecto.</p> <p>Se espera que los proyectos a financiar bajo el Programa puedan causar impactos ambientales y sociales negativos, localizados y de corta duración, durante la fase constructiva. Para estos impactos esperados se dispone de medidas de mitigación conocidas en el sector de construcción. Por esta razón, el Programa se clasificó como Categoría B.</p> <p>Cada proyecto a financiar bajo el Programa será preevaluado y clasificado en función de sus impactos y riesgos ambientales y sociales. Para ello, se seguirán los lineamientos detallados en la Sección 7.4 del PGASE.</p>
B.3 Preevaluación y Clasificación	Preevaluación y clasificación de las operaciones de acuerdo con sus impactos ambientales potenciales	
B.4 Otros Factores de Riesgo (Capacidad Institucional)	Capacidad institucional del ejecutor para garantizar la gestión socioambiental del Proyecto	De acuerdo con el análisis de capacidad institucional desarrollado durante la preparación del Programa, el equipo ambiental y social de la Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales de la Subsecretaría de Gestión Administrativa de Innovación Pública (dependiente de la Secretaría de Innovación Pública) se encargará de la gestión ambiental y social del Programa. Dicha Dirección cuenta con un equipo de profesionales

Políticas / Directrices	Contenido de la Política	Efectos del Proyecto y Acciones previstas para el cumplimiento durante la preparación, análisis y ejecución del proyecto
		<p>con experiencia en marcos de políticas de salvaguardias de organismos internacionales (Banco Mundial). Por su parte, ARSAT, como contraparte técnica del Programa, cuenta con una política ambiental, un Manual de Gestión de Higiene y Seguridad y otro de Gestión Integral de Residuos para sus obras.</p> <p>Dado que la SSETIC y ARSAT ya se encuentran construyendo y operando instalaciones similares a las que son objeto del Programa, donde se registra un buen desempeño socioambiental, no se identificó la necesidad de refuerzo institucional.</p>
B.5 Requisitos de Evaluación y Planes Ambientales y Sociales	Evaluaciones de Impacto y Planes de Gestión Ambiental y Social en función de la clasificación de riesgo, de acuerdo con los estándares de la Política del BID	Esta Evaluación Ambiental y Social Estratégica, junto con el Plan de Gestión Ambiental y Social Estratégico (capítulo 7) constituyen los instrumentos para abordar los posibles impactos y riesgos socioambientales de las obras del Proyecto, de acuerdo con la Política B.5.
B.6 Consultas (incluyendo consultas con mujeres, indígenas y/o minorías afectadas)	Requerimientos de Consulta Pública	<p>El Programa, clasificado como Categoría B, requiere de la realización de al menos una Consulta Pública Significativa con las partes afectadas, de acuerdo con la guía de consulta del BID (Banco Interamericano de Desarrollo, 2017). El Plan de Consulta se presenta en el Anexo 2. Los resultados de la Consulta Pública se incluirán en la versión final del EASE.</p> <p>Asimismo, el PGASE incluido en este EASE incluye un mecanismo de participación de las partes interesadas y de gestión de quejas y reclamos, que se implementará durante la ejecución del Programa.</p>
B.7 Supervisión y Cumplimiento	Supervisión y cumplimiento de salvaguardias durante la ejecución del Proyecto	<p>La supervisión ambiental será llevada a cabo por el Organismo Ejecutor. El BID monitoreará el cumplimiento de las políticas de salvaguardias. El OE enviará al BID informes semestrales de cumplimiento con salvaguardias ambientales y sociales, según el modelo de informe que se encuentra en el Anexo 3 de esta EASE.</p> <p>Durante la fase constructiva del proyecto, la empresa contratista será la responsable de preparar e implementar el Plan de Gestión Ambiental y Social, el cual deberá ser aprobado por el OE y el BID. Ambos organismos deberán realizar auditorías y recibirán, en los informes mensuales de obra, la información y registros sobre la gestión ambiental, social, y de salud y seguridad ocupacional del proyecto, para su evaluación.</p>

Políticas / Directrices	Contenido de la Política	Efectos del Proyecto y Acciones previstas para el cumplimiento durante la preparación, análisis y ejecución del proyecto
		<p>Durante la fase operativa, el control y seguimiento ambiental estará a cargo de ARSAT como operador de la infraestructura a construir, de acuerdo con propia política ambiental y sistema de gestión ambiental.</p> <p>El BID supervisará que el Programa se ejecute en cumplimiento con las políticas de salvaguardias socioambientales.</p>
B.8 Impactos Transfronterizos	Impactos transfronterizos asociados con la operación	El Programa no tiene impactos transfronterizos.
B.9 Hábitats Naturales	Afectación de hábitats naturales críticos	El Programa no se ejecutará en Hábitats Naturales críticos. Las trazas de la red de fibra óptica se ejecutarán sobre las servidumbres de paso de rutas nacionales y provinciales.
B.9 Especies Invasoras	Introducción de especies invasoras	El Programa no utilizará Especies Invasoras. Se prohíbe su uso en la reubicación/compensación de árboles y manejo de zonas verdes. El Proyecto incentivará el uso de especies nativas en sus actividades.
B.9 Sitios Culturales	Afectación de sitios culturales críticos	El Programa no se ejecutará en Sitios Culturales críticos. Las trazas de la red de fibra óptica se ejecutarán sobre las servidumbres de paso de rutas nacionales y provinciales. No obstante, se incluye en el PGAS del Proyecto un Programa para la correcta gestión de hallazgos fortuitos.
B.10 Materiales Peligrosos	Gestión de los impactos adversos derivados de la producción, adquisición, uso y disposición final de materiales peligrosos	<p>Durante la construcción del Programa, se utilizarán algunos materiales peligrosos, como nafta, diésel, aceites y lubricantes. Asimismo, durante la operación de la infraestructura se generarán residuos especiales (equipos eléctricos fuera de funcionamiento, etc.) que, de acuerdo con su composición, podrían ser considerados como residuos peligrosos en algunos casos.</p> <p>A efectos de gestionar adecuadamente los efectos del uso y manipuleo de estos materiales, el PGAS incluye dos programas: Programa de Gestión de Residuos (incluyendo un subprograma de gestión de residuos peligrosos, y Programa de Manejo de Sustancias Químicas. Estos programas establecen los lineamientos base a seguir para garantizar una correcta gestión, tratamiento y disposición final de estas sustancias.</p>
B.11 Prevención y Reducción de la Contaminación	Medidas de prevención, disminución o eliminación de	Durante la construcción y operación de las obras del Proyecto, se podría generar contaminación del: (i) aire, por emisiones gaseosas y de material particulado; (ii) sonora, por ruido de operación de equipos y maquinaria; (iii) agua y suelo, por la incorrecta

Políticas / Directrices	Contenido de la Política	Efectos del Proyecto y Acciones previstas para el cumplimiento durante la preparación, análisis y ejecución del proyecto
	contaminación resultante de las actividades del Proyecto	<p>disposición o fallas en los sistemas de gestión de efluentes o residuos sólidos; (iv) impactos de seguridad ocupacional, por riesgos inherentes a las tareas constructivas y de mantenimiento.</p> <p>Para la fase constructiva y operativa, el PGAS requerirá el cumplimiento de las Políticas del Banco, y de las normas ambientales argentinas aplicables. En particular, el PGAS incluye los siguientes programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de Gestión de Residuos - Programa de Gestión de Efluentes Líquidos - Plan de Monitoreo y Control Ambiental - Plan de Contingencias <p>Estos programas garantizan la prevención y el monitoreo de la contaminación durante la construcción y operación del Proyecto.</p>
B.17 Adquisiciones	Proceso ambientalmente responsable de adquisiciones	<p>Los documentos de licitación incluirán los requisitos de cumplimiento de los requisitos de ESHS y salvaguardias del Banco, el EIAS con su respectivo PGAS, y el Reglamento Operativo (RO) del Programa.</p> <p>Asimismo, durante la ejecución del Programa se promoverá la adquisición de obras, bienes y servicios ambientalmente responsables, de manera consistente con los principios de economía y eficiencia.</p> <p>Por último, se incluirá que los contratistas deberán considerar presupuesto para la ejecución de las medidas de mitigación incluidas en los programas del PGAS, así como, la responsabilidad de estos de realizar PGAS a nivel constructivo para el Programa.</p>
OP-704 Política de Gestión del Riesgo de Desastres Naturales		
A.2 Análisis y, de ser necesario, gestión de escenario de riesgos tipo 2.	Potencial del Proyecto de exacerbar el riesgo para la vida humana, la propiedad, el	Por el tipo de intervenciones a financiar, no se espera que las obras a ejecutarse exacerben los riesgos para la vida humana, la propiedad, el medio ambiente o el Programa en sí. Por tanto, se considera que el riesgo tipo 2 no es aplicable.

Políticas / Directrices	Contenido de la Política	Efectos del Proyecto y Acciones previstas para el cumplimiento durante la preparación, análisis y ejecución del proyecto
	medio ambiente, o el Proyecto en sí	
A.2 Gestión de contingencia en caso de emergencias (Plan de respuesta a emergencias, plan de seguridad y salud de la comunidad, plan de higiene y seguridad ocupacional).	Potencial del proyecto de estar expuesto a desastres naturales por su ubicación geográfica	<p>El riesgo ante desastres naturales tipo 1 se clasificó como moderado, ya que el Programa se ejecutará a lo largo del país, incluyendo zonas expuestas a inundaciones, sismicidad, y vientos fuertes. Sin embargo, en el diseño del proyecto se incorporaron previsiones para atender a estos riesgos.</p> <p>Asimismo, el PGAS incluye los siguientes programas para la gestión del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de Contingencias - Programa de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional - Plan de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito
OP-710 Política Operativa sobre Reasentamiento Involuntario		
Minimización del Reasentamiento	Desplazamiento físico de personas como resultado de la implementación del Proyecto.	Las obras incluidas en el Proyecto no requieren desplazamiento físico de personas. Las trazas de las redes de fibra óptica se ejecutan sobre las servidumbres de rutas nacionales y provinciales. Los nodos, shelters y gabinetes se ejecutan sobre terrenos públicos. Previo a la ejecución de las obras, se deberá confirmar que estos terrenos se encuentran libres de ocupación.
Análisis del Riesgo de Empobrecimiento		
Requerimiento para el Plan de Reasentamiento y/o Marco de Reasentamiento		
Consultas del Plan de Reasentamiento		
Requerimiento de un Programa de Restauración del Modo de Vida		
Consentimiento (Pueblos indígenas y otras minorías étnicas rurales)		

Políticas / Directrices	Contenido de la Política	Efectos del Proyecto y Acciones previstas para el cumplimiento durante la preparación, análisis y ejecución del proyecto
OP-765 Política Operativa sobre de Pueblos Indígenas		
Requerimiento de Evaluación Sociocultural	Intervenciones con Población Indígena	<p>Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (Censo 2010), el 2,38% de la población nacional se reconoce indígena. Como parte de la diligencia durante la preparación del Programa, se mapearon las obras previstas del Programa con la información sobre comunidades indígenas provista por el Instituto competente en la materia, el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas. Dicho organismo publica la información de las comunidades registradas en el sitio web de datos abiertos (https://datos.gob.ar/dataset/justicia-listado-comunidades-indigenas) y en el mapa resultante (https://www.argentina.gob.ar/derechoshumanos/inai/mapa).</p> <p>En base a ese mapeo, se identificaron cinco comunidades indígenas que se localizan a menos de 1 km de las trazas propuestas. No obstante, es importante resaltar que las obras no atraviesan dichas comunidades, ya que siempre se utilizan servidumbres de paso de rutas nacionales y provinciales para los tendidos. Los impactos sobre estas comunidades son mínimos (molestias en fase de obra – ruidos, material particulado - por circulación de maquinaria de obra, impactos visuales, etc.) y son impactos no diferenciados (impactan a toda comunidad cercana a las obras, independientemente de su etnicidad) y de corta duración (limitados a la duración de ese frente de obra; notar que el avance de obra promedio suele ser de entre 2 y 4 km por día, dependiendo del tipo del suelo).</p> <p>Por lo tanto, en los procesos de Consulta Pública para las intervenciones con trazas que pasan en cercanía de comunidades indígenas debe asegurarse de incluir representantes de dichas comunidades, de forma de poder identificar medidas de mitigación adicionales que puedan ser requeridas.</p>
Negociaciones de Buena Fe y documentación adecuada / Acuerdos con Pueblos Indígenas Afectados		
Requerimiento de Plan o Marco de Compensación y Desarrollo de Pueblos Indígenas		
Cuestiones Relacionadas con la Discriminación y/o exclusión		
Impactos Transfronterizos		
Impactos sobre Pueblos Indígenas Aislados		
OP-761 Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo		
Consulta y participación efectiva de mujeres y hombres	Requerimientos de consulta y participación efectiva de mujeres y hombres en el diseño y ejecución de las intervenciones	El Plan de Consulta y el Mecanismo de Participación de las partes interesadas propone enfoques y metodologías sensibles al género, para promover la participación equitativa de mujeres y hombres durante la preparación y operación del Proyecto.

Políticas / Directrices	Contenido de la Política	Efectos del Proyecto y Acciones previstas para el cumplimiento durante la preparación, análisis y ejecución del proyecto
Riesgo de igualdad de género y salvaguardias.	Impactos adversos o riesgo de exclusión basado en género	El PGAS para los proyectos a financiar bajo el Programa propone cláusulas a incorporar en los códigos de conducta de las empresas contratistas, prohibiendo explícitamente conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños/as de la comunidad, y empleadas de la empresa, e incluye requerimientos de capacitación de los empleados de la contratista en ese código.
OP-102 Política de Acceso a la Información		
Divulgación de Evaluaciones Ambientales y Sociales Previo a la Misión de Análisis, QRR, OPC y envío de los documentos al Directorio	Publicación del EASE / PGASE previo a la misión de análisis	Este EASE/PGASE (versión 1, para Consulta Pública) será publicado en el sitio web del OE y del BID previo a la Consulta Pública. El EASE/PGASE final, incluyendo el Informe de Consulta, será publicado previo a la aprobación del Proyecto.
Disposiciones de Divulgación de Documentos Ambientales y Sociales durante la Implementación del Proyecto	Publicación de todos los nuevos documentos de ESHS que se desarrollen durante la implementación del Programa	Todo documento ambiental nuevo que se genere para este Programa y cualquier otra documentación importante de salvaguardias, será divulgada en el sitio Web del Banco y del OE, durante la etapa de preparación y ejecución de los Proyectos, conforme a la política OP-102 sobre acceso a la información.

Capítulo 4. Línea de Base Ambiental y Social

4.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es presentar los aspectos salientes y caracterizar las áreas donde se desarrollarán los proyectos del Programa.

Si bien se trata de una Evaluación Estratégica a nivel Programático, este capítulo detalla los aspectos salientes de los medios físico, biológico y socioeconómico de las zonas de intervención. Esto permitirá evaluar y cuantificar los probables impactos ambientales, atribuibles o derivados de las actividades del proyecto en los capítulos subsiguientes del estudio.

4.2 Área de estudio

El área de estudio se delimita mediante la representación geográfica de las trazas y localidades que forman parte de las intervenciones previstas bajo el Programa.

De sur a norte, el Programa cuenta con obras que recorren extensos territorios (ver Figura 7).

Conceptualmente, y a fines de simplificar el análisis, las intervenciones se agrupan en:

- Las tres trazas principales
 - La Plata – San Clemente del Tuyú
 - Paso de los Libres – Apóstoles
 - Traza Patagónica
- Las zonas con alta densidad de localidades a iluminar, que a los fines del análisis, se agrupan como:
 - Zona cuyo (Mendoza y San Juan)
 - Zona provincia de Córdoba
 - Zona provincia de Buenos Aires
 - Zona Noroeste Argentino (Salta, Jujuy)

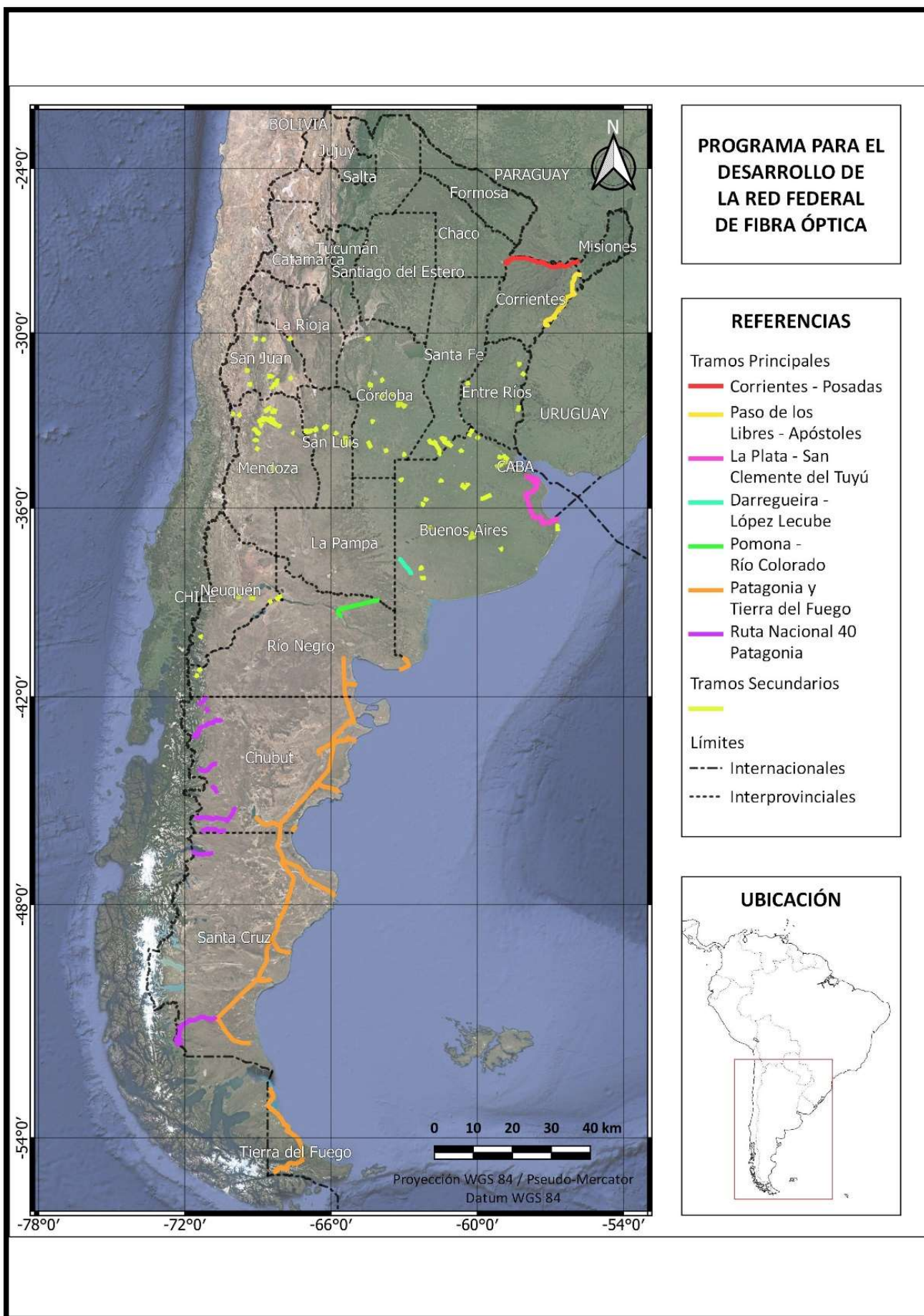


Figura 7 - Ubicación de las Obras del Programa (Fuente: elaboración propia)

El relevamiento se realiza **a escala regional**, profundizando el análisis en aquellos casos en que se identifique alguna condición de sensibilidad o vulnerabilidad del medio en el entorno de las trazas.

Como conclusión del análisis de cada componente, se indica la referencia a la traza o localidad, que permita encuadrar los posteriores estudios ambientales que deban realizarse en cada jurisdicción, conforme sea requerido dada la tipología de proyecto.

El objetivo de este Diagnóstico Ambiental y Social es presentar una identificación de los principales hallazgos que sean de utilidad para la evaluación y gestión ambiental de las obras de tendido de líneas, conexiones de última milla, y construcción de nodos a realizar. Se presenta también información de base para conocer los potenciales impactos positivos del Programa, en materia de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El objetivo del diagnóstico del área de estudio es analizar, conectar y contextualizar los flujos e interacciones regionales del Programa en base a los siguientes componentes⁷:

Medio natural

1. Variables climáticas
2. Variabilidad climática y vulnerabilidad social asociada a cambio climático
3. Riesgos de origen natural
4. Edafología
5. Cuencas e hidrología superficial
6. Ecorregiones.
7. Identificación de hábitats naturales críticos
8. Biodiversidad.

Medio socioeconómico

9. Población y contexto socioeconómico
10. Pobreza, indigencia y mercado de trabajo
11. Servicios e infraestructura.
12. Acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
13. Pueblos originarios y comunidades
14. Patrimonio Cultural

La descripción detallada de cada uno de estos componentes se presenta a continuación.

⁷ La selección de componentes a relevar en este estudio se realiza de acuerdo con los lineamientos para *debida diligencia* incluidos en las Políticas Operativas del BID, así como la disponibilidad y accesibilidad de información ambiental de fuentes oficiales del país.

4.3 Medio natural

1. Variables climáticas

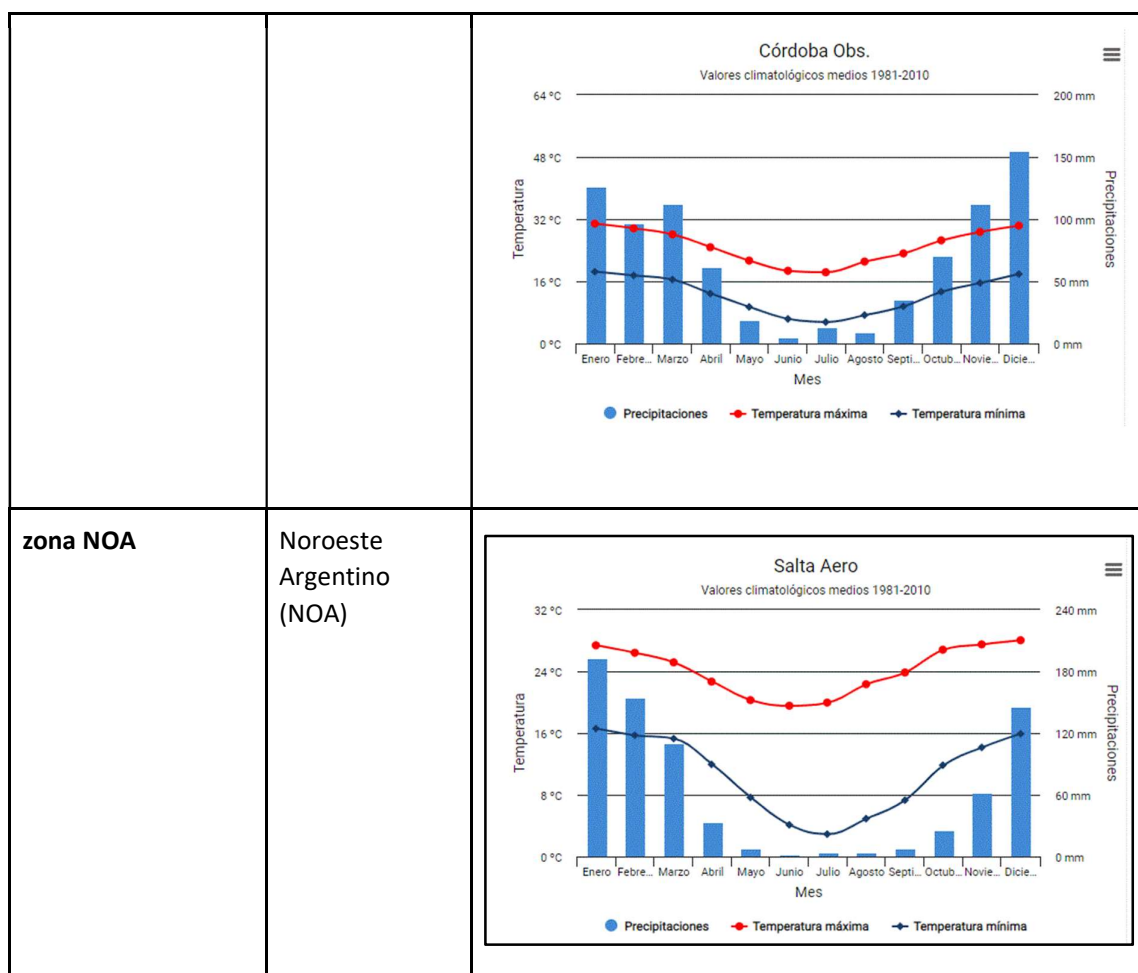
Considerando las zonas delimitadas en el área de estudio, se realiza un análisis climático regional, tomando como referencia estaciones meteorológicas representativas de la zona.

Se incluyen en el siguiente cuadro, gráficos de *Valores Medios de Temperatura y Precipitación* (Fuente: SMN)⁸ de cada una de ellas, que permiten dar cuenta de las principales características meteorológicas a considerar en cada zona.

	Zonas climáticas	Estaciones meteorológicas de referencia																																																																																																								
Tramos REFEFO 3																																																																																																										
Tierra del fuego	Patagonia costa	<div><div><div>Río Grande (BA)</div><div>Valores climatológicos medios 1981-2010</div><table><caption>Río Grande (BA) - Valores climatológicos medios 1981-2010</caption><tr><th>Mes</th><th>Precipitaciones (mm)</th><th>Temperatura máxima (°C)</th><th>Temperatura mínima (°C)</th></tr><tr><td>Enero</td><td>35</td><td>16</td><td>6</td></tr><tr><td>Febrero</td><td>30</td><td>15</td><td>5</td></tr><tr><td>Marzo</td><td>25</td><td>13</td><td>4</td></tr><tr><td>Abril</td><td>20</td><td>10</td><td>2</td></tr><tr><td>Mayo</td><td>20</td><td>7</td><td>0</td></tr><tr><td>Junio</td><td>15</td><td>4</td><td>-2</td></tr><tr><td>Julio</td><td>10</td><td>3</td><td>-3</td></tr><tr><td>Agosto</td><td>15</td><td>5</td><td>-2</td></tr><tr><td>Septiembre</td><td>10</td><td>8</td><td>0</td></tr><tr><td>Octubre</td><td>15</td><td>11</td><td>2</td></tr><tr><td>Noviembre</td><td>20</td><td>13</td><td>4</td></tr><tr><td>Diciembre</td><td>30</td><td>15</td><td>6</td></tr></table></div><div><div><div>Puerto Madryn Aero</div><div>Valores climatológicos medios 1990-2010</div><table><caption>Puerto Madryn Aero - Valores climatológicos medios 1990-2010</caption><tr><th>Mes</th><th>Precipitaciones (mm)</th><th>Temperatura máxima (°C)</th><th>Temperatura mínima (°C)</th></tr><tr><td>Enero</td><td>10</td><td>28</td><td>13</td></tr><tr><td>Febrero</td><td>22</td><td>27</td><td>12</td></tr><tr><td>Marzo</td><td>15</td><td>25</td><td>10</td></tr><tr><td>Abril</td><td>25</td><td>20</td><td>7</td></tr><tr><td>Mayo</td><td>25</td><td>15</td><td>4</td></tr><tr><td>Junio</td><td>28</td><td>12</td><td>2</td></tr><tr><td>Julio</td><td>15</td><td>11</td><td>1</td></tr><tr><td>Agosto</td><td>15</td><td>14</td><td>2</td></tr><tr><td>Septiembre</td><td>20</td><td>17</td><td>4</td></tr><tr><td>Octubre</td><td>12</td><td>20</td><td>6</td></tr><tr><td>Noviembre</td><td>20</td><td>23</td><td>8</td></tr><tr><td>Diciembre</td><td>15</td><td>26</td><td>11</td></tr></table></div></div></div>	Mes	Precipitaciones (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)	Enero	35	16	6	Febrero	30	15	5	Marzo	25	13	4	Abril	20	10	2	Mayo	20	7	0	Junio	15	4	-2	Julio	10	3	-3	Agosto	15	5	-2	Septiembre	10	8	0	Octubre	15	11	2	Noviembre	20	13	4	Diciembre	30	15	6	Mes	Precipitaciones (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)	Enero	10	28	13	Febrero	22	27	12	Marzo	15	25	10	Abril	25	20	7	Mayo	25	15	4	Junio	28	12	2	Julio	15	11	1	Agosto	15	14	2	Septiembre	20	17	4	Octubre	12	20	6	Noviembre	20	23	8	Diciembre	15	26	11
Mes	Precipitaciones (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)																																																																																																							
Enero	35	16	6																																																																																																							
Febrero	30	15	5																																																																																																							
Marzo	25	13	4																																																																																																							
Abril	20	10	2																																																																																																							
Mayo	20	7	0																																																																																																							
Junio	15	4	-2																																																																																																							
Julio	10	3	-3																																																																																																							
Agosto	15	5	-2																																																																																																							
Septiembre	10	8	0																																																																																																							
Octubre	15	11	2																																																																																																							
Noviembre	20	13	4																																																																																																							
Diciembre	30	15	6																																																																																																							
Mes	Precipitaciones (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)																																																																																																							
Enero	10	28	13																																																																																																							
Febrero	22	27	12																																																																																																							
Marzo	15	25	10																																																																																																							
Abril	25	20	7																																																																																																							
Mayo	25	15	4																																																																																																							
Junio	28	12	2																																																																																																							
Julio	15	11	1																																																																																																							
Agosto	15	14	2																																																																																																							
Septiembre	20	17	4																																																																																																							
Octubre	12	20	6																																																																																																							
Noviembre	20	23	8																																																																																																							
Diciembre	15	26	11																																																																																																							
Transener sur y Patagonia este																																																																																																										

⁸ Disponible en: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>

La Plata- San Clemente	Costa bonaerense	<p>Punta Indio (BA) Valores climatológicos medios 1981-2010</p> <p>Temperatura</p> <p>Mes</p> <p>● Precipitaciones ● Temperatura máxima — Temperatura mínima</p>
Paso de los Libres- San José	Noreste Argentino (NEA)	<p>Posadas Aero Valores climatológicos medios 1981-2010</p> <p>Temperatura</p> <p>Mes</p> <p>● Precipitaciones ● Temperatura máxima — Temperatura mínima</p>
Localidades		
zona Cuyo	Cuyo	<p>San Juan Aero Valores climatológicos medios 1981-2010</p> <p>Temperatura</p> <p>Mes</p> <p>● Precipitaciones ● Temperatura máxima — Temperatura mínima</p>
zona Provincia de Córdoba	Región central	



Con la finalidad de planificar el calendario de obras y la gestión ambiental asociada, se presenta una caracterización de aspectos relevantes de cada zona.

Caracterización climática. Tramo Patagonia

Es una región caracterizada por inviernos muy fríos y veranos templados, secos y con gran amplitud térmica.

Si bien la clasificación climática de la región patagónica está englobada dentro de los climas fríos de la Argentina, y su comportamiento es sobre todo árido y semidesértico es posible distinguir particularidades debido a la influencia de diversos factores.

La costa norte de la región (este de Río Negro y noreste de Chubut) es el área con temperaturas más elevadas durante los meses de verano, pudiendo alcanzar valores superiores a los 40°C (fuente SMN, valores de temperaturas extremas).

Las precipitaciones de la zona costera patagónica tienen comportamientos muy dispares según la latitud. En la costa norte de la región, se observan máximos de precipitación en los meses de verano (Viedma, San Antonio Oeste, Madryn) y esto se debe a que esta región tiene influencia de calor y humedad. Sin embargo, en la costa central, dichos máximos se dan en los meses de mayo y junio; asociado a los pasajes de frentes fríos y ciclogénesis (Comodoro Rivadavia) con valores medios de precipitación acumulada entre 30 y 40 ml en dicho período.

Hacia la costa sur las precipitaciones son más abundantes y tienen una distribución más homogénea con máximos en los meses de diciembre a mayo.

La región es influenciada la mayor parte del año por vientos del sector oeste, que incrementan su intensidad en la época invernal debido al desplazamiento hacia el norte del cordón de sistemas de bajas subpolares, la mayor parte de los alertas por vientos fuertes en la Patagonia están asociados a vientos del oeste. Sin embargo, en ocasiones, la costa patagónica se ve afectada por vientos del sector norte que pueden ser muy intensos. Además, es una región que se ve afectada por el pasaje de frentes fríos periódicos durante todo el año, favoreciendo el ingreso de aire polar sobre todo en el invierno.

Por último, debe tenerse en cuenta que la Patagonia es la región del país con el mayor período de ocurrencia de heladas con valores máximos de 360 días.

Caracterización climática. Tramo La Plata- San Clemente

La zona costera de la provincia de Buenos Aires tiene un clima templado oceánico. Las precipitaciones tienen un régimen estacional con máximos en los meses de verano. Sin embargo es una zona que se ve afectada también en invierno por distintos fenómenos asociados a precipitaciones (en general, frentes fríos y ciclogénesis) y pueden ser ocasionalmente severas y provocar inundaciones. Las ciclogénesis pueden estar acompañadas, además, de fuertes vientos, olas de altura superior a lo normal y aumento del nivel del mar.

Punta Indio, ubicado al norte de la Bahía de Samborombón tiene un patrón de vientos predominante del sector este y sus mayores intensidades se dan cuando tienen componente sur.

Caracterización climática. Tramo Paso de los Libres- San José

La temperatura y precipitación disminuye de norte a sur. En la zona suelen ocurrir temperaturas de valores extremos superiores a los 40°C en los meses de verano. A pesar de que las precipitaciones afectan a la región durante todo el año debido a diversas situaciones meteorológicas como ciclogénesis, sistemas estacionarios de calor y humedad muy inestables; los máximos se evidencian en los meses de verano con valores que pueden alcanzar promedios de 300-400 ml y 100-300 ml en los meses de invierno.

La región sur mesopotámica se ve más afectada por sistemas ventosos como sudestadas y frentes fríos; en ocasiones se da la ocurrencia de ráfagas.

Caracterización climática. Zona Cuyo

La región de Cuyo es predominantemente árida, con inviernos fríos y veranos calurosos. Se caracteriza por una gran amplitud térmica. La zona cordillerana, debido a su altura que alcanza su pico más alto a los 6960 msnm (Aconcagua), tiene temperaturas muy frías en invierno y frescas a templadas en verano. Por otro lado en la zona central y este de Cuyo, las temperaturas invernales pueden alcanzar valores negativos favoreciendo la ocurrencia de nevadas y las temperaturas de verano, si bien promedian valores cercanos a los 30 °C, los mismos pueden alcanzar extremos cercanos a los 40°C generando olas de calor.

El régimen de precipitaciones se concentra en el semestre de verano.

Las capitales de las provincias de la región cuyana muestran el comportamiento estacional de las precipitaciones con sus máximo en el semestre más cálido (se utiliza San Juan como representativo de

la región). El período seco coincide con el período de mayor ocurrencia de fenómenos de viento zonda que se explicará a continuación.

Su clima está regido y modulado en gran medida por la Cordillera de los Andes. Debido a la altura de esta en esta zona se produce un fenómeno meteorológico llamado viento Zonda. En el semestre de verano predominan las precipitaciones en forma de tormentas explicadas por procesos de calentamiento diurno y humedad en niveles medios de la atmósfera. En invierno suelen darse temporales de nieve en los niveles más altos.

Viento Zonda

Durante el período comprendido entre los meses de mayo y noviembre, bajo ciertas condiciones atmosféricas, suele desarrollarse en los valles del faldeo oriental de la Cordillera de los Andes y en las regiones situadas al pie de esta, desde la provincia de Neuquén hasta la de Jujuy, un viento fuerte caracterizado por su extrema sequedad y elevada temperatura. El aire procedente del oeste (barlovento), se encuentra con un obstáculo orográfico, la Cordillera de los Andes, que lo obliga a ascender. Este fenómeno puede venir acompañado de fuertes ráfagas y polvo y puede generar secamientos y fuertes ascensos de temperatura en instantes (Figura 1).

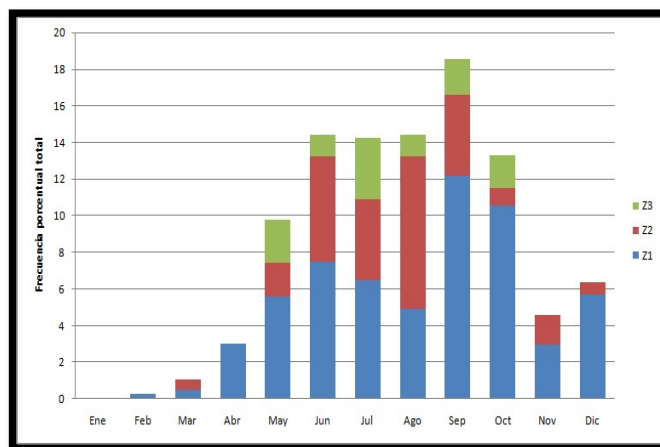


Figura 8 - Frecuencia por mes e intensidad de ocurrencia de Viento Zonda en la estación de San Juan Aero. Fuente: SMN

Caracterización climática. Región central

El clima de esta región es mayormente templado. Se caracteriza por presentar veranos cálidos e inviernos fríos. Es una zona muy sensible al ENSO (El Niño y La Niña, siendo el primero asociado a anomalías positivas de precipitación y la segunda a anomalías negativas o sequías). Las temperaturas mínimas medias en el mes de julio oscilan entre los 0 y 6 °C (los mínimos se ubican en las zonas más elevadas) y las máximas medias del mes de enero se ubican entre los 26 y 30°C (las máximas más bajas ocurren en la zona costera de Buenos Aires debido a la influencia del océano atlántico).

En todas las estaciones se observan los máximos de precipitación acumulada en el semestre de verano pero también es notable que los mínimos de precipitación de los meses de invierno son menores cuanto más continental es la estación.

El período de heladas es más extenso en la provincia de La Pampa y sur de la PBA con rangos entre 130-160 días anuales y algunos máximos en las sierras bonaerenses con períodos que pueden

extenderse a los 190 días. La zona costera y resto de la región presenta períodos más breves de entre 100-130.

Caracterización climática. Noreste argentino (NOA)

En la región conviven dos tipos de clima diferentes: por un lado, el clima árido de alta montaña, semidesierto, y por el otro podemos apreciar el de las sierras que se caracteriza por su clima subtropical, con bosque subtropical.

El clima que predomina en esta región es el subtropical seco y cálido. La región tiene un marcado desarrollo estacional de las precipitaciones. Durante la época de verano son comunes las lluvias abundantes debido al calor intenso (temperaturas extremas pueden alcanzar los 40°C) que se combina con un sistema de alta presión en niveles altos de la atmósfera llamado Alta Boliviana que provoca procesos convectivos en superficie. Entre el 70 y el 95% de las precipitaciones se dan en el semestre de verano en el NOA.

Se utiliza la estación de Salta Aero como representativa de la estacionalidad de precipitaciones de la región. En el gráfico también se puede observar que en la estación seca (semestre de invierno) hay una mayor amplitud térmica.

La estación de Jujuy Aero evidencia extremos muy calurosos en los meses de verano y temperaturas frías durante el invierno.

2. Variabilidad climática y vulnerabilidad social asociada al cambio climático

En la Argentina se han observado cambios en el clima desde la segunda mitad del siglo pasado que, de acuerdo con las proyecciones de los modelos climáticos, en general se intensificarían o al menos no se revertirían en este siglo. Los cambios climáticos observados han tenido impactos sobre los sistemas naturales y humanos que, de no mediar una adecuada adaptación, se intensificarían en el futuro, aumentando los riesgos climáticos.

Este análisis se realiza con la finalidad de tener en cuenta estas variaciones, tanto en los parámetros de diseño, como en la vida útil de los componentes, así como otros factores socioambientales asociados a la vulnerabilidad y a las necesidades de adaptación de la infraestructura.

Escenario del clima a futuro para la temperatura

Para la elaboración de este apartado, se toma como referencia la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (SAyDS, 2015)⁹, que se basa en la metodología del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC).

Con la finalidad de representar un escenario más positivo y otro más pesimista, se incluye información relativa a los escenarios RCP4.5 y 8.5. Entre las principales conclusiones, se mencionan las siguientes:

- **Escenario del clima a futuro para la temperatura**

La temperatura media aumentaría en todo el país en los dos escenarios, tanto para el futuro cercano como para el lejano (Figura 9).

⁹ Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/tercera-comunicacion>

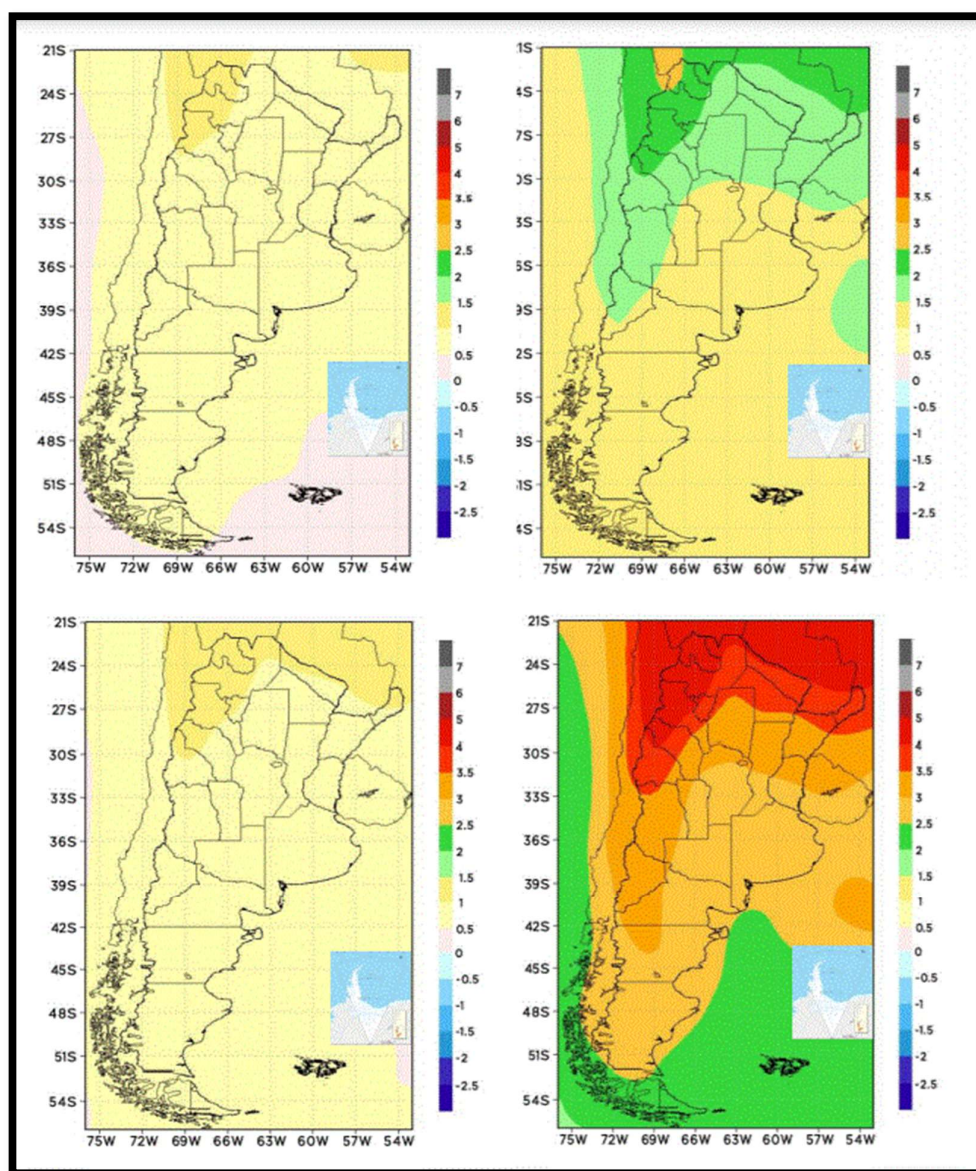


Figura 9 Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1981-2005. Promedios de 42 modelos. Panel superior escenario RCP4.5 y panel inferior RCP8.5. Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099). Fuente: SAyDS, 2015 (op cit)

De acuerdo con lo esperado, en el futuro lejano el escenario RCP8.5 muestra mayor calentamiento que el RCP4.5. En el futuro cercano, se proyectan aumentos muy similares en los dos escenarios con valores entre 0,5 y 1°C en casi todo el país. Esto implicaría una aceleración del calentamiento observado entre 1960-2010, que en casi todo el país fue menos de 0,5°C. El aumento de la temperatura proyectado es mayor en el norte que en el sur, con un máximo en el noroeste con más de 3,5°C que se prolonga hacia el sur en los escenarios de mayor calentamiento llegando hasta el centro de la Patagonia.

- **Escenario del clima a futuro para la precipitación**

En el caso de la precipitación, los cambios proyectados no son grandes (Figura 10). Excepto para el escenario RCP8.5 en el futuro lejano, los cambios proyectados están entre - 10% y 10% pero esto puede ser considerado dentro del margen de error. En el caso del escenario RCP8.5, para el futuro lejano se proyecta un descenso de 10 a 20 % sobre el oeste de la Patagonia norte y central y un aumento similar en el centro y la mayor parte del este del país.

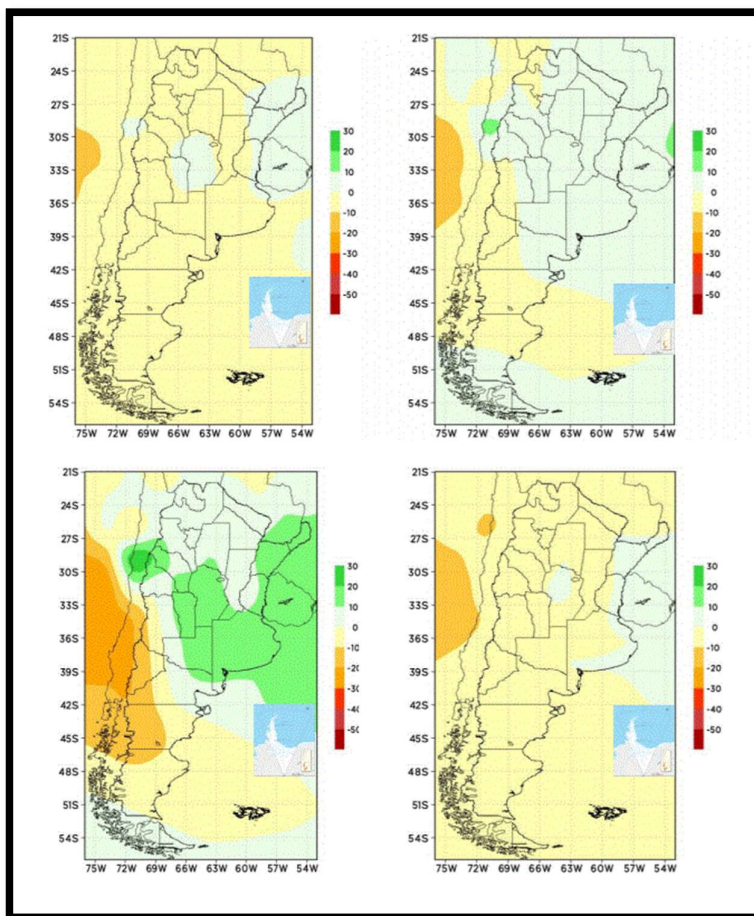


Figura 10 - Figura 3. Cambio porcentual en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005. Promedios de 42. Panel superior escenario RCP4.5 y panel inferior RCP8.5. Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099). Fuente: SAyDS 2015

Vulnerabilidad social asociada al cambio climático

Para la realización de este apartado, se toma como referencia el Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC)¹⁰. Las estimaciones se basan en la información generada en la TCN (SAyDS, 2015)¹¹, realizada en base a tres modelos de cambio climático. La información fue actualizada en una segunda etapa (SIMARCC, 2020), incorporando un nuevo conjunto de modelos.

El SIMARCC permite evaluar las proyecciones climáticas y su influencia sobre la salud, el ambiente, el desarrollo sostenible y social, y la infraestructura, en las comunidades y ecosistemas con más alto

¹⁰ Disponible en <https://simarcc.ambiente.gob.ar/>

¹¹ op cit

grado de vulnerabilidad socioambiental. Mediante esta herramienta, se puede diagnosticar la vulnerabilidad social proyectada, identificando las condiciones socioeconómicas de la población previas a la ocurrencia de un desastre, así como la evaluación de los recursos materiales y no materiales con que cuentan las personas para enfrentar los desafíos que imponen los riesgos de desastre climático eventualmente más severos. El análisis integra la vulnerabilidad social, la peligrosidad de procesos climáticos y combina ambas para obtener una aproximación al riesgo por efecto del cambio climático.

Mapas de riesgo por Cambio Climático

- **Temperatura máxima vs Índice de vulnerabilidad social**

La información se obtiene a partir de la combinación de las variables de temperatura máxima, valor absoluto futuro (es decir cuál va a ser el valor de la temperatura máxima del periodo que se considere), Período 2100 y proyección media en temperatura y precipitación.

En las variables de vulnerabilidad se selecciona el Índice de Vulnerabilidad Social (IVS), que está compuesto por varios indicadores censales (analfabetismo, mortalidad infantil, población de 0 a 14 años, población mayor a 65 años, hacinamiento crítico, falta de acceso a agua potable y cloacas, desocupados, nivel educativo de jefes de hogar, hogares sin cónyuge).

El mapa de riesgo indica el riesgo relativo a nivel nacional en el marco del cambio climático y permite una primera identificación de las regiones que requieren mayor esfuerzo en la adaptación al clima. La categoría “muy bajo”(muy alto) significa un nivel relativo bajo (alto) respecto a otras regiones del país.

En el caso del mapa de riesgo de Temperatura Máxima vs. Índice de Vulnerabilidad Social se observa que las zonas de mayor riesgo se encuentran fundamentalmente hacia el norte del país donde se proyectan los mayores valores absolutos de temperatura, y, a su vez coinciden con zonas de IVS altos (Figura 11).

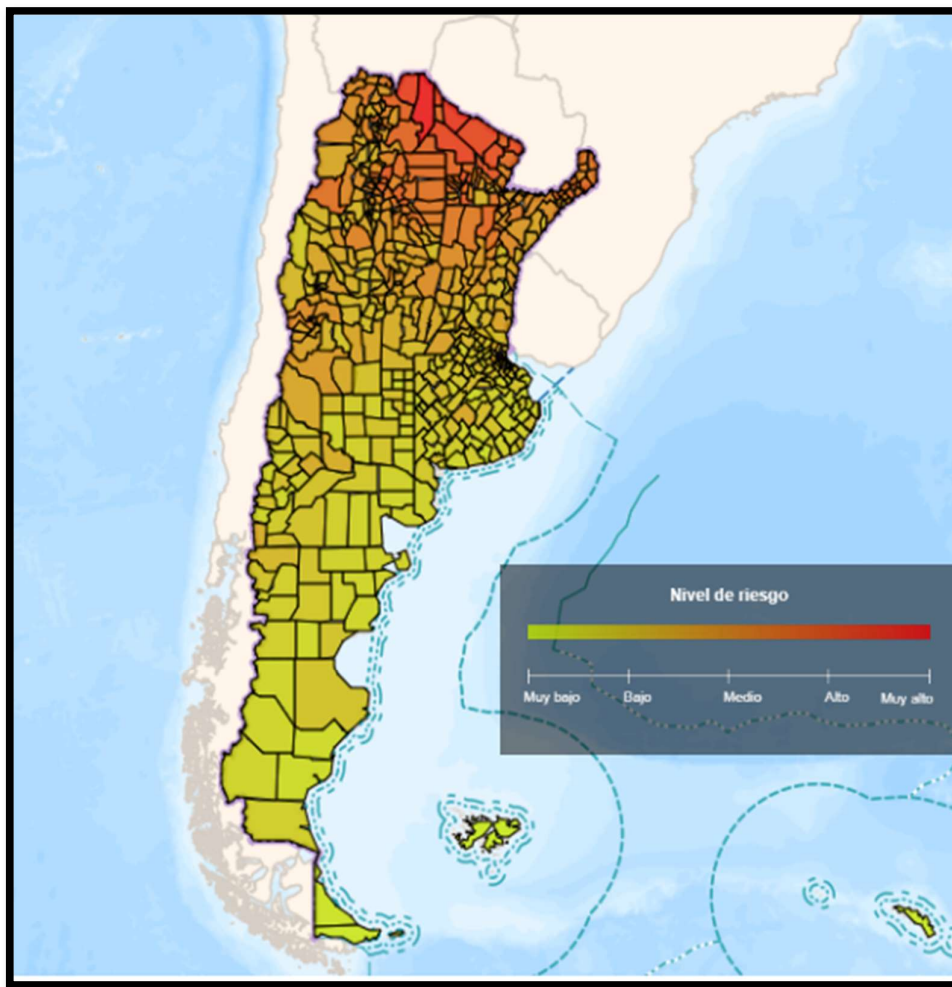


Figura 11 - Combinación de Temperatura máxima e Índice de vulnerabilidad social. Amenaza: Diferencia con el presente. Escenario de emisiones altas (RCP 8.5). Período 2050. Fuente SIMARCC (2020)

- **Precipitaciones vs Índice de vulnerabilidad social**

En el caso del mapa de riesgo de Precipitaciones medias vs. Índice de Vulnerabilidad Social se observa que las zonas de mayor riesgo se encuentran fundamentalmente en el noreste del país donde se proyectan las mayores variaciones de precipitaciones, y, a su vez coinciden con zonas de IVS altos (Figura 12)

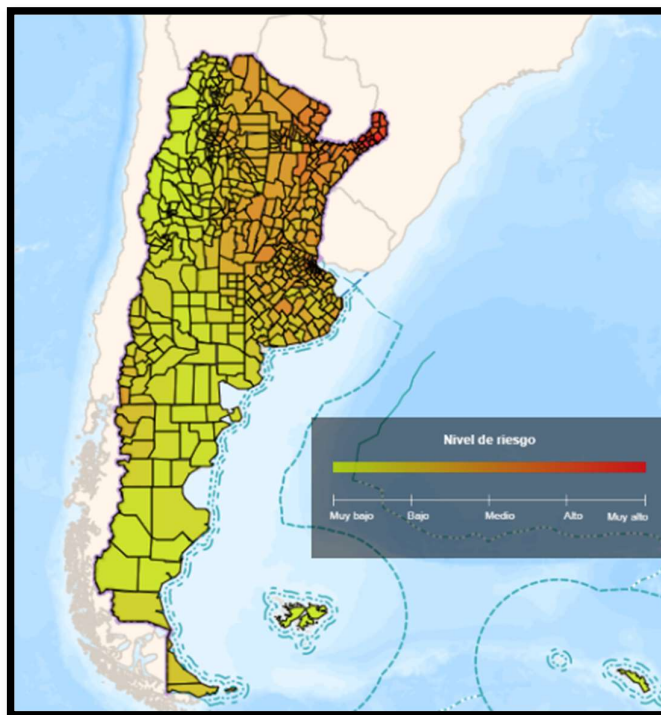


Figura 12 - Figura 5. Combinación de Precipitación media e Índice de vulnerabilidad social. Amenaza: Valor absoluto futuro. Escenario de emisiones altas (RCP 8.5). Período 2050. Fuente SIMARCC (2020)

3. Riesgos de desastres por amenazas hidrometeorológicas, geodinámicas e incendios

Introducción

En el año 2018 el Ministerio de Seguridad nacional elaboró el Plan Nacional Para la Reducción de Riesgos de Desastres 2018-2023 (PNRRD)¹², para el cual se realizó una identificación por regiones de las áreas vulnerables ante los distintos tipos de amenazas de desastres.

El territorio argentino fue dividido en 5 regiones:

- REGIÓN NOA: Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca.
- REGIÓN NEA: Formosa, Chaco, Corrientes y Misiones.
- REGIÓN CUYO: La Rioja, San Juan, Mendoza y San Luis.
- REGIÓN CENTRO: Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y La Pampa.
- REGIÓN PATAGONIA: Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

¹² Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/institucional/plan-nacional-reduccion-de-riesgos>

Amenazas hidrometeorológicas

De acuerdo con los antecedentes recopilados para la elaboración del PNRRD mencionado, el 60% de los desastres naturales en Argentina son originados por inundaciones, representando el 95% de las pérdidas económicas. En su mayoría, las inundaciones se vinculan a la fase cálida del fenómeno El Niño-Oscilación Sur, y afectan principalmente las regiones NEA, NOA y CENTRO, que a su vez presentan distintos grados de vulnerabilidad social:

- NEA: en el 77% de los casos, las inundaciones son provocadas por las lluvias que desbordan los principales ríos de la región (Paraná, Bermejo, Pilcomayo, Uruguay, Paraguay y sus afluentes). También se suelen producir inundaciones en áreas bajas de llanura. Esta región se encuentra entre las de mayor vulnerabilidad social del país (IVS UBA).
- NOA: las inundaciones son producto del aumento de caudal de ríos de montaña con tormentas severas que ocurren entre octubre y abril. Asimismo se presentan inundaciones en llanura de gran extensión derivadas especialmente de procesos de transformación y cambio en el uso del suelo que afectan especialmente a las áreas urbanizadas. También se trata de una región con altos índices de vulnerabilidad social.
- REGIÓN CENTRO: las inundaciones en la región centro pueden derivar en severos efectos sobre la economía nacional por ser la región más dinámica desde el punto de vista productivo. Dentro de esta región, el Área Metropolitana de Buenos Aires se ve principalmente afectada por lluvias torrenciales que precipitan en lapsos breves y que superan la capacidad de escurrimiento de los drenajes pluviales; también por sudestadas que afectan la dinámica del Río de la Plata y sus tributarios y, finalmente, por la combinación menos frecuente de lluvias con sudestadas. Esta situación se complementa con los altos niveles de densidad poblacional y urbanización que resulta en una elevada vulnerabilidad de la población.

En el siguiente mapa (Figura 13) extraído del Plan Nacional Para la Reducción de Riesgos de Desastres 2018-2023 se representan los excesos hídricos entre 1970 y 2016 de acuerdo con el índice de magnitud máxima¹³.

¹³ Índice de magnitud máxima: magnitud máxima de daño que han alcanzado los eventos de inundación, por unidad territorial de análisis, tomando como período una década. La magnitud se calcula a partir de datos relativos a daños materiales, personas evacuadas y duración de cada evento registrado, tomando como referencia la base de datos DesInventar (Sistema de Inventario de Efectos de Desastres). Fuente: ATLAS ID.

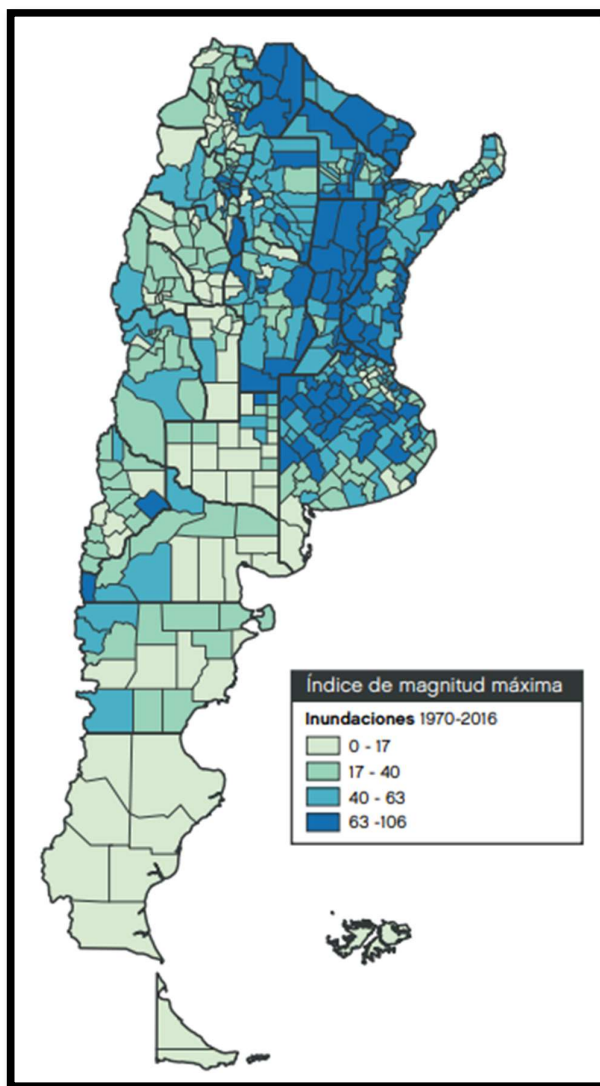


Figura 13 - Mapa de excesos hídricos entre 1970 y 2016 por departamentos. Fuente: PNRD

En particular, los tramos del proyecto que pueden verse más afectados por inundaciones son: el tramo La Plata - San Clemente, ubicado en la región CENTRO, y el tramo Paso de los Libres - San José ubicado en la región NEA. En cuanto a los tramos Tierra del fuego y Transener sur Patagonia, en los departamentos por los cuales se realizará el tendido de línea se observan valores de excesos hídricos mucho menores, por lo que la probabilidad de ocurrencia de inundaciones es baja.

En cuanto a las localidades a iluminar, podrán verse más afectadas las ubicadas en la zona de la Provincia de Buenos Aires y zona de la Provincia de Córdoba en la región CENTRO y las localidades de la región NOA. Asimismo, si bien las localidades de la zona de Cuyo presentan un registro de inundaciones relativamente menor al de las regiones CENTRO y NEA, se observan departamentos de las provincias de Mendoza y San Juan con alto valor de excesos hídricos.

Para la evaluación de los impactos ambientales de cada obra del proyecto se deberá considerar la época del año en la que se realizarán las tareas, a fin de ajustar el análisis de los riesgos asociados a las amenazas hidrometeorológicas.

Amenazas Geodinámicas

Se consideran 3 tipos de amenazas geodinámicas que afectan al territorio y a la población argentina: remoción en masa, actividad volcánica y sismos.

Remoción en masa

Los procesos de remoción en masa se encuentran condicionados por la litología, el relieve, la hidrología, el clima y la cobertura vegetal del área en estudio, y son desencadenados por las precipitaciones, procesos geológicos (erosión, sismos, actividad volcánica) y la acción antrópica.

En el siguiente mapa se pueden observar los departamentos donde se produjeron movimientos en masa entre 1970 y 2016 según el índice de magnitud máxima.

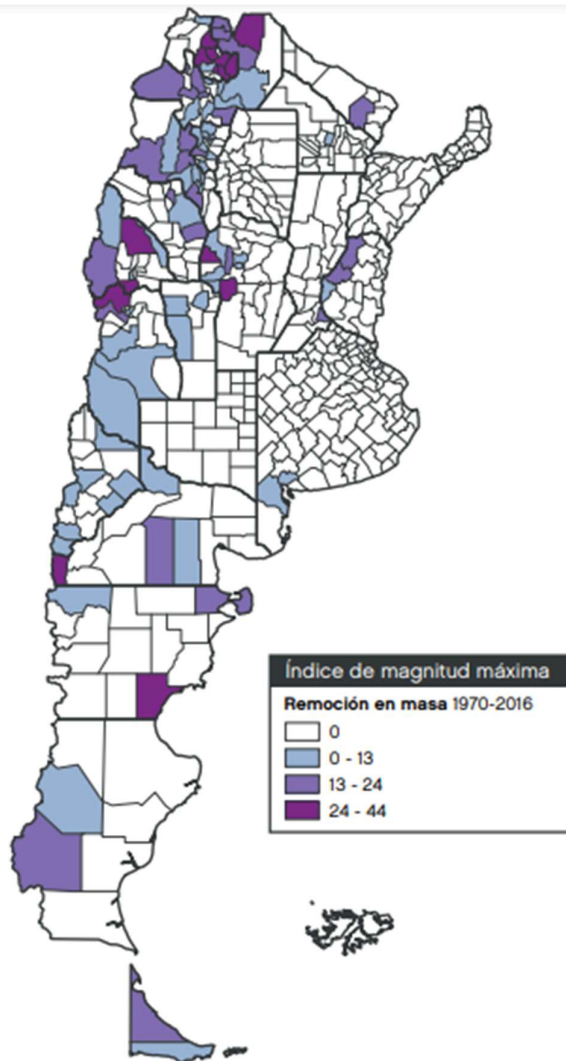


Figura 7. Mapa de movimientos en masa entre 1970 y 2016 por departamentos. Fuente: PNRRD

De acuerdo con el registro de movimientos de masa, las zonas del proyecto que se verán potencialmente más afectadas por estos procesos serán la zona Cuyo y zona NOA.

En cuanto al tramo Transener y sur Patagonia este, se observa que los departamentos Biedma y Escalante de la provincia de Chubut son los que se ven más amenazados por este tipo de procesos, mientras que la provincia de Tierra del Fuego se encuentra potencialmente afectada en la totalidad de su territorio, pero con una cantidad de registros relativamente menor en relación con las zonas Cuyo y NOA.

En el caso de los tramos La Plata - San Clemente y Paso de los Libres - San José, no se considera que puedan verse afectados por este tipo de eventos.

Actividad volcánica

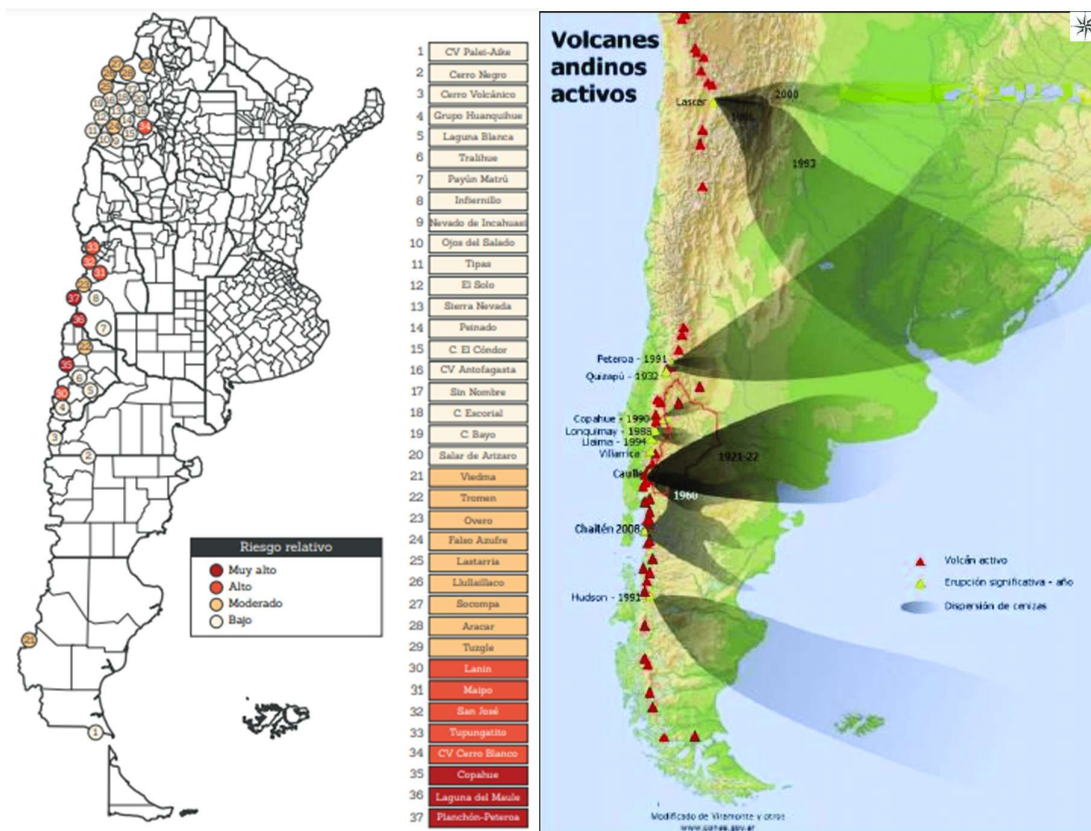
El PNRRD clasifica las amenazas volcánicas en dos grandes grupos: directas o indirectas. Las primeras representan el impacto directo de los productos emitidos por la erupción volcánica (coladas de lava, caída de ceniza, caída de bombas y bloques en trayectoria balística, flujos piroclásticos, lahares y emisiones de gases), y las indirectas resultan de los efectos secundarios de la erupción (flujos de detritos o lahares secundarios, deslizamientos, tsunamis, lluvia ácida, permanencia de cenizas y aerosoles en la atmósfera). El riesgo asociado varía de acuerdo con las características y alcance de cada una de estas amenazas.

La Cordillera de los Andes es una de las regiones del planeta con mayor actividad tectónica evidenciada por sismos y erupciones volcánicas. La mayoría de los volcanes considerados activos se ubican en territorio chileno o en el límite internacional con Argentina, sin embargo amenazas como la dispersión de cenizas se produce mayormente sobre el territorio y espacio aéreo argentino por el efecto de la circulación atmosférica en latitudes medias.

La dispersión y caída de cenizas de volcanes en erupción producen una gran variedad de impactos con importantes consecuencias socioeconómicas ya que afectan tanto el modo de vida de poblaciones como el aprovechamiento de recursos en grandes extensiones del territorio.

A continuación se presenta un mapa extraído del PNRRD donde se representan los volcanes argentinos y limítrofes clasificados según su riesgo relativo (Elissondo et al, 2016)¹⁴.

¹⁴ Elissondo, M., Farías, C., Collini, E., 2016. Volcanic Risk Assessment in Argentina. Cities on Volcanoes 9, Puerto Varas, Chile.



Izq.: Mapa de volcanes argentinos y limítrofes, según riesgo relativo (Elissondo et al, 2016).

Der.: Mapa de dispersión de cenizas de las erupciones más relevantes del siglo XX que afectaron a la Argentina. (Villarrosa y Outes, 2013).

Si bien la zona que se encuentra más cercana a los volcanes de riesgo relativo Alto y Muy alto es la de Cuyo, el resto de los tramos y zonas del proyecto pueden verse afectados por la dispersión y caída de cenizas dependiendo de las variables atmosféricas al momento de la erupción volcánica. Como puede verse en el Mapa de dispersión de cenizas extraídas de Serra (2017), gran parte del territorio argentino podría verse afectado en mayor o menor medida por la dispersión de cenizas volcánicas en la erupción de alguno de los volcanes andinos.

Peligrosidad Sísmica

En Argentina se identifican 5 zonas con diferentes niveles de Peligro Sísmico. A continuación se presenta el mapa elaborado por el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES) a partir de los sismos registrados en el territorio argentino, donde se observa que la región centro oeste y noroeste es la que presenta mayor probabilidad de ocurrencia de este tipo de fenómenos.

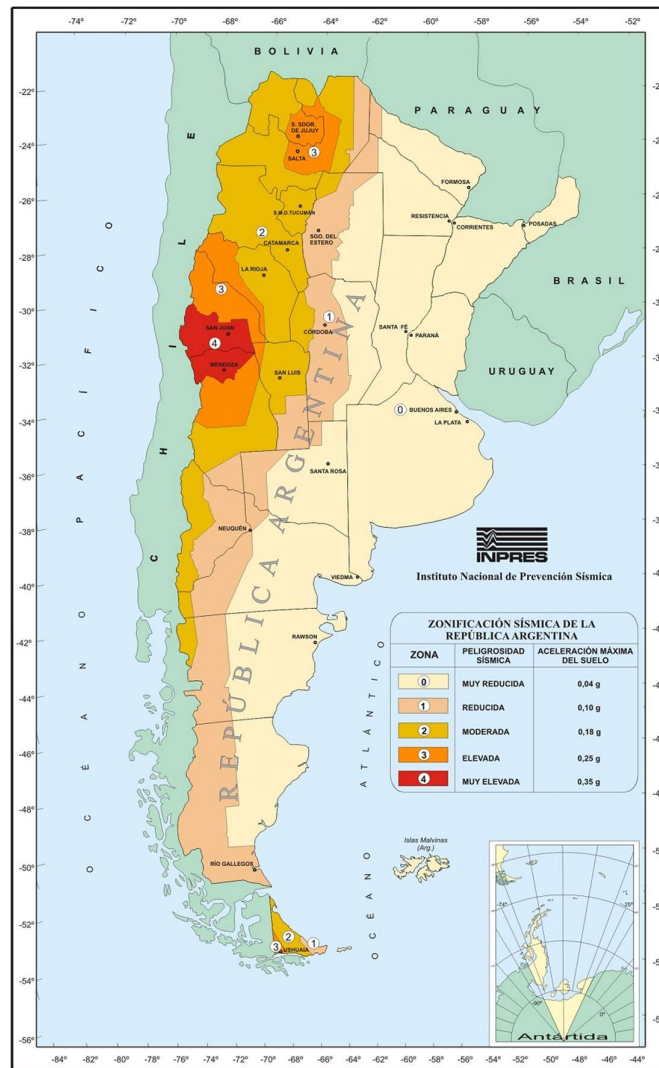


Figura 14 - Mapa de Zonificación Sísmica de Argentina. Fuente: INPRES

Se destaca que los tramos La Plata - San Clemente y Paso de los Libres - San José se ubican en zonas de peligrosidad sísmica “muy reducida”, mientras que el tramo a realizar en la provincia de Tierra del Fuego se ubica en una zona de peligrosidad sísmica “moderada” a “elevada”. En cuanto al tramo Patagonia Este, se ubica predominantemente en una zona de peligrosidad sísmica “muy reducida”, a excepción del segmento cercano a la ciudad de Río Gallegos, que presenta peligrosidad “reducida”.

Las zonas Cuyo, Córdoba y NOA son las que se encuentran en territorio con peligrosidad sísmica entre “moderada” y “muy alta”. Siendo la zona Cuyo la que presenta mayor peligrosidad.

Amenazas por incendios

Los incendios forestales pueden ser por causas naturales, como la caída de rayos en tormentas eléctricas sin precipitaciones, o por la actividad volcánica. Sin embargo la principal causa de incendios forestales es la presencia humana en montes, bosques y en áreas adyacentes, donde se realizan diversas actividades (productivas, de recreación, turísticas, etc.) que pueden ocasionar accidentes por un el manejo negligente del fuego, y el vandalismo.

Asimismo, el comportamiento del fuego se ve afectado por factores antrópicos como la realización de tareas de control y mantenimiento, y por factores ambientales como la meteorología, topografía y la disponibilidad de combustible (vegetación).

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) de Argentina elabora mapas de actualización diaria donde se representan estimaciones a 24, 48 y 72 horas de las clases de peligro de incendio en el territorio de acuerdo con las condiciones meteorológicas.

Asimismo los factores como la topografía y el clima de cada región permiten identificar ciertos meses en los que el peligro de incendios es mayor, los cuales se definen como “temporada de incendios”.

En la siguiente tabla se resumen las temporadas de incendios según la regionalización¹⁵ del Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF).

Regional \ Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
NORTE												
NEA												
NOA												
CENTRO												
PAMPEANA												
PATAGONIA												

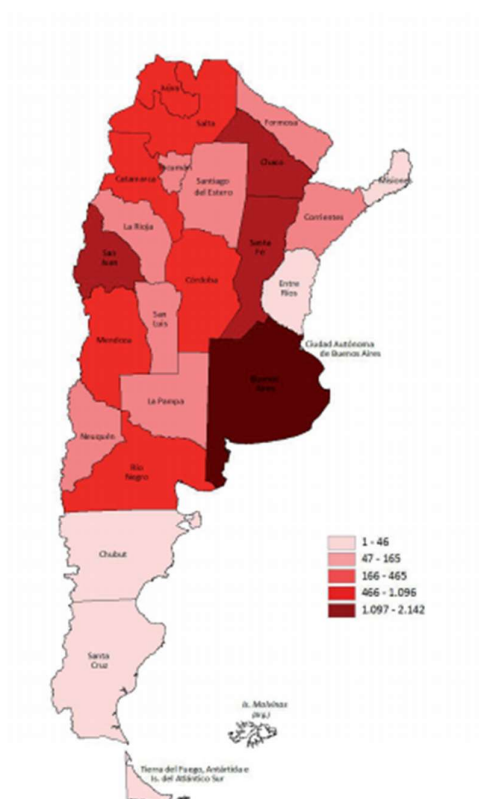
Figura 15 - Temporada de incendios por regional.

A continuación se exponen dos imágenes donde se representa la cantidad de incendios por provincia y la superficie afectada en incendios.

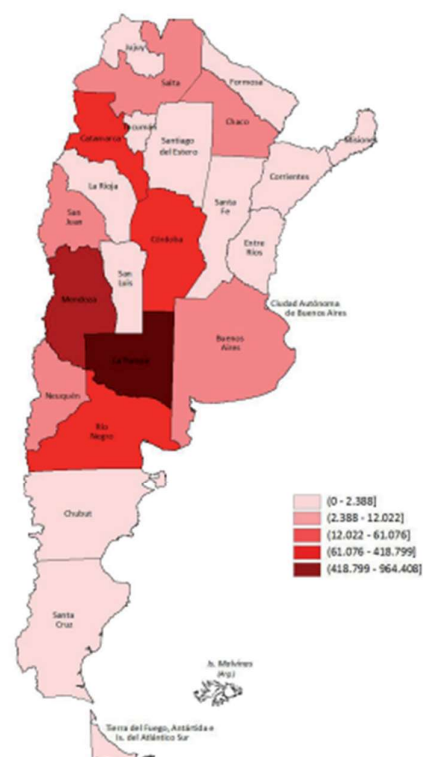
Luego se presentan dos gráficos con el porcentaje de incendios ocurridos en cada región, y el porcentaje de hectáreas afectadas por los incendios.

¹⁵ Regional NOA: Jujuy, Salta, Catamarca y Tucumán; Regional NORTE: Formosa, Santiago del Estero, Chaco y Santa Fe; Regional NEA: Misiones, Corrientes y Entre Ríos; Regional CENTRO: Córdoba, San Luis, San Juan y La Rioja; Regional PAMPEANA: Mendoza, La Pampa y Buenos Aires; Regional PATAGONIA: Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

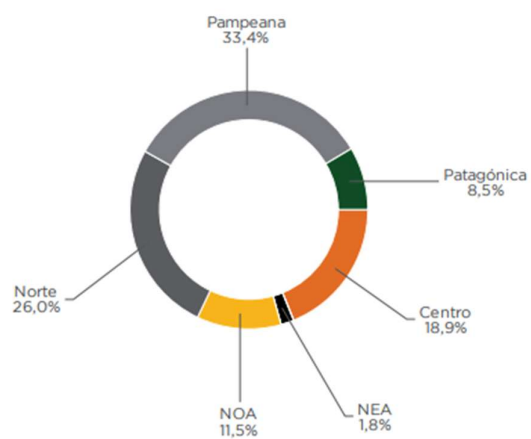
Cantidad de incendios



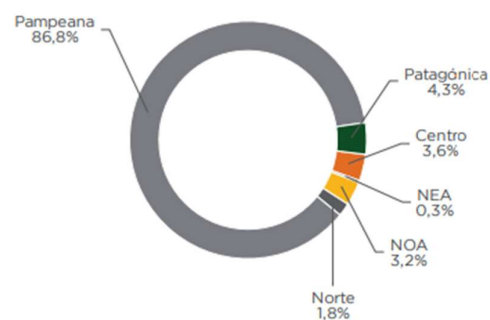
Superficie afectada por incendios (ha)



Cantidad de incendios



Superficie afectada por incendios



Cantidad de incendios y superficies afectadas.

En cuanto a la estadística de incendios ocurridos en el territorio desde el año 2000, en la Estadística de incendios forestales, MAYDS (2018)¹⁶ se observa que la mayor cantidad de incendios se registra en la Regional Pampeana (33,4%), al igual que la mayor cantidad de superficie afectada (86,8%).

Las zonas Cuyo, Provincia de Córdoba, Provincia de Buenos Aires (junto con el tramo La Plata - San Clemente) y NOA donde se realizarán las obras del proyecto son las que presentan mayor cantidad de incendios y de superficie afectada, y por lo tanto mayor riesgo probabilidad de incendios.

En cuanto a los tramos, Transener sur y Patagonia este, Tierra del fuego y Paso de los Libres- San José, la cantidad de incendios y hectáreas afectadas registradas son relativamente menores, a excepción del tendido a realizar en la provincia de Río Negro donde se observa mayor probabilidad de incendios y riesgos asociados a los mismos.

Se recomienda evaluar la peligrosidad asociada a los incendios de acuerdo con las características sitio específicas de cada obra a realizar y a las temporadas y estadísticas de incendios existentes, a los fines de evitar la generación de focos de incendio durante las obras y aplicar las medidas de mitigación necesarias para prevenirlos durante las obras y luego de finalizar las mismas.

4. Edafología

En esta sección se presenta una breve descripción de los tipos de suelos presentes en cada ecorregión asociada al proyecto y sus características principales desde una óptica ambiental y productiva. Para ello se emplearon el mapa de regiones de suelos elaborado por Pereyra (2012)¹⁷ y la carta de suelos de la República Argentina publicada por el INTA, con escala 1:500.000.

¹⁶ Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina (2018) Estadística de Incendios Forestales 2017.

¹⁷ Pereyra, F. X. 2012. Suelos de la Argentina. Ed. SEGEMAR-AACS-GAEA, ANALES N° 50, 178 págs.

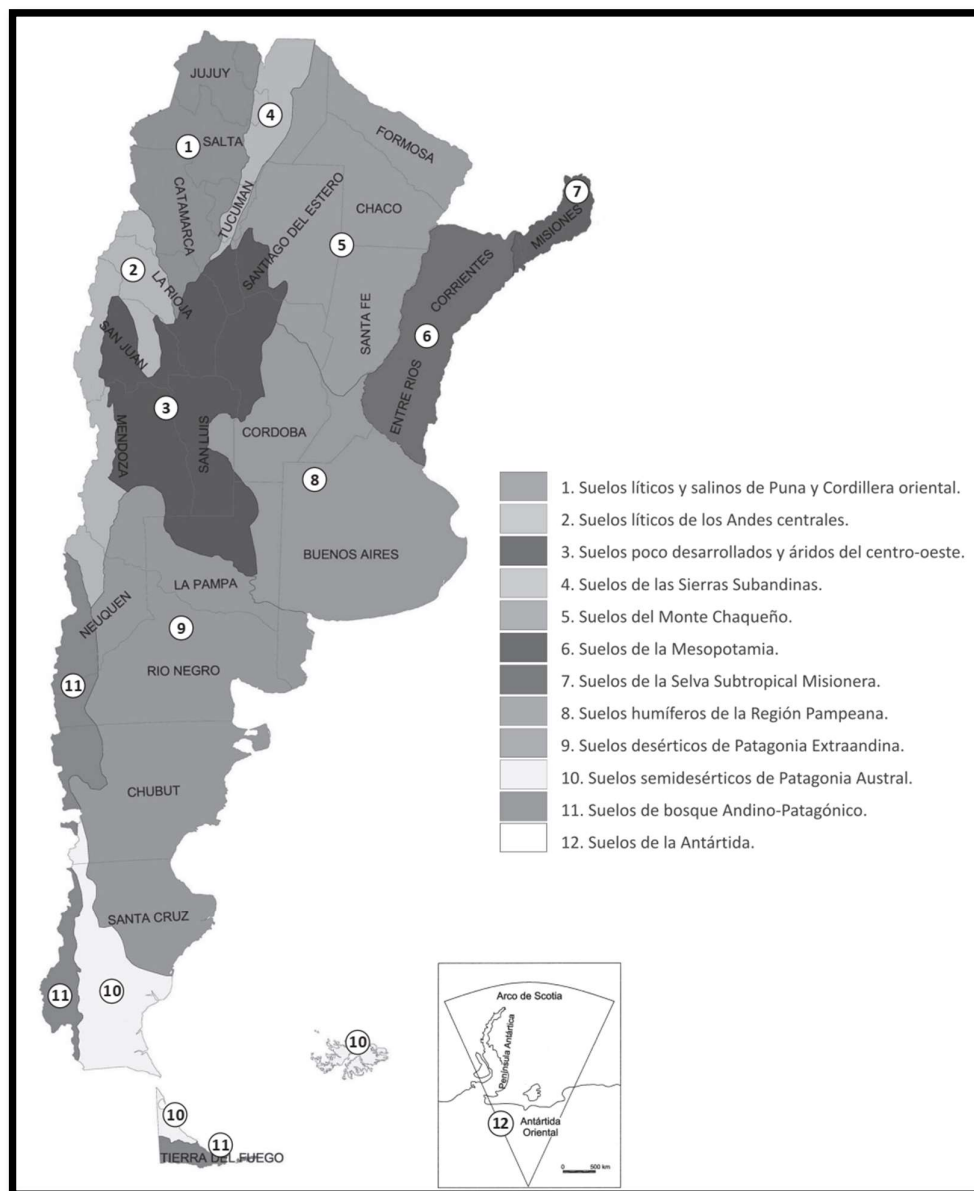


Figura 16 - Mapa de Regiones de Suelos. Fuente: Pereyra (2012)

En la ecorregión de Campos y Malezales, circunscrita dentro de la zona de “Suelos de la Mesopotamia” dominan los suelos fértiles de pradera con predominio de los Órdenes Molisol, Alfisol y en menor medida Inceptisol, asociados a zonas de moderada a alta humedad, buen drenaje a algo imperfecto y con abundante presencia de materia orgánica. En esta zona los suelos se emplean principalmente para la ganadería debido a que suelen presentar vegetación de pastizal, aunque en algunas áreas presentan condiciones aptas para la explotación forestal o la agricultura.

En cuanto a la ecorregión de Pampa, incluida dentro de la zona de “Suelos Humíferos de la Región Pampeana”, presenta los suelos más fértiles del país. Sin embargo, el tramo La Plata-San Clemente se ubica específicamente en la Pampa Deprimida donde predominan los suelos de Orden Molisol, Vertisol y Alfisol en forma subordinada, con escaso contenido de materia orgánica como producto de

las condiciones anegadizas del sector, motivo por el cual la explotación ganadera es el principal uso de estos suelos.

Los vertisoles poseen una elevada participación de arcillas expansibles, por lo que la instalación de tuberías o cualquier dispositivo no plástico y ajeno al suelo puede dar lugar a roturas (dependiendo de su elasticidad) debido a las tensiones que el crecimiento y cierre de las grietas entre los períodos secos y húmedos del año puede producir.

La ecorregión Espinal se encuentra comprendida dentro de la zona humífera antedicha, pero con expresiones concretas de los suelos más fértiles y drenados del Orden Molisol, resultando aptos para la agricultura intensiva. En la zona serrana y periserrana, si bien dominan también los Molisoles, se observan espesores más conspicuos y con productividades menores a los presentes en la llanura, por lo que allí el uso de la tierra es dedicado a la ganadería intensiva.

Las ecorregiones de Estepa Patagónica y Montes de Llanura y Mesetas se encuentran dentro de las zonas de “Suelos Desérticos de la Patagonia Extraandina” (sección centro y norte del Tramo Transener Sur y Patagonia Este), “Suelos Semidesérticos de Patagonia Austral” (sección austral del Tramo Transener Sur y Patagonia Este, y mitad boreal del Tramo Tierra del Fuego) y “Suelos de Bosque Andino-Patagónico” (porción austral del Tramo Tierra del Fuego). En toda la Patagonia Oriental dominan ampliamente los suelos del Orden Aridisol como consecuencia de las condiciones climáticas áridas allí reinantes, con expresiones puntuales de Molisoles en valles fluviales o humedales aislados. El escaso contenido de materia orgánica y la elevada participación de sales en los Aridisoles hace que el uso de la tierra sea para ganadería extensiva de forma prácticamente excluyente, conviviendo con la explotación minera / hidrocarburífera en sectores específicos y con el cultivo de frutales en los sectores más húmedos.

Por el contrario, en la península de Tierra del Fuego, la mayor humedad y el elevado contenido de materia orgánica se traducen en suelos del Orden Molisol en el sector boreal, y del Orden Inceptisol en la zona austral donde los afloramientos rocosos cordilleranos presentan un escaso desarrollo edáfico. En el sector Norte de la península los suelos se emplean principalmente para la ganadería, mientras que en el Sur se utilizan para la explotación forestal o como reservas naturales boscosas.

En esta última zona, las elevadas pendientes y el incipiente desarrollo de los Inceptisoles pueden generar importantes procesos erosivos si se elimina la cubierta vegetal.

En la ecorregión de Monte de Llanuras y Mesetas se combinan los “Suelos Líticos de los Andes Centrales” y los “Suelos Poco Desarrollados y Áridos del Centro-Oeste”, los cuales se encuentran principalmente compuestos por Entisoles y Aridisoles de escaso desarrollo o incluso resultan suelos líticos o inexistentes en las zonas más montañosas, por lo que el uso de la tierra en esta región es predominantemente ganadero, combinado con cultivos específicos como la vid o el olivo.

Por último, la ecorregión Puna se encuentra comprendida en la zona de “Suelos Líticos y Salinos de Puna y Cordillera Oriental”, donde los suelos son muy someros y con frecuentes contactos líticos, pedregosos y con texturas gruesas. Dominan los suelos poco desarrollados y de climas áridos como son los Entisoles y Aridisoles, con contenidos de materia orgánica muy bajos, pH muy elevados (registran los valores más altos del país) y contenidos salinos importantes; motivo por el cual en esta ecorregión la actividad principal se trata de la ganadería extensiva. En las zonas de valles fluviales y abanicos aluviales asociados a las serranías orientales, existen expresiones reducidas de Inceptisoles y Aridisoles más ricos en materia orgánica que permiten el cultivo de herbáceas o leñosas no forestales.

5. Cuencas y subcuencas. Hidrología superficial

En esta sección se describen, a modo de resumen, los rasgos y características más relevantes de las cuencas hidrográficas argentinas asociadas a las ecorregiones donde se distribuyen las trazas y localidades a iluminar del Programa REFEFO 3.

La base del análisis expuesto a continuación se basa en la subdivisión propuesta por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de Argentina y el Instituto Nacional del Agua en 2002, en su Atlas de Recursos Hídricos Superficiales (Figura 13).



Figura 17 - Cuencas Hidrográficas en la República Argentina. Tomado del Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial (LaDyOT) y el Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA)

El Tramo La Plata – San Clemente atraviesa, de Norte a Sur, las siguientes cuencas hidrológicas: “Desagüe al río de la Plata al Sur del río Samborombón”, “Río Salado de Buenos Aires” y “Canales al Sur del río Salado de Buenos Aires”.

La cuenca *Desagüe al Río de La Plata al Sur del río Samborombón* se encuentra conformada por una serie de arroyos que desaguan al río de la Plata, y en su límite Sur el río Samborombón atraviesa el área en sentido paralelo a la costa. Esta cuenca se encuentra en la denominada Pampa Ondulada,

conformada por cursos de agua cortos que drenan hacia el Río de la Plata. El río Samborombón presenta numerosos meandros para llegar a la Bahía de Samborombón luego de permanecer en dirección Noroeste-Sudeste, muy próximo a la desembocadura del río Salado. Es un típico río de llanura que recorre cerca de 100 km atravesando terreno levemente ondulado; presenta muy poco caudal que aumenta en época de lluvias.

La cuenca del río Salado de Buenos Aires se vincula con el Tramo La Plata- San Clemente. El río Salado desemboca en la Ensenada de Samborombón, luego de recorrer unos 650 km desde sus nacientes situadas al Sudeste de las provincias de Santa Fe y Córdoba. Esta cuenca se caracteriza por presentar en forma periódica y frecuente prolongadas inundaciones, situación agravada durante las últimas cuatro décadas al iniciarse un período más húmedo, resultando en un aumento en la frecuencia de los eventos que afectan en forma generalizada la región del Salado, con las consecuentes pérdidas asociadas a las actividades que allí se desarrollan.

La cuenca de Canales al Sur del río Salado de Buenos Aires se encuentra conformada por una serie de arroyos que corren de sur a noreste por una planicie de escasa pendiente donde diferentes canales ayudan a que las aguas alcancen la bahía de Samborombón. Se la considera de vertiente atlántica por tener obras artificiales que sustituyen la escorrentía natural y le permiten comunicarse con el mar. La llanura donde se desarrolla esta cuenca es una extensa planicie de origen reciente con pendiente general hacia el Este e inclina el escurrimiento hacia el Sur por la presencia de los médanos costeros. La región presenta características propias de la llanura donde las pendientes son casi nulas y los microrelieves adquieren importancia, siendo que en las zonas más bajas se acumula el agua, conformando bañados o lagunas.

Los Tramos Transener Sur, Patagonia Este y Tierra del Fuego atraviesan múltiples cuencas hídricas, algunas de ellas poco desarrolladas y con una escasa red de drenaje vinculada a arroyos y cauces efímeros de corto recorrido labrados sobre el talud de las mesetas transportando agua únicamente durante eventos de grandes precipitaciones. Los ríos de mayor relevancia en la región son aquellos que nacen en la cordillera de los Andes, atravesando la Patagonia en sentido E hasta alcanzar el mar. Estos cursos son, de Norte a Sur, los ríos Negro, Chubut, Deseado, Chico, Santa Cruz y Gallegos.

Los mencionados ríos presentan amplios valles desproporcionados para el caudal de agua que transportan hoy en día, evidenciando las condiciones climáticas pasadas de mayor humedad asociadas a períodos glaciarios con mayor aporte cordillerano. Actualmente los valles presentan amplias planicies aluviales, en cuyos subálveos se presentan abundantes niveles permeables, que conforman acuíferos libres productores de importantes caudales de agua de buena calidad. Las crecientes se producen durante las épocas de invierno y otoño, momento en el cual las precipitaciones en las cabeceras y tramos medios son más abundantes e intensas, mientras que en verano se produce el estiaje.

El Tramo Paso de los Libres – San José se encuentra vinculado a las cuencas hidrográficas menores de Corrientes y Misiones con afluentes del río Uruguay. En el sector Sur estos ríos nacen en los esteros del Iberá como sistema de evacuación natural durante los períodos de inundaciones, descargando el exceso hídrico hacia el Sur a través de terrenos con escasa pendiente, por lo que resultan en cursos con amplios valles de inundación pudiendo extenderse hasta 3 km hacia ambos márgenes. Por su parte, en el sector Norte, el sistema de cursos se encuentra asociado a cortos ríos y arroyos que nacen en las sierras misioneras y atraviesan la selva paranaense. Allí existe una gran densidad fluviológica a razón del clima húmedo y los accidentes del relieve, con condiciones que favorecen la escorrentía

superficial con elevados coeficientes de drenaje. Gran parte del agua del sistema es restituida a la atmósfera por el proceso de transpiración de las abundantes plantas en la zona.

En la ecorregión de Puna se reconocen tres grandes cuencas hidrográficas, la del río Bermejo (superior) y la del río San Francisco en el sector oriental, y cuencas varias de la Puna en la zona occidental. El río San Francisco es uno de los principales afluentes del Bermejo, que a su vez junto con el Pilcomayo, son los principales afluentes del río Paraguay, que en su conjunto forman parte de la Hoya Hidrográfica del Plata o vertiente del Plata. El río San Francisco tiene su origen en varios afluentes que nacen en el faldeo oriental de la Cordillera Oriental con dirección Este, para luego converger en la llanura virando hacia el Noreste hasta alcanzar el curso del río Bermejo. Este último recorre el Noroeste salteño en dirección Sudeste desde las Sierras Subandinas con un hábito anastomosado meandriforme con desarrollo de múltiples islas y una amplia planicie aluvial de más de 50 km de ancho donde se observan abundantes lagunas y cauces semi activos que le confieren cierta morfología coniforme.

Por su parte, las cuencas varias de la Puna corresponden a ríos sin derrame al mar que desaguan en diferentes lagunas y salares y recorren una meseta que oscila entre los 5.000 y 3.000 m.s.n.m. Estos cursos se forman por el deshielo de las altas cumbres de los Andes, que siguen por las vaguadas y quebradas, zigzagueando entre los cordones montañosos hasta alcanzar las depresiones donde forman lagunas y salares.

En la ecorregión de Montes de Llanuras y Mesetas se reconocen varias cuencas hídricas de importancia, asociadas a los ríos Abaucan, Vinchina-Bermejo, Jachal, San Juan y Mendoza. En términos generales estas cuencas poseen morfologías elongadas en sentido Este o Sudeste, con sus nacientes en la cordillera de los Andes, discurriendo a través de valles y quebradas, emergiendo del frente orogénico para conformar amplios abanicos aluviales que se extienden a través de la cuenca de antepaís hasta finalmente culminar en barreales o campos de dunas que actúan como nivel de base regional. Estos ríos se alimentan del deshielo producido en las altas cumbres cordilleranas, que deben su presencia a las precipitaciones níveas generadas por el ascenso de masas de aire húmedo desde el Pacífico. Estos ríos presentan mayoritariamente condiciones áridas de montaña por lo que sus lechos suelen ser pedregosos y con profundos valles controlados por las rocas que los contienen, pero al abandonar la cordillera pierden competencia depositando toda su carga sedimentaria en extensos abanicos y bajadas que acumulan importantes niveles acuíferos muy utilizados por la agricultura.

La ecorregión del Espinal puede ser dividida en tres grandes cuencas, asociadas a los ríos Primero, Segundo y Carcarañá. Los primeros dos tienen sus nacientes en el faldeo oriental de las sierras Pampeanas, inmediatamente al Oeste de las localidades de Córdoba y Anizacate respectivamente, desde donde concentran la escorrentía de múltiples arroyos y pequeños ríos para luego discurrir con sentido Este-Noreste a través de la llanura Pampeana irrigando gran cantidad de cañadas y bañados, hasta finalmente alcanzar la laguna de Mar Chiquita, en el noreste cordobés, que representa el nivel de base regional. Por su parte, el río Carcarañá tiene sus cabeceras en la sierra de los Comechingones, desde donde pequeños arroyos confluyen al pie de las serranías, en los ríos Tercero y Cuarto en dirección Este-Sudeste. El primero es continuo y sin accidentes importantes, mientras que el segundo, forma bañados y lagunas sobre la llanura. Una vez atravesados los bañados, estos ríos dan origen al Carcarañá, que discurre hacia el Este-Sudeste-Noreste, para alcanzar posteriormente al río Paraná. Todos estos ríos principales poseen morfologías meandriformes en las zonas de llanura a levemente rectas a medida que se acercan a las sierras, y en todos los casos presentan grandes valles con amplias

planicies de inundación muy ricas en materia orgánica y con niveles acuíferos que son aprovechados por la actividad agrícola.

6. Ecorregiones

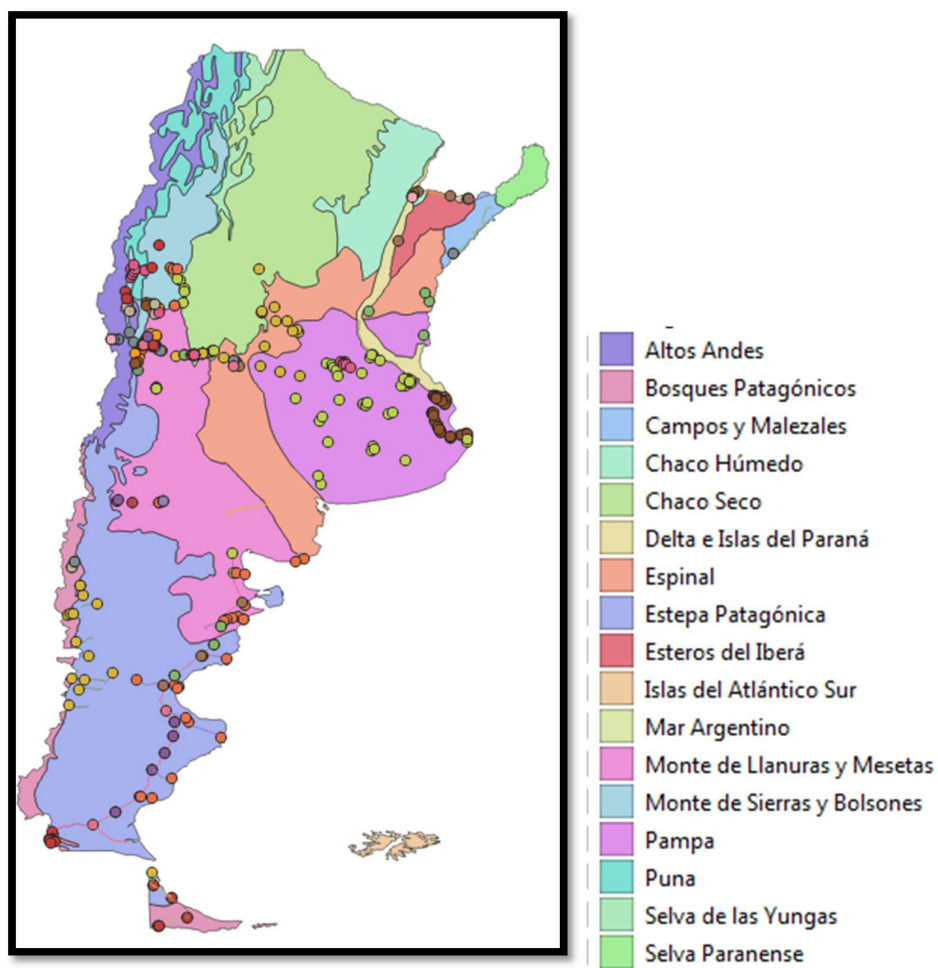
Para la realización de este apartado se utiliza como principal referencia la publicación Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos, de Morello et al. (2012)¹⁸.

Introducción

Argentina es uno de los países con mayor número de ecorregiones del mundo debido a su gran diversidad eco-geográfica, tanto latitudinal como altitudinal. Como resultado tiene una importante variedad de paisajes, climas y gran diversidad de especies que habitan en diferentes ecosistemas. Se contabilizan 18 ecorregiones: 15 continentales, dos marinas y una en la Antártida.

La mayor parte del relieve del país es plano, conformado por llanuras (Chaco, Mesopotamia y Pampa) en el centro y norte del país y por mesetas en el Sur (Patagonia), en tanto que en su frontera oeste se levanta la cordillera de los Andes que hasta casi 7000 m.s.n.m. Los suaves declives que llegan al Atlántico determinan la conformación de una extensa plataforma continental que se adentra en el mar varios cientos de kilómetros. Dicho relieve determina una hidrografía que pertenece mayoritariamente a la pendiente del Atlántico y que transcurre generalmente de oeste a este, con excepción de los grandes ríos originados en fallas tectónicas, los que recorren el Este del país con dirección norte-sur. Son los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay que en su desembocadura conforman el Río de la Plata que desagua en el Océano Atlántico. Su extenso desarrollo latitudinal y la diferenciación del relieve determinan una importante variedad de ecosistemas terrestres, dulceacuícolas y marinos. Esta diversidad de ecosistemas y su abundancia de paisajes y climas, conlleva una gran variedad de especies de flora y fauna autóctona.

¹⁸ Morello, Jorge *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos* / Jorge Morello ; Silvia Matteucci ; Andrea Rodríguez. - 1ª ed. - Buenos Aires : Orientación Gráfica Editora, 2012.



Ecorregiones y ubicación de sitios REFEFO. Fuente: elaboración propia.

La distribución de trazas y localidades del programa REFEFO 3 resulta muy amplia, involucrando casi la totalidad de las ecorregiones del país.

A modo de síntesis, se presentan a continuación los sitios de traza que fueron definidos en el área de estudio, y las ecorregiones asociadas con algunos aspectos a destacar.

Tramo	Ecorregión
Tierra del fuego	Estepa patagónica Bosque patagónico (sur de Tierra del Fuego)
Transener sur y Patagonia este	Monte de llanuras y mesetas (zona norte de la Patagonia)
La Plata- San Clemente	Pampa
Paso de los Libres- San José	Campos y malezales

Ecorregión Estepa Patagónica

Esta región se extiende a lo largo de más de 5.000 km. Debido a su extensión, se conjugan en ella diversas unidades ecológicas. La aridez del clima en el sector continental determina ambientes terrestres adaptados a las condiciones de escasez de agua.

Sobre la costa patagónica, en relación con el tramo “Transener”, se encuentran los siguientes complejos ecosistémicos (de sur a norte): Mesetas Fueguinas; Mesetas Surpatagónicas; Mesetas de San Jorge

Biodiversidad característica

La vegetación predominante es de matorrales achaparrados, adaptados a las condiciones de déficit de humedad, de bajas temperaturas, heladas y fuertes vientos.

Entre las especies de fauna, los reptiles son los que presentan mayor número de endemismos (*Liolaemus spp*, *Phymaturus spp*, *Diplolaemus spp*; la yarará ñata *Bothrops ammodytoides*, entre otras). Entre los anfibios se encuentran *Pleurodema bufonina* y varias endémicas que habitan las lagunas basálticas (*Atelognathus patagonicus*, *Atelognathus reverberii*).

Entre las aves también hay endemismos, como los passeriformes residentes de las familias *Furnariidae*, *Fringillidae* y *Tyrannidae*, entre otras; Macá Tobiano (*Podiceps gallardoi*), el choique (*Pterocnemia pennata pennata*), el keú patagónico (*Tinamotis ingoufi*).

Una de las especies de aves más amenazadas de la Patagonia es el cauquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*), que se cría en el sector chileno del extremo sur del continente y en el norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego, y que migra en invierno a las localidades de Energía y Oriente, en Buenos Aires, con una población aproximada de novecientos individuos.

Entre los mamíferos, son comunes el guanaco (*Lama guanicoe*), el puma (*Felis concolor*), el zorro colorado (*Dusicyon culpaeus*), el chinchillón serrano (*Lagidium viscacia*), la mara (*Dolichotis patagonum*), el piche (*Zaedyus pichyi*), el tatu peludo (*Chaetophractus villosus*), el gato de pajonal (*Felis colocolo*), el gato montés (*Felis geoffroyi*), el hurón (*Galictis cuja*), entre otros.

Estado de conservación

Las principales actividades económicas en la Patagonia son la ganadería ovina y la explotación petrolera. Ambas actividades promueven cambios en la vegetación y los suelos. El pastoreo en la Patagonia ha sido generalizado, a tal punto que, en la actualidad, no se conocen áreas remanentes no pastoreadas. La explotación petrolera está más concentrada en el espacio pero, al mismo tiempo, el uso de recursos es de mayor intensidad.

Ecorregión Monte de Llanuras y Mesetas

La traza que recorre la zona norte de la Patagonia se emplaza sobre los complejos ecosistémicos: Planicies y Mesetas Norpatagónicas; Planicies y Terrazas del Chubut.

Esta ecorregión es considerada la de mayor aridez del país. Se caracteriza por paisajes de llanura y extensas mesetas escalonadas.

Biodiversidad característica

La vegetación es uniforme en cuanto a la fisonomía y la composición florística, siendo la estepa arbustiva dominada por *Larrea spp* (jarillas) la formación característica en toda su extensión.

La fauna es rica en especies de mamíferos de hábitos cavícolas y en general comparte la mayor parte de las especies con la Estepa Patagónica. Los animales más característicos son la mara o liebre patagónica (*Dolichotis patagonum*), el cuis chico (*Microcavia australis*), el zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*), el puma (*Puma concolor*), el guanaco (*Lama guanicoe*), y entre las aves el ñandú petiso (*Pterocnemia pennata*), canastero patagónico (*Asthenes patagonica*) y monjita castaña (*Neoxolmis rubetra*).

Estado de conservación

Entre las actividades que modifican esta ecorregión se encuentran: la ganadería, el aprovechamiento de especies leñosas, la minería y la caza de subsistencia por parte de la población campesina. En algunas zonas, el avance de la frontera urbana ha producido un proceso de fragmentación de los ecosistemas naturales, y, además, la presencia de especies exóticas.

Ecorregión Pampa

Esta ecorregión, que se desarrolla en el centro-este del país, tiene origen en el relleno sedimentario de la gran fosa que se extiende hasta el Chaco. Los sedimentos superficiales son predominantemente continentales y de tipo eólico. El clima es templado húmedo a subhúmedo con lluvias bien distribuidas en el año que oscilan entre 600 y 1.100 mm anuales y temperaturas medias que van de 15°C en el Sur a 18°C en el norte. La conjunción de las condiciones climáticas, las características geoquímicas de los suelos y los ciclos vegetativos del pastizal han favorecido el desarrollo de suelos de excelente aptitud agrícola. Los biomas de la pradera pampeana son los que presentan más transformaciones. Los sistemas agrícolas y ganaderos de la región han evolucionado en el tiempo.

Complejo ecosistémico: Pampa Deprimida

La traza La Plata- San Clemente, se desarrolla sobre la Bahía de Samborombón. La zona presenta importantes marismas con colonias de aves y mamíferos, sitios de descanso y alimentación de aves migratorias, áreas de reproducción de peces y crustáceos, praderas de algas y bancos de moluscos, entre otros ambientes. Las marismas, ambientes intermareales en los que habitan plantas terrestres que resisten la inmersión prolongada y altas concentraciones de sal, se encuentran en diversos puntos de la costa y brindan servicios ecosistémicos como la protección de las costas frente a la erosión, la filtración de sedimentos, retención de nutrientes y hábitat para la diversidad biológica.

Biodiversidad característica

El patrón de las formaciones vegetales, que son pastizales, está comandado por la topografía y sus efectos en la dinámica del agua y el tipo de suelos. Los diversos ensambles de especies forman un mosaico complejo en respuesta a dichas variables y al largo período de varios siglos de pastoreo, que modificó la estructura de las comunidades. En los pastizales actuales se encuentran especies exóticas, cambios en las proporciones de las especies y extirpación de algunas nativas dominantes.

Dentro de la fauna pampeana se encuentran especies de hábitos corredores como las perdices (*Rynchotus rufescens*, *Nothura sp*, *Eudromia elegans*) y el venado de las pampas (*Ozoteros bezoarticus*) o los que utilizan refugios subterráneos como la vizcacheta (*Lagostomus maximus*). Entre las aves, de las cuales existen unas 300 especies registradas como habitantes de las pampas, se encuentran el curutí pardo (*Cranioleuca sulphurifera*), el espartillero enano (*Spartonoica maluroides*), el espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*) y la loica pampeana (*Sturnella defilippi*). Los ambientes acuáticos se destacan por la abundancia y variedad de anátidos (patos y cisnes) y rálidos (gallaretas y pollas). Estos ambientes también se destacan por la presencia del coipo (*Myocastor coypus*). Los pastizales y humedales pampeanos son importantes centros de concentración de aves migratorias del hemisferio Norte y de la Patagonia.

Estado de conservación

Es el área más poblada y antropizada del país. Históricamente, dada la fertilidad del terreno y su ubicación geográfica, la zona ha sido profundamente modificada. Prácticamente todas las comunidades naturales han sido reemplazadas por sistemas agropecuarios y sistemas urbanos. Si bien esta descripción resulta válida para la mayor parte de la traza, debe tenerse en cuenta lo señalado en relación con los humedales en la zona de Samborombón.

Ecorregión Campos y Malezales

La traza Paso de los Libres- San José, se emplaza sobre el Complejo ecosistémico: Valles Fluviales y Malezales de Iby-bai. El paisaje dominante está conformado por lomadas y serranías bajas llamadas cuchillas, fuertemente disectadas por arroyos y ríos. Se encuentra altamente transformado debido al uso antrópico, presentando la vegetación original una fisonomía de parque o sabana arbolada, con árboles aislados o en isletas dispersas dentro de una matriz de pastizal. Quedan importantes superficies de bosque nativo, cuyos dominantes son el ñandubay o espinillo (*Prosopis affinis*), el algarrobo (*Prosopis nigra*) y el aromito o espinillo (*Acacia caven*) que corresponden a remanentes del Espinal Mesopotámico, como la llamada Selva de Montiel, los mogotes de urunday y las selvas ribereñas (Matteucci 2012).

Biodiversidad característica

En las lomas se desarrollan matorrales abiertos de *Acacia spp*, *Scutia buxifolia*, *Schinus spp* y *Eugenia spp*; y de *Syagrus yatai*. En los Malezales, se destacan *Andropogon lateralis*, *Panicum milioides*, *Paspalum spp*, *Luziola spp*, entre otras. Los bosques ribereños no superan los 8 m de altura y contienen *Acacia bonariensis*, *Acanthosyrus spinescens*, *Lithraea brasiliensis*, *Salix humboldtiana* y *Terminalia australis*.

Dentro de las especies de aves que se encuentran en peligro a nivel mundial, se destacan el carpinterito ocráceo (*Picumnus nebulosus*), el capuchino de collar (*Sporophila zelichi*), el capuchino pecho blanco y el castaño (*Sporophila palustris* y *S. hypochroma*), el tordo amarillo (*Xanthopsar flavus*), el yetapá de collar y el yetapá chico (*Alectrurus risora* y *A. tricolor*), y el chingolo cabeza gris (*Coryphaspiza melanotis*) y los de distribución restringida como *Melanopareia torquata* (gallito nuca canela) y *Chordeiles pusillus*.

Estado de conservación

En la región de campos y malezales dentro de las actividades agrícolas se destaca el cultivo de arroz y presenta plantaciones de pinos en reemplazo del monte nativo. La ganadería contempla el uso del fuego como práctica habitual y una actividad que aparece como significativa es la captura y el comercio de especies de fauna silvestre.

7. Hábitats naturales críticos

En este apartado, se realiza una identificación preliminar, no exhaustiva, de los hábitats naturales críticos, realizado mediante el análisis espacial en QGis de la superposición de la información sobre los proyectos a financiar, y las capas de Áreas protegidas nacionales y provinciales, Reservas de Biósfera, Sitios Ramsar, y Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS), disponibles en el SINIA (2020)¹⁹.

Las categorías de áreas de conservación en Argentina resultan equivalentes a las definidas por el BID como zonas de alto valor para la conservación y hábitats sumamente adecuados para la conservación de la biodiversidad.

En el capítulo 8. Biodiversidad, se incluye un análisis preliminar de la distribución territorial de las especies incluidas en el Plan Extinción Cero, MAyDS (2017), que reúne las definiciones asociadas a las categorías del BID correspondientes a: especies incluidas en la Lista Roja de la UICN; hábitats naturales críticos para especies endémicas con distribución restringida; hábitats naturales críticos para la viabilidad de las rutas de migración de especies migratorias.

Áreas protegidas nacionales y provinciales

Se presentan a continuación las áreas protegidas nacionales o provinciales, que se superponen espacialmente con la traza o localidades a iluminar, o bien, que se encuentran en las proximidades (sólo se incluyen las que se encuentran a menos de 10 km), ordenadas por provincia (de sur a norte).

Dada la tipología de obra, no se prevén impactos negativos significativos sobre estas áreas, pero en los casos donde se realice obra nueva, corresponde su análisis en EIAS específicos de cada obra.

Zona Patagonia

Tierra del Fuego

- Parque Nacional Tierra del Fuego
- Reserva Provincial Costa Atlántica. La reserva también es Sitio Ramsar.

¹⁹ <https://sinia.ambiente.gob.ar/geovisor.php#>



Figura 18 - Áreas protegidas en relación con la traza. Fuente: elaboración propia.

Santa Cruz

- Reserva Provincial Bahía San Julian
- Reserva Hidrogeológica Meseta Espinosa y El Cordón, (Ley N. 2185/ 1990). El objeto de conservación es el agua subterránea, componente que no será impactado por la traza, por lo cual no reviste interés como hallazgo crítico.



Figura 19 - Áreas protegidas en relación con la traza. Fuente: elaboración propia.

Rio Negro

- Parque Nacional Nahuel Huapi. Se prevé iluminar las localidades de Villa Mascaradi y Arelauquen.
- Reserva Provincial Complejo Islote Lobos. Se prevé iluminar Playas Doradas, así como una obra de derivación desde la traza principal.

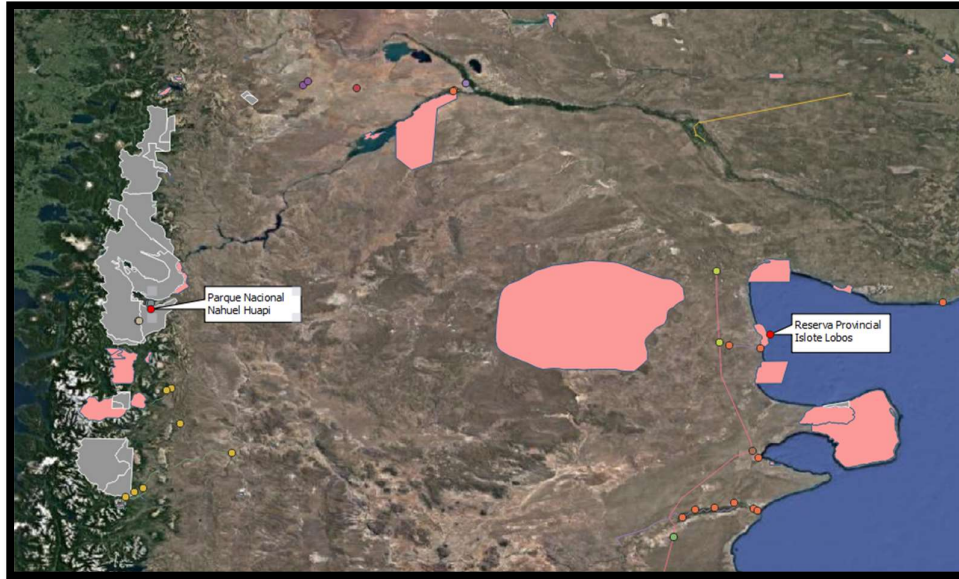


Figura 20 - Áreas protegidas en relación con la traza. Fuente: elaboración propia.

Traza La Plata - San Clemente

- Reserva Provincial Bahía De Samborombón
- Área Protegida Nacional Campos del Tuyú

Ambas áreas protegidas forman parte del Sitio Ramsar Bahía de Samborombón. Se debe tener en cuenta en la planificación del EIAS para este tramo (si se requiriera), lo establecido en la Res.OPDS N.º 492/19 en relación con las obras sobre sitios Ramsar y sus restricciones.

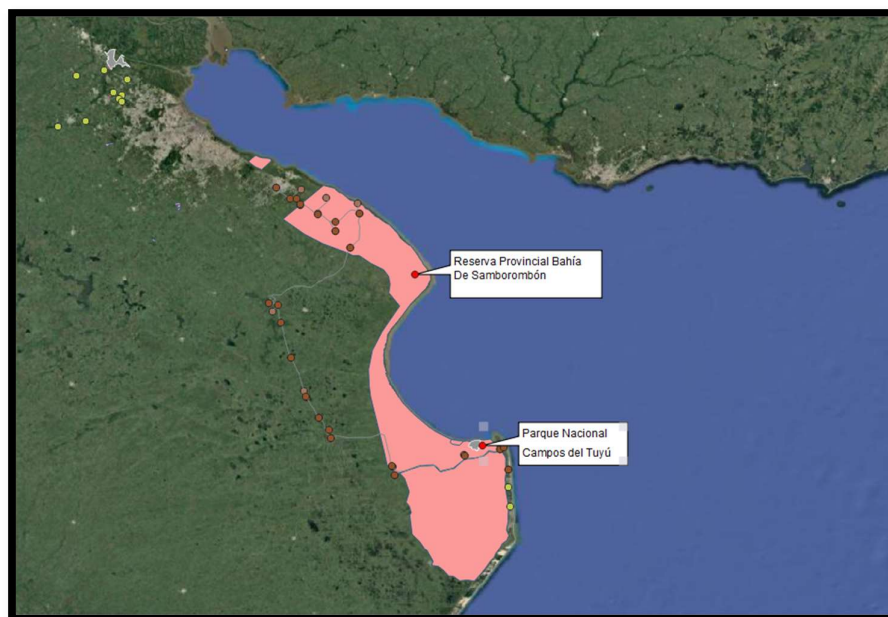


Figura 21 - Áreas protegidas en relación con la traza. Fuente: elaboración propia.

Otros hábitats naturales críticos

En este apartado se presentan hábitats de importancia para la biodiversidad, sobre los cuales puede corresponder el análisis en EIAS de obras particulares, en caso de corresponder.

Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN)

El OTBN es una categorización de bosques de acuerdo con la Ley N°26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. La Ley establece el ordenamiento territorial de los bosques nativos con distintas categorías de conservación y restricciones asociadas:

- **I ROJO:** Sectores de muy alto valor de conservación que no pueden desmontarse, ni manejarse con fines productivos. Incluyen áreas que por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque de perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica.
- **II AMARILLO:** Sectores de mediano valor de conservación que podrán ser sometidos a aprovechamiento sustentable, turismo, recolección e investigación científica.
- **III VERDE:** Sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, con Evaluación de Impacto Ambiental obligatoria.

La amplia distribución del programa da cuenta de superposiciones espaciales con algunas zonas de bosque categorizadas por el OTBN (Figura 22).

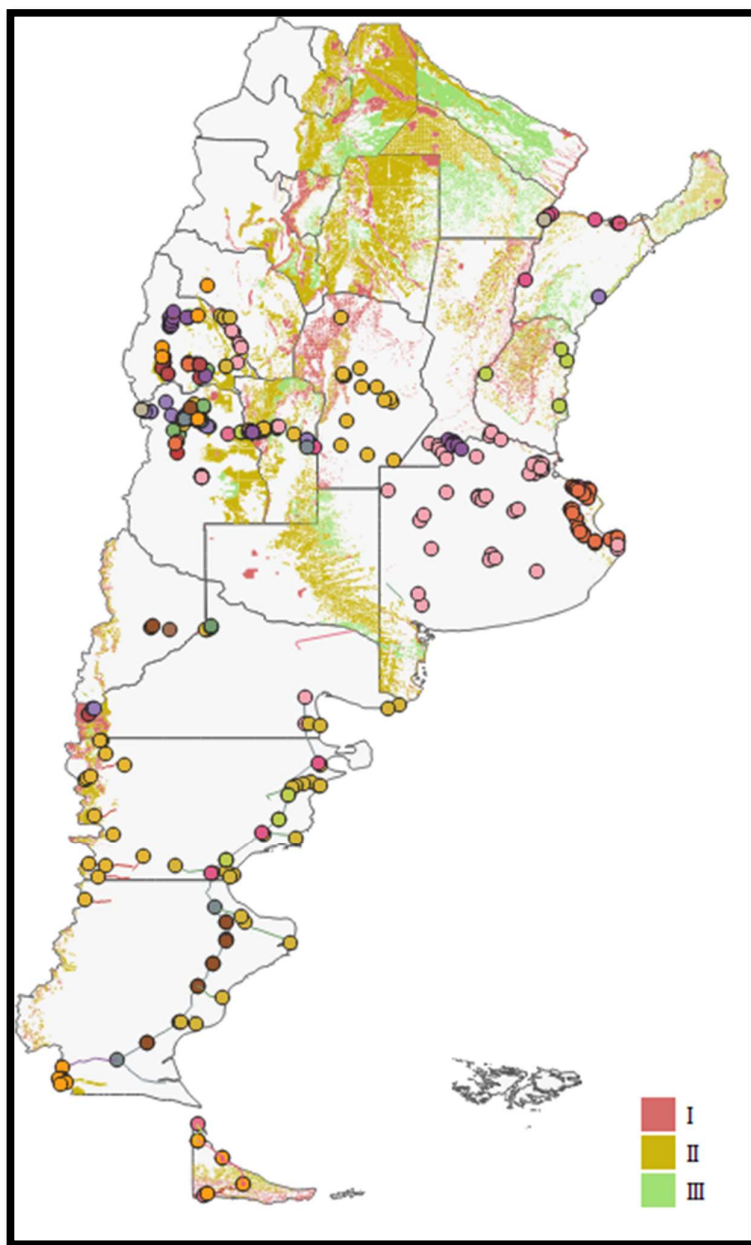


Figura 22 - Ubicaciones de las trazas y localidades sobre el OTBN. Fuente: elaboración propia en base a capas del SINIA Ambiente (2021)

Se destaca que la traza de Tierra del Fuego se superpone con zonas amarillas del OTBN, deberá considerarse este hallazgo en la realización de estudios específicos, considerando si el tipo de obra y actividades a realizar puedan resultar potencialmente impactantes.

Por último, se aclara que deberán evaluarse los Ordenamientos de Bosques de cada Provincia, en caso de corresponder.

Humedales

Humedales en la Patagonia

En la zona costera patagónica, según la clasificación de tipos de humedales de la Convención de Ramsar, los humedales que caracterizan a esta subregión son de tipo marino-costero, incluyendo aguas marinas someras permanentes, praderas de algas, costas marinas rocosas (incluyendo islotes y acantilados), playas de arena o canto rodado, estuarios, planicies intermareales de limo y arena, marismas y lagunas costeras salobres.

En las mesetas se encuentran ampliamente distribuidos los mallines, ubicados en posiciones relativamente bajas del paisaje, que presentan anegamiento permanente o temporario. Por su mayor disponibilidad de agua y cobertura vegetal, son de gran importancia como hábitat para la diversidad biológica y de interés económico en la región por su alta productividad de especies forrajeras para el ganado doméstico.

En Tierra del Fuego se presentan mallines y turberas.

La traza del REFEFO recorre amplias zonas, algunas de ellas coincidentes con zonas de humedales que constituyen sitios de importancia para la conservación en zonas de aridez. En tal sentido, deberán ser evaluados adecuadamente a instancias de cada obra.

Humedales asociados a la traza La Plata- San Clemente

La subregión Playas y marismas de la costa bonaerense se extiende desde la Ciudad de Buenos Aires hasta la desembocadura del Río Negro, abarcando diversas unidades ecológicas.

La Bahía Samborombón es considerada el humedal mixohalino más extenso de Argentina (24.400 ha). Se desarrolla a lo largo de 150 km de costa, desde Punta Piedras hasta Punta Rasa. La Llanura de Ajo se extiende ocupando el interior del Cabo San Antonio y desemboca en la Bahía Samborombón a través de la ría de Ajo. Esta “llanura” se caracteriza por la presencia de antiguos canales de marea en la actualidad desconectados de la bahía, donde se desarrollan extensos cañadones y bañados de agua dulce de régimen estacional y que raramente sobrepasan el metro de profundidad.

La zona es Sitio Ramsar.

Humedales de la traza Paso de los Libres- San José

Pertenecen a la subregión Malezales, tembladerales y arroyos litoraleños. Presentan una gran variedad de humedales, entre los que se destacan: los malezales, los bañados de altura, diversos tipos de humedales fluviales asociados a la abundante red hídrica de la región, y complejos fluvio-costeros relacionados con el tramo final del río Uruguay.

8. Biodiversidad

En la Argentina la biodiversidad cuenta con 104 especies están en peligro de extinción, 149 amenazadas y 311 vulnerables (categorías nacionales). La pérdida de hábitat y la fragmentación de ecosistemas, la expansión de la frontera agrícola, las malas prácticas ganaderas, la deforestación, la falta de planificación y de ordenamiento territorial, la introducción de especies exóticas, la caza furtiva y el cambio climático son algunas de ellas.

Deberá tenerse en cuenta la pertinencia del estudio de estas especies sólo en aquellos casos en que pueda preverse que las actividades de obra resulten potencialmente impactantes, analizando cada caso en la planificación de los EIAS específicos.

Plan Extinción Cero

El Plan Extinción Cero, implementado por la Secretaría de Gobierno de Ambiente (2017), identifica especies sobre las cuales se deben priorizar las acciones de conservación. Los criterios de selección de especies se centran en el estado de conservación y criticidad de la especie, incluyendo especies paraguas, endémicas, carismáticas, etc. (según la suma de criterios de categorización internacionales -lista roja IUCN- y nacionales que se detallan en el informe de la referencia). En función de estos criterios, se seleccionaron las siguientes especies:

- Aves: cauquén de cabeza colorada (*Chloephaga rubidiceps*), cardenal amarillo (*gubernatrix cristata*), macá tobiano (*Podiceps gallardoi*).
- Mamíferos: yagüaré (*Panthera onca*), venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*).
- Anfibio: ranita del Pehuenche (*Alsodes pehuenche*).
- Pez: mojarra desnuda (*Gymnocharacinus bergii*).

Considerando los tramos de traza y las localizaciones del REFEFO 3, deberá tenerse en cuenta el análisis particular de estas especies, cuya distribución se superpone con el área de implantación:

- Tramo Transener: el cauquén colorado se distribuye a lo largo de la costa patagónica (desde Tierra del Fuego hasta el sur de Buenos Aires), el macá tobiano se encuentra en la zona de la desembocadura del río Santa Cruz.
- Tramo La Plata- San Clemente: venado de las Pampas
- Tramo Paso de los Libres: cardenal amarillo y venado de las Pampas.

4.4 Medio socioeconómico

1. Población y contexto socioeconómico

Argentina posee una de las economías más importantes de América Latina, con un Producto Interno Bruto (PIB) de aproximadamente US\$450 billones, según datos del Banco Mundial²⁰.

El 91% de la población de Argentina vive en áreas urbanas, mientras que solo 31 ciudades concentran el 70% de la población urbana total (BM, 2020).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) realiza en forma periódica la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) sobre estos 31 aglomerados urbanos, con el objetivo de mantener actualizada en forma continua los indicadores socioeconómicos del país. Si bien estos datos son relevados mediante de una muestra representativa de la población y no a través de un censo

²⁰ <https://www.bancomundial.org/es/country/argentina/overview>

exhaustivo, la selección de la fuente para este estudio regional se fundamenta en su actualidad, ya que el último censo en Argentina fue realizado en el año 2010.

Actualmente Argentina tiene una población estimada de 45,4 millones de habitantes (40.117.096 habitantes según el CENSO 2010), siendo el universo de la EPH de 28,7 millones de personas, en el conjunto de los 31 aglomerados urbanos. Estos aglomerados se agrupan en 6 regiones estadísticas: Gran Buenos Aires, Cuyo, Noreste (NEA), Noroeste (NOA), Pampeana y Patagonia.

A continuación se presenta el área de estudio del Programa REFEFO 3, con las consiguientes regiones estadísticas relevadas por los informes de la EPH y las localidades identificadas.

Tramo	Región con datos relevados por EPH	Aglomerados urbanos en el área de estudio de REFEFO 3
Tierra del Fuego Transener sur y Patagonia este	Región Patagonia: integrada por Comodoro Rivadavia–Rada Tilly; Neuquén–Plottier; Río Gallegos; Ushuaia–Río Grande; Rawson–Trelew; Viedma–Carmen de Patagones.	Comodoro Rivadavia–Rada Tilly; Ushuaia–Río Grande; Rawson–Trelew; Viedma–Carmen de Patagones.
La Plata- San Clemente	Región Gran Buenos Aires: integrada por Ciudad Autónoma de Buenos Aires y partidos del Gran Buenos Aires. y Región Pampeana.	Partido Gran La Plata y Partido de la Costa.
Paso de los Libres- Apóstoles	Región Noreste (NEA): integrada por Corrientes; Formosa; Gran Resistencia; Posadas.	Paso de los Libres, Tapebicua, Yapeyú, Guaviravi, La Cruz, Alvear, Santo Tomé, Gdor. Valentín Virasoro, Llebigh, Playadito, Apóstoles

Por otro lado, el Programa REFEFO prevé zonas a iluminar con alta y media densidad de localidades, que a los fines de una descripción general, se agrupan de la siguiente manera, indicando sus respectivas regiones estadísticas:

Localidades a Iluminar	Región agrupados por zonas estadísticas según EPH
Zona Cuyo	Región Cuyo: integrada por Gran Mendoza; Gran San Juan; Gran San Luis.
Provincia de Córdoba	Región Pampeana: integrada por Bahía Blanca–Cerri; Concordia; Gran Córdoba; Gran La Plata; Gran Rosario; Gran Paraná; Gran

	Santa Fe; Mar del Plata; Río Cuarto; Santa Rosa-Toay; San Nicolás-Villa Constitución.
Provincia de Buenos Aires	Región Pampeana y Región Gran Buenos Aires
Zona NOA	Región Noroeste (NOA): integrada por Gran Catamarca; Gran Tucumán-Tafí Viejo; Jujuy-Palpalá; La Rioja; Salta; Santiago del Estero-La Banda.

2. Pobreza, indigencia y mercado de trabajo

De acuerdo con el último relevamiento de cuentas nacionales, durante 2020, a raíz de las restricciones de circulación por COVID-19, el país sufrió una caída del PBI de 9.9% (INDEC, 2021b), la más alta desde 2002, año posterior a la crisis sociopolítica y económica más importante de la historia reciente. Por tanto, los datos respecto a niveles de pobreza y condiciones socioeconómicas reflejan esta caída.

A continuación se presenta la evolución histórica desde 2016 hasta 2020 de los datos de pobreza e indigencia, donde se observa que la pobreza en Argentina sigue siendo elevada, alcanzando un 42,9% de la población en el segundo semestre de 2020, con un 10,5% de indigencia y una pobreza infantil (niños menores de 14 años) del 57,7%. Se destaca que la población joven (de 15 a 29 años) es el segundo grupo etario en condiciones de pobreza, llegando al 49, 2% durante 2020.

Tabla 23 - Pobreza e indigencia entre 2016 y 2020. Total 31 aglomerados urbanos. Fuente: INDEC (2021a)

Indicador	2do. semestre 2016	1er. semestre 2017	2do. semestre 2017	1er. semestre 2018	2do. semestre 2018	1er. semestre 2019	2do. semestre 2019 *	1er semestre 2020	2do. semestre 2020**)
Pobreza									
Hogares	21,5	20,4	17,9	19,6	23,4	25,4	25,9	30,4	31,6
Personas	30,3	28,6	25,7	27,3	32,0	35,4	35,5	40,9	42,0
Indigencia									
Hogares	4,5	4,5	3,5	3,8	4,8	5,5	5,7	8,1	7,8
Personas	6,1	6,2	4,8	4,9	6,7	7,7	8,0	10,5	10,5

* Los resultados del 2do. semestre de 2019 no incluyen a Gran Resistencia.

** Los resultados del 2do semestre de 2020 no incluyen a Ushuaia-Río Grande

Tabla 24 - Población por grupos de edad según condición de pobreza. Segundo semestre de 2020.
Fuente: INDEC (2021a).

Grupos de edad	Total* (%)	Pobres indigentes (%)	Pobres no indigentes (%)	Total de pobres (%)	No pobres (%)
Total	100,0	10,5	31,5	42,0	58,0
0-14	100,0	15,7	42,0	57,7	42,3
15-29	100,0	12,5	36,7	49,2	50,8
30-64	100,0	9,0	28,2	37,2	62,8
65 y más	100,0	1,0	10,9	11,9	88,1

* Los resultados del 2do semestre de 2020 no incluyen el aglomerado urbano Ushuaia-Río Grande

Mercado de trabajo

Los principales resultados sobre mercado de trabajo desde el cuarto trimestre de 2019 al cuarto trimestre 2020 publicados por el INDEC se presentan a continuación priorizando las regiones identificadas en la EPH donde se llevará a cabo el Programa REFETO Fase 3.

Durante el último trimestre de 2019, la tasa de actividad (TA) –que mide la población económicamente activa (PEA) sobre el total de la población– se ubicó en 47,2%, la tasa de empleo alcanzó el 43,0% y la tasa de desocupación fue del 8,9%. Para el mismo trimestre, en la caracterización de la población ocupada según rama de la ocupación principal, se observa que, del total de ocupados, “el 39,6% se concentra en tres ramas de actividad: el 18,2% se emplea en el comercio, el 10,9% trabaja en la industria manufacturera y el 10,5% se desempeña en actividades de servicios financieros, de alquiler y empresariales. También se destaca un 9,0% de ocupados en la construcción, un 8,2% en la enseñanza y otro 8,2% en administración pública y defensa”. (INDEC, 2020a, p. 5)

Debido a los efectos de las restricciones por Covid-19, en el cuarto trimestre de 2020, la tasa de actividad descendió al 45,0%; la tasa de empleo en 40,1%; y la tasa de desocupación (TD) –que mide la proporción de personas que no tienen ocupación, están disponibles para trabajar y buscan empleo activamente– alcanzó el 11,0% de la PEA.

Dentro del universo de la población ocupada, sólo se observó un incremento de la participación de la Construcción y la Industria, siendo las actividades más afectadas por las restricciones de la pandemia las ramas de Hoteles y Restaurantes.

En el cuarto trimestre de 2020 se destacó que: “el número de personas que trabajó desde su vivienda alcanzó al 20,2% y continuó en similares niveles que los dos trimestres anteriores, reflejando un aumento de 14,4 p.p. respecto del mismo período de 2019” (INDEC, 2021, p. 4).

Por otra parte, si bien “la proporción de asalariados que utilizaron sus propias maquinarias/equipos para realizar su trabajo decreció con respecto a los últimos trimestres” de 2020, llegando al 13,6% de los ocupados; “se destaca que se encuentra 10,8 p.p. por encima del mismo período de 2019” (INDEC, 2021c, p. 4) tal como se destaca en la Figura 20.

Tabla 25 - Tasa de empleo 2019-2020. Fuente: INDEC (2021c)

	4° T 2019	1° T 2020	2° T 2020	3° T 2020	4° T 2020
Tasa de Empleo	43,0%	42,2%	33,4%	37,4%	40,1%
Ocupados ausentes	2,5%	10,4%	21,1%	10,4%	6,3%
Ocupados con trabajo desde la vivienda	5,8%	6,1%	22,2%	21,8%	20,2%
Asalariados que utilizaron sus propias maquinarias/equipos para realizar su trabajo	2,8%	2,6%	15,5%	16,1%	13,6%

3. Servicios e infraestructura

Energía eléctrica: transporte y distribución

En Argentina la Ley N°24.065, sancionada en 1992, establece el régimen nacional de energía eléctrica y define los actores del mercado como: generadores, transportistas, distribuidores y grandes usuarios, creando además el ENRE (Ente Nacional Regulador de la Electricidad²¹). A los fines de este estudio, este apartado se enfoca en el transporte y la distribución de energía, que son los aspectos vinculados al Programa REFEFO 3.

La actividad del transporte de energía se estructura en el Sistema Argentino de Interconexión (SADI), que está conformado por extensas Líneas aéreas de Alta Tensión (LAT), en su mayoría de 500 kV, que transportan la energía desde las centrales de generación²² e interconectan las distintas regiones de Argentina. Este sistema es operado por la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (CAMMESA), que publica en forma anual informes del estado de situación de la red, y en forma mensual reportes más acotados²³.

La longitud del SADI es de 20 296 kilómetros, de los cuales 14 197 km corresponden a líneas de 500 kV.2 (Figura 22), según datos de CAMMESA de 2019. Un aspecto relevante a los fines de la ubicación de las trazas de REFEFO 3 es que Tierra del Fuego, la provincia más austral de Argentina, no se encuentra conectada al SADI, generando su propia energía a partir de la producción de gas (centrales térmicas).

²¹ <https://www.argentina.gob.ar/enre>

²² En Argentina, la generación eléctrica es en su mayoría térmica e hidráulica, con menor participación de la energía nuclear y un progresivo avance de las energías renovables. La información de la situación de la matriz energética actual se encuentra en los Informes de CAMMESA. Disponible en: <https://cammesaweb.cammesa.com/informes-y-estadisticas/>

²³ Disponible en: <https://cammesaweb.cammesa.com/informes-y-estadisticas/>

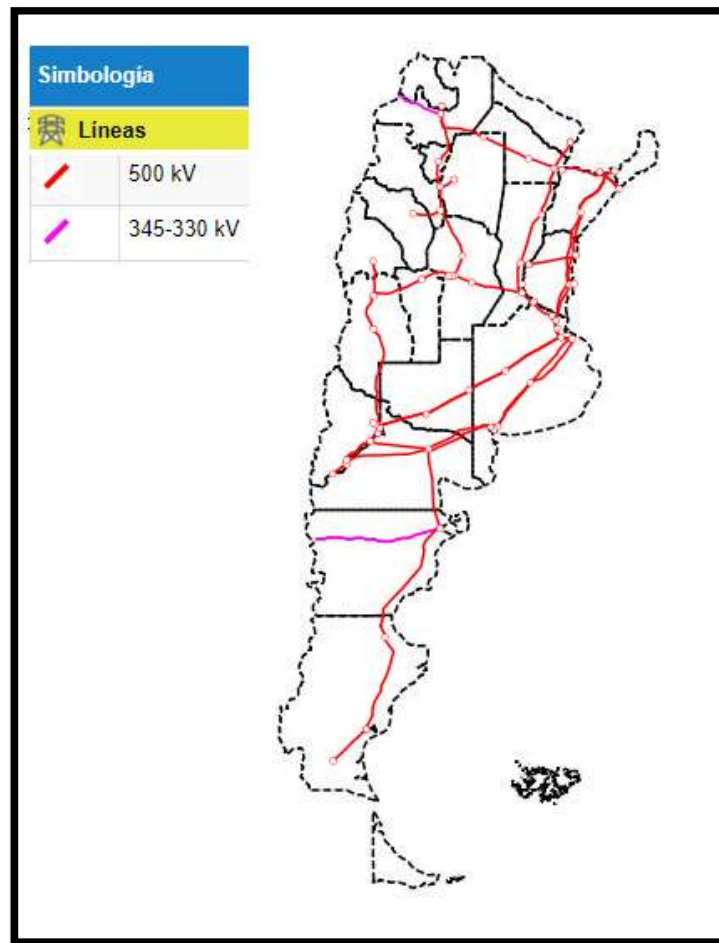


Figura 23 - Distribución nacional de las Líneas de Alta Tensión. Fuente: CAMMESA. Disponible en: <https://aplic.cammesa.com/geosadi/>

En cuanto a las Líneas de Media Tensión (LMT) que distribuyen la energía a los centros de consumo de las distintas regiones, se destaca que la región Buenos Aires es la que posee mayor cantidad y extensión (6504Km), debido a que es el centro más poblado del país. Le sigue la región del Noroeste argentino (5348Km) y la Patagonia (3544Km). En la región NEA, donde también se ubicará nueva traza de REFEFO 3, se encuentran las líneas de media tensión de menor voltaje (24 Km de 33kv) administradas por CAMMESA.

Longitudes de Líneas por Nivel de Tensión y Región [Km] – Año 2019							
SISTEMA DE TRANSPORTE	500 kV	330 kV	220 kV	132 kV	66 kV	33 kV	TOTAL
Alta Tensión	14,197		556	6			14,758
Distribución Troncal		1,116	1,112	17,646	398	24	20,296
- Región Cuyo			641	673			1,314
- Región Comahue				1,374			1,374
- Región Buenos Aires			177	5,929	398		6,504
- Región NEA			30	2,159		24	2,212
- Región NOA (*)				5,348			5,348
- Región PATAGONIA		1,116	264	2,163			3,544

(*) Transferencia de Equipos de EDESA a TRANSNOA

Figura 24 - Longitudes de líneas por nivel de tensión y Región. Fuente: Informe anual CAMMESA 2019.

A los fines de evitar interferencias del programa REFEFO 3 con el transporte y distribución de energía eléctrica es importante identificar la ubicación y características del sistema eléctrico en cada región específica, en particular respecto a las nuevas trazas.

Para considerar en estudios específicos, un relevamiento de cartografía integral de las redes de alta, media y baja tensión hasta el año 2016 se encuentra disponible en los datos abiertos de la Dirección Nacional de Información Energética, que pertenece a la Secretaría de Gobierno de Energía de la Nación²⁴. En líneas generales, respecto a la ubicación de las nuevas trazas de REFEFO 3 se observa que:

Tramo	Línea de Alta Tensión y Línea de Media Tensión
Tierra del Fuego	Acompaña el recorrido de LMT. No se encuentra conectado al SADI.
Transener sur y Patagonia este	Acompaña el recorrido de LAT troncal.
La Plata- San Clemente	Acompaña el recorrido de LMT.
Paso de los Libres- San José	Acompaña el recorrido de LMT. Antes de llegar a la localidad de los Apóstoles, se presenta un cruce con una LAT.

²⁴ Disponible en: <https://datos.gob.ar/tl/dataset/energia-mapas-generacion-transporte-electrico>

En cuanto a la demanda de energía en las distintas regiones, se observa que en el Gran Buenos Aires (que incluye al Área Metropolitana de Buenos Aires), la demanda eléctrica representa el 37,7 % de la demanda total del país, para una población de aproximadamente un 30% y un territorio de sólo el 0,5% del total del país, como se puede apreciar en la Figura 23.

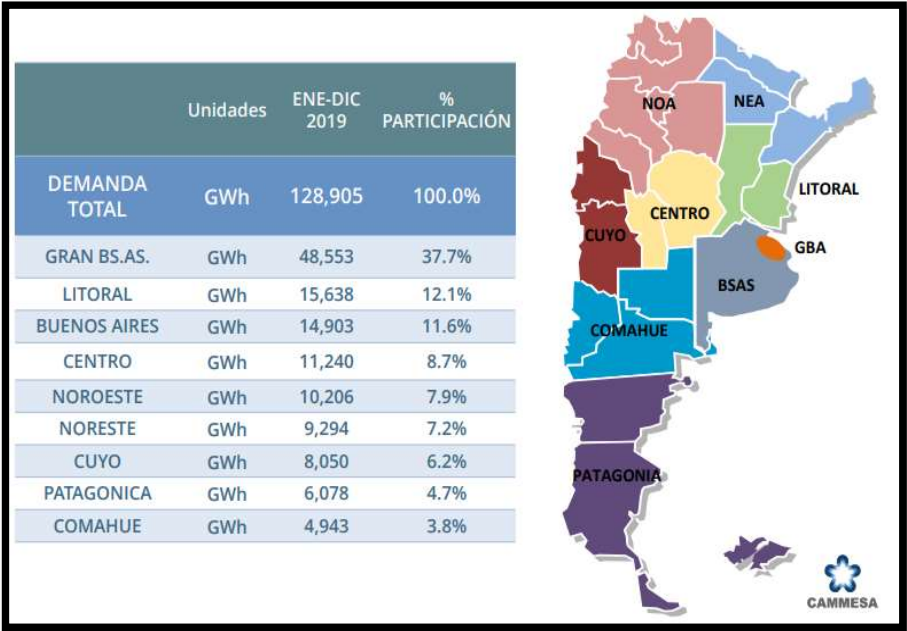


Figura 25 - Demanda eléctrica por región. Fuente: CAMMESA (2019).

A continuación, en la Figura 24 se presenta el desempeño operativo de las redes de transporte de alta tensión y su porcentaje de fallas, para considerar como antecedente.



Figura 26 - Desempeño operativo de las redes de transporte eléctrico. Fuente: CAMMESA.

Un antecedente importante en 2019 fue el domingo 16 de junio de 2019, cuando se registró un evento excepcional originado en una falla sobre la red de transmisión en zona NEA de ciertos automatismos que derivó en un colapso del SADI. Es de destacar que la recuperación completa se alcanzó en menos de doce horas. La única provincia no afectada por este apagón total fue Tierra del Fuego.

Por último, en lo que refiere a la distribución y consumo final de la energía eléctrica en redes de media y baja tensión, deberán relevarse por jurisdicción los actores involucrados, en particular con las empresas concesionarias de los servicios de distribución y consumo, a los fines de una correcta coordinación y planificación de las actividades.

Ductos e infraestructura

La Secretaría de Energía de la Nación dispone de información georreferenciada de acceso público²⁵, donde se pueden identificar la existencia de ductos en áreas cercanas a la traza incluyendo acueductos, poliductos, gasoductos, oleoductos, así como ductos de transporte de hidrocarburos, entre otros. Se destaca que la zona con mayor sensibilidad ante potenciales interferencias se ubica en la Región Patagonia, ya que es la zona del país donde se concentra la mayor parte de la extracción y producción de hidrocarburos.

Como se puede observar en la Figura 27 desde Tierra del Fuego atraviesa el ducto central General San Martín, a través del cual se distribuye gas al resto del país. En la Región Patagonia, la traza de este gasoducto central se ubica, en su mayor parte, paralela a la Ruta Nacional N°3, es decir que su ubicación acompaña la traza de REFEFO 3 tramo Transener.



Figura 27 - Presencia de ductos en Argentina: Fuente: Secretaría de Energía. Disponible en: <https://sig.se.gob.ar/>

Se destacan a su vez dos zonas con mayor intensidad de producción de hidrocarburos: Cuenca del Golfo San Jorge (entre el norte de Santa Cruz y el sur de Chubut) y Cuenca Austral, en el norte de la provincia de Tierra del Fuego. La actividad predominante en Golfo San Jorge es la extracción de

²⁵ <https://sig.se.gob.ar/visor/visorsig.php>

petróleo para ser transportado y procesado en destilerías de la Provincia de Buenos Aires (Prado & Robledo, 2015), mientras que la Cuenca Austral es una cuenca predominantemente gasífera.

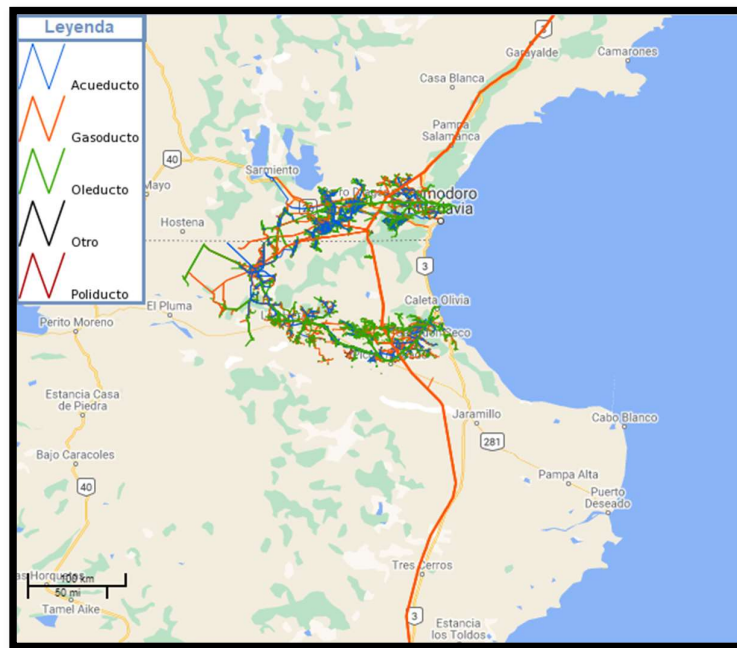


Figura 28 - Presencia de ductos entre Chubut y Santa Cruz relevantes para Transener sur y Patagonia este. Fuente: Secretaría de Energía. Disponible en: <https://sig.se.gob.ar/>

En la zona de la Cuenca del Golfo San Jorge, observando la distribución espacial del equipamiento e infraestructura y los servicios existentes, que puedan ser afectados por las acciones del Programa, se observan como áreas sensibles las obras en los siguientes tramos:

- Chubut: Derivación Sarmiento
- Santa Cruz y Chubut: Tramo Puerto Madryn - Santa Cruz Norte

En el caso de derivación Rada Tilly, que corresponde a la misma área geográfica, no se observan potenciales interferencias en la zona proyectada de la traza.

Por otro lado, en Tierra del Fuego, se destaca que por ser la única provincia que no se encuentra conectada al Sistema Argentino de Interconexión (SADI) se utiliza gas natural para generar energía eléctrica, por lo cual el uso de los gasoductos es intensivo y de mayor sensibilidad en caso de interferencias.

Considerando que la presencia de ductos y una actividad intensiva vinculada a los hidrocarburos en el área cercana a la Ruta Nacional N°3, en los tramos Pampa del Rincón-San Sebastián y San Sebastián Río Grande se deberá evaluar en forma específica a fin de evitar interferencias.

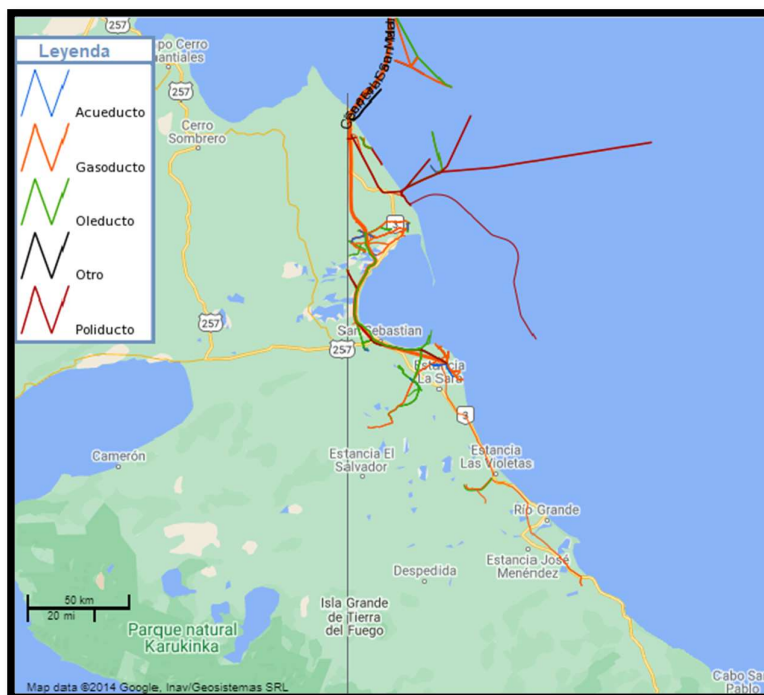


Figura 29 - Presencia de ductos en Tierra del Fuego: Fuente: Secretaría de Energía. Disponible en: <https://sig.se.gob.ar/>

Para la evaluación de los impactos sociales de cada obra del proyecto se deberá considerar la información relativa a la ubicación de ductos en forma detallada a fin de evitar riesgos asociados a la interferencia o interrupción de actividades, sobre todo en etapa de construcción.

En síntesis, según se puede observar los tramos de REFEFO 3 que se llevan a cabo en zonas de mayor densidad de ductos son:

Chubut

- Derivación Sarmiento

Santa Cruz y Chubut:

Tramo Puerto Madryn - Santa Cruz Norte

Tierra del Fuego

- Pampa del Rincón-San Sebastián
- San Sebastián - Río Grande

Por último, corresponde aclarar que para los tramos del Centro y Noreste de la Argentina, (Paso de los Libres- San José, La Plata- San Clemente) no se registra presencia de ductos con la información disponible de la Secretaría de Energía en el área de estudio cercana a las nuevas trazas.

Conectividad, rutas y caminos

La Dirección Nacional de Vialidad, dependiente del Ministerio de Obras Públicas cuenta con un sistema de información geográfica²⁶ donde pueden visualizarse las rutas nacionales. Asimismo genera un reporte diario²⁷ del estado de cada una de estas rutas, indicando el nivel de tránsito y circulación, los tramos en obra, la presencia de maquinarias trabajando o los tramos cerrados, en caso de corresponder. La Dirección Nacional de Vialidad es el ente autárquico encargado de proyectar, construir y conservar esta red vial.

A su vez el Ministerio de Transporte cuenta con su sistema de información geográfica que incluye no solo rutas nacionales sino también permite visualizar rutas provinciales y caminos rurales. Esta información es relevante en la medida en que REFEFO 3 pretende llegar a localidades de menos de 10.000 habitantes, que en su mayoría estarán conectadas por rutas provinciales y caminos rurales. Actualmente no hay disponible un sistema unificado del estado de las rutas provinciales, ya que tanto el mantenimiento de las rutas como la producción de información dependen de cada jurisdicción y las respectivas Direcciones de Vialidad Provincial. Sin embargo, se pueden visualizar aquellas zonas de nueva traza o de zonas a iluminar donde la línea de base del estado de conservación y mantenimiento puede afectar a los tiempos de construcción sino también a la etapa de operación y mantenimiento.

La planificación y supervisión del Sistema Vial Argentino está entonces bajo el control de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) y las Direcciones Provinciales de Vialidad (DPV). Existe además un organismo intermedio de coordinación interprovincial denominado Consejo Vial Federal²⁸.

²⁶ Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/vialidad-nacional/sig-vial>

²⁷ Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/vialidad-nacional/estado-de-las-rutas>

²⁸ www.cvf.gov.ar



Figura 30 - Rutas nacionales y provinciales:
Fuente: Ministerio de Transporte. Disponible en:
<https://ide.transporte.gob.ar/>

Figura 28. Rutas nacionales y provinciales: Fuente: Ministerio de Transporte. Disponible en: <https://ide.transporte.gob.ar/>

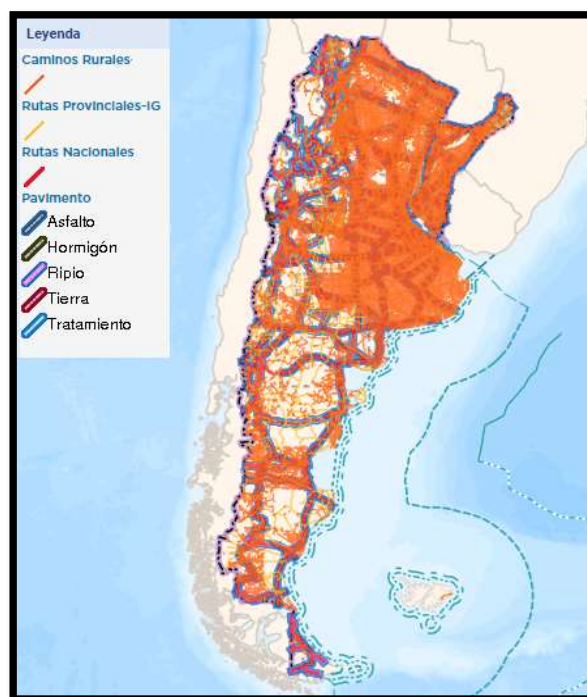


Figura 31 - Rutas nacionales, provinciales y caminos rurales. Fuente: Ministerio de Transporte.
Disponible en: <https://ide.transporte.gob.ar/>

Según datos publicados por Consejo Vial Federal proporcionados por la DNV y las respectivas direcciones de vialidad provinciales, el 90.9% de la Red Vial Nacional se encuentra pavimentada, mientras que en su mayor parte (54,7%) en las redes viales provinciales predomina la tierra como material constitutivo de los caminos. A estos datos resta sumarle la Red Vial Terciaria con su gran cantidad de caminos rurales y vecinales, que como se observó en la Figura 29 constituyen la mayor parte de la conectividad a escala regional.

Material	Red Vial Nacional actualizada a 2014			
	Pavimento	Ripio	Tierra	Total
Km de extensión	36,558	2,731	909	40,198
Porcentaje	90.9 %	6.8 %	2.3 %	100%

Red Vial Nacional. Fuente: Gerencia Planeamiento, Investigación y Control (DNV, 2014). Disponible en: http://www.cvf.gov.ar/red_vial_nacional.php

Material	Red Vial Provincial actualizada al 2019*			
	Pavimento	Ripio	Tierra	Total
Km de extensión	47,495	45,157	112,011	204,663

Material	Red Vial Provincial actualizada al 2019*			
	Pavimento	Ripio	Tierra	Total
Porcentaje	23.2 %	22.1 %	54.7 %	100%

*Se consideran Redes Primarias y Secundarias. No se incluye la Red Terciaria (caminos rurales), ni Caminos Municipales ni Vecinales.

Red Vial Provincial. Fuente: Datos suministrados al Consejo Vial Federal por los organismos viales provinciales. Disponible en: http://www.cvf.gov.ar/red_vial_provincial.php

Históricamente, diversos factores han contribuido para que el modo de transporte automotor domine el flujo de mercancías en el territorio por sobre los modos ferroviario y fluvial, por lo cual la intensidad de tránsito pesado que circula por las rutas nacionales y provinciales requiere de una alta frecuencia de mantenimiento, que no siempre es operativa y económicamente viable (Bermúdez, 2012).

Por último, otro aspecto relevante es el potencial beneficio que puede tener el aumento de la conectividad a los servicios de internet que ofrece el programa REFEFO 3 en áreas periurbanas y rurales de difícil acceso, en las condiciones actuales de las redes viales.

Para las diferentes obras y actividades de REFEFO 3 se deberá atender al estado y condiciones de rutas y caminos, y las condiciones climáticas que pueden afectarlos, en particular en zonas periurbanas y rurales, a fin de evitar eventualidades que puedan afectar la correcta gestión del Programa.

4. Acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

El Módulo de acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación (MAUTIC) se llevó a cabo en el marco de la EPH, durante el cuarto trimestre de 2019, juntamente con las direcciones provinciales de estadística. El objetivo de este módulo es relevar las características de acceso a tecnologías en hogares y su uso por parte de la población de 4 años y más. El tamaño de la muestra de este trimestre es de 26.940 viviendas y la cobertura geográfica de los 31 aglomerados. No se encuentran disponibles aún los datos de 2020 respecto a este Módulo.

La denominación *acceso a las TIC* se refiere a la disponibilidad de bienes y servicios de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dentro del hogar. Se entiende como tal el acceso a bienes y servicios de las TIC que estén en condiciones de ser utilizados por, al menos, uno de los integrantes del hogar; es decir que se trata de datos que se relevan como condición del hogar. Por otro lado, el *uso de las TIC*: se refiere a la utilización de bienes y servicios de las TIC que hacen las personas de 4 y más años que integran el hogar, entendiendo como tal el empleo de bienes y servicios de las TIC, por los integrantes del hogar, que no está restringido solamente al uso en el interior del hogar.

A continuación se presentan los principales resultados sobre los accesos a computadora e internet en los hogares urbanos, como así también datos sobre el uso de telefonía móvil, computadora e internet por las personas residentes en dichos hogares.

En el cuarto trimestre de 2019, se registró que el 60,9% de los hogares urbanos tiene acceso a computadora y el 82,9%, a internet (INDEC, 2020b). Es decir, hay más hogares que acceden a internet que a computadora (22 puntos porcentuales más). Además, los datos muestran que, en la Argentina, 84 de cada 100 personas emplean teléfono celular y 80 de cada 100 utilizan internet. A los fines de

comprender el alcance de los beneficiarios del REFEFO 3 debe comprender que estos datos no incluyen a las áreas rurales y periurbanas.

De acuerdo con el MAUTIC 2019, en el contexto regional, las “regiones Patagonia, Noroeste y Gran Buenos Aires registran el mayor acceso de los hogares a internet (89,7%, 86,4%, y 83,7%, respectivamente), y superan la media nacional. Se advierte mayor incidencia en el acceso a computadora en los hogares de las regiones Patagonia y GBA (69,4% y 61,9%, respectivamente). En el caso de internet, más de la mitad de los aglomerados urbanos superan la media nacional, siendo Comodoro Rivadavia-Rada Tilly el aglomerado con más alta disponibilidad de internet, en donde 94 de cada 100 hogares relevados cuentan con esta tecnología; seguido por Río Gallegos y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.” (INDEC, 2020b, p. 9).

A continuación se presenta una tabla (Tabla 5) donde se muestra el nivel de acceso a los bienes TIC de los hogares por región, vinculados a las acciones del programa REFEFO 3. Esta información es relevante en función de que incrementar el nivel de acceso a Internet a nivel federal es uno de los objetivos principales del Programa:

Tabla 26 - Nivel de acceso a los bienes TIC por región vinculados a las acciones del programa REFEFO 3. Fuente: elaboración propia en base a microdatos de INDEC (2020b).

Acciones REFEFO 3 por Región ordenadas de Norte a Sur		Bienes TIC			
		Computadora		Internet	
Acciones REFEFO 3	Regiones EPH, MAUTIC.	Sí	No	Sí	No
	Noreste	56,9	43,1	79,7	20,3
Iluminación en localidades cercanas: Villa Trinidad y Villa del Carmen	Formosa**	56,2	43,8	71,5	28,5
Iluminación en área dispersa	Gran Resistencia**	55,3	44,7	88,1	11,9
Iluminación de localidades cercanas a Oberá y localidades dispersas: Fracan, Dos Hermanos, Integración y Puerto Libertad.	Posadas**	58,9	41,1	83,4	16,6
Iluminación en localidad cercana: Paso de la Patria	Corrientes**	56,8	43,2	72,5	27,5
	Noroeste	57,3	42,7	86,4	13,6
Iluminación en localidades cercanas a San Salvador de Jujuy	Jujuy-Palpalá**	69,3	30,7	87	13
Iluminación en localidades dispersas: Coronel Olleros y Macapillo	Salta*	62,9	37,1	86,7	13,3
Mayor densidad de puntos a iluminar	Gran Catamarca**	52,2	47,8	80,6	19,4
Mayor densidad de puntos a iluminar	La Rioja**	64,6	35,4	90,9	9,1
	Gran Buenos Aires	61,9	38	83,7	16,3
Nueva traza La Plata- San Clemente. Iluminación en distintas localidades del Gran Buenos Aires	Partidos del Gran Buenos Aires*	56,1	43,9	81,1	18,9
	Pampeana	59,8	40,2	79,4	20,6
Iluminación en localidades dispersas de la Provincia de Córdoba	Gran Córdoba*	54,6	45,4	78,7	21,3

Acciones REFEFO 3 por Región ordenadas de Norte a Sur		Bienes TIC			
		Computadora		Internet	
Acciones REFEFO 3	Regiones EPH, MAUTIC.	Sí	No	Sí	No
Iluminación	Río Cuarto**	57,8	42,2	87,4	12,6
Iluminación en dos localidades cercanas: Colonia Yerúa y El Redomón	Concordia**	52,6	47,4	86,5	13,5
Iluminación	Gran Rosario*	56,8	43,2	68,3	31,7
Iluminación	San Nicolás-Villa Constitución**	57,1	42,9	84,1	15,9
Iluminación en localidades cercanas: Tres Picos	Bahía Blanca-Cerri**	64,4	35,4	84,4	15,6
Nueva traza	Gran La Plata*	66,1	33,9	83,8	16,2
Iluminación en localidad dispersa: Hucal	Santa Rosa - Toay**	64,9	35,1	86,8	13,2
	Cuyo	58,7	41,2	82,2	17,7
Mayor densidad de puntos a iluminar	Gran San Juan*	46,7	53,3	74,2	25,8
Mayor densidad de puntos a iluminar	Gran Mendoza*	61,3	38,6	85,6	14,3
Iluminación	Gran San Luis**	72,4	27,6	84,2	15,8
	Patagonia	69,4	30,6	89,7	10,2
Iluminación	Neuquén-Plottier **	64,2	35,8	89	10,7
Nueva traza	Viedma-Carmen de Patagones**	62,7	37	81,5	18,5
Nueva traza	Comodoro Rivadavia-Rada Tilly**	75,6	24,4	94,2	5,8
Nueva traza	Rawson-Trelew**	60,9	39,1	86,2	13,8
Nueva traza	Río Gallegos**	71,5	28,5	92,6	7,4
Nueva traza	Ushuaia-Río Grande**	80,6	19,4	90,5	9,5

Tabla 5. Nivel de acceso a los bienes TIC por región vinculados a las acciones del programa REFEFO 3. Fuente: elaboración propia en base a microdatos de INDEC (2020b).

Por otro lado, respecto a la población que utiliza las TIC, incluyendo celular, computadora e internet, en Argentina, 80 de cada 100 personas utilizan internet, mientras que 84 de cada 100 emplean teléfono celular. Según este informe, respecto del mismo período del año 2018, en 2019 “se registra un incremento en el uso de internet (2,3 puntos porcentuales) y de teléfono celular (0,8 puntos porcentuales); acompañados de un descenso en el uso de computadora (1,2 puntos porcentuales)” (INDEC, 2020b, p. 10).

A continuación se presenta un mapa donde se puede apreciar el nivel de uso de los bienes de las TICS por región:

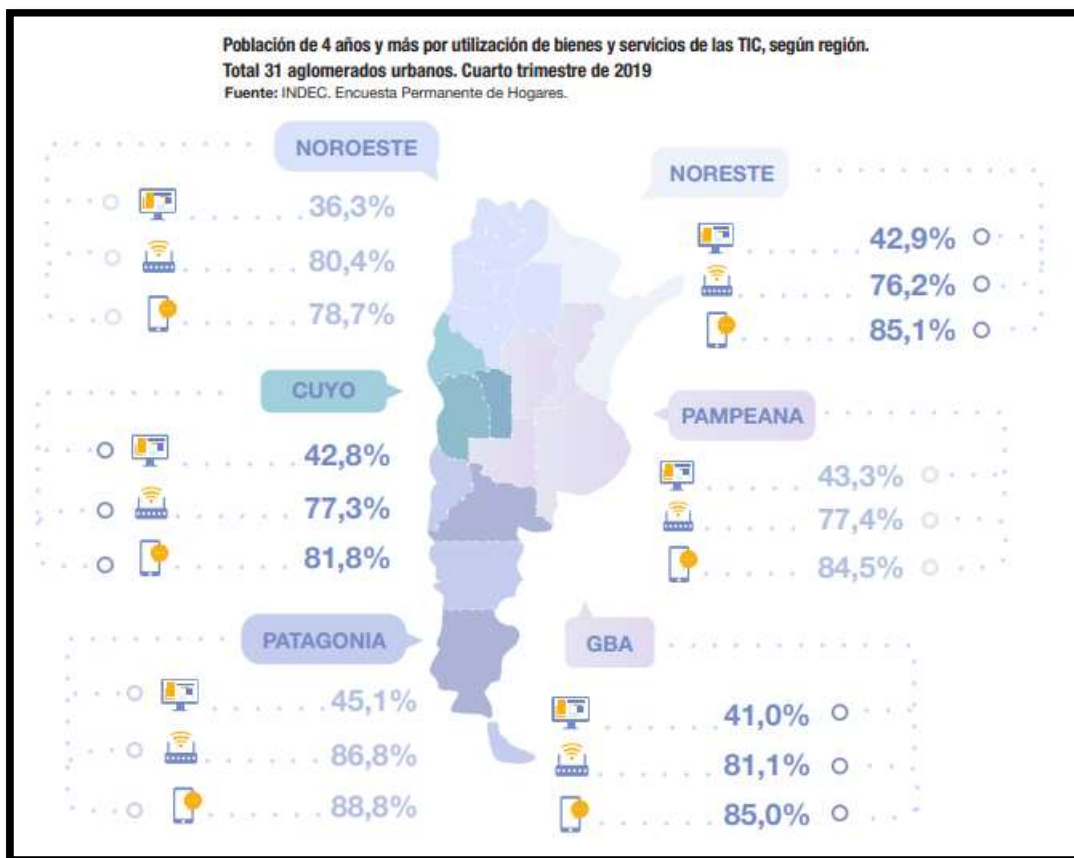


Figura 32 - Uso de bienes y servicios de las TIC. Fuente: (INDEC, 2020b, p. 10)

Se observa que el celular “es la tecnología con mayor uso, debido a que 8 de cada 10 habitantes emplean teléfono móvil (el 84,3% de la población de los aglomerados relevados, 0,8 puntos porcentuales más que en el mismo período del año anterior). Los aglomerados urbanos con mayor incidencia en el uso de telefonía móvil son Comodoro Rivadavia-Rada Tilly, Río Cuarto, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Río Gallegos y Viedma-Carmen de Patagones, en donde más del 90% de la población (entre 90,1% y 92,6%) la utiliza” (INDEC, 2020b, p. 10-11)

La región Patagonia, en donde se ubica el mayor porcentaje de nueva traza del REFEFO 3 es la región que encabeza el conjunto de aglomerados que, en promedio, muestra:

- mayor cantidad de viviendas con acceso a internet en aglomerados urbanos (89, 7%,)
- mayor uso de telefonía móvil (88,8%) y computadora (45,1%)
- mayor uso de internet (86,8%).

En los aglomerados de Río Cuarto, Ushuaia-Río Grande y La Rioja se registra el mayor uso de computadora (entre el 58,4% y el 63,0% de la población usa computadora). Todas estas regiones serán usuarios beneficiados por REFEFO 3.

Educación y TICS

En líneas generales a nivel país en el último cuatrimestre 2019, según el nivel educativo alcanzado, hay diferencias en relación con el uso de celular, computadora e internet. Los mayores usos de las tres tecnologías observadas se dan en la población residente en aglomerados urbanos, que alcanza el nivel superior y universitario (completo o incompleto), tendencia que se expresa a nivel de la media del total de aglomerados, así como en los grupos de edad de 18 años y más. También es importante el uso en la población que alcanza el nivel secundario (como se puede apreciar en la Figura 31).

Se destaca también que el mayor uso de internet se registra “en los grupos comprendidos entre los 13 y los 29 años, 90 de cada 100 personas de esas edades lo utilizan (entre el 90,7% y 91,9% de la población)” (INDEC, 2020b, p.12), que son los grupos que justamente están en edad escolar,

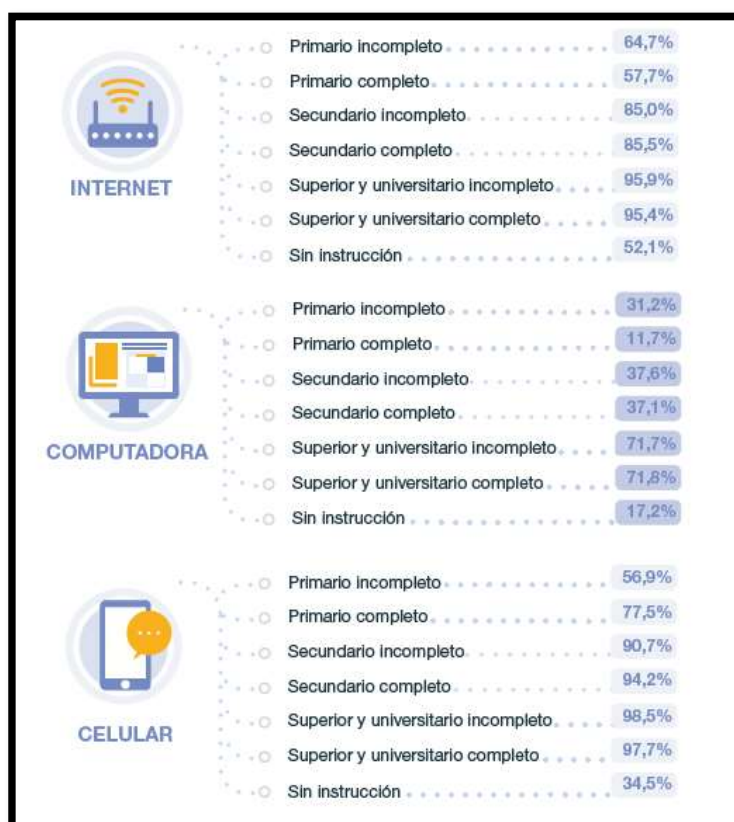


Figura 33 - Población de 4 años y más, por utilización de bienes y servicios de las TIC, según máximo nivel educativo alcanzado. Fuente: INDEC (2020b)

Género y TICS

La diferencia en la utilización de las TICs relevadas entre varones y mujeres es estrecha, con un porcentaje mayor en el caso de los varones en todas las tecnologías. Los varones se encuentran por encima de las mujeres por 1,4 puntos porcentuales en el uso de internet y 0,6 en el empleo de computadora. En cuanto al uso de celular, los varones están por encima de las mujeres sólo por 0,2 puntos porcentuales.

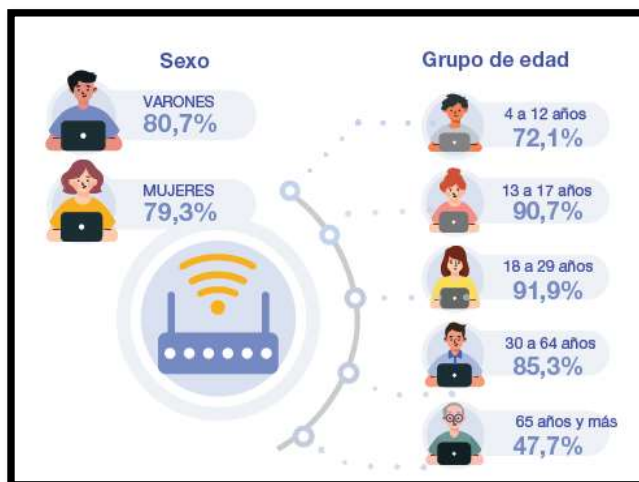


Figura 34 - Población de 4 años y más, por utilización de bienes y servicios de las TIC por género.
Fuente: INDEC (2020b)

Brecha digital y pobreza

En sentido amplio la *brecha digital* debe entenderse como la distancia tecnológica en el acceso a la información, a tecnologías y al uso de internet que existe entre distintos individuos, países y áreas determinadas dentro de un mismo país.

En el caso de Argentina, la brecha digital no sólo está directamente vinculada a la realidad socioeconómica de cada individuo, sino que entran en juego otras dimensiones como la cultural, la educativa, y su correlación con los niveles de inclusión social.

En función de dichas variables, el país se pueden identificar distintos niveles de acceso a TICs que van desde “Acceso y utilización total” hasta “No accede y No utiliza” (Figura 33).

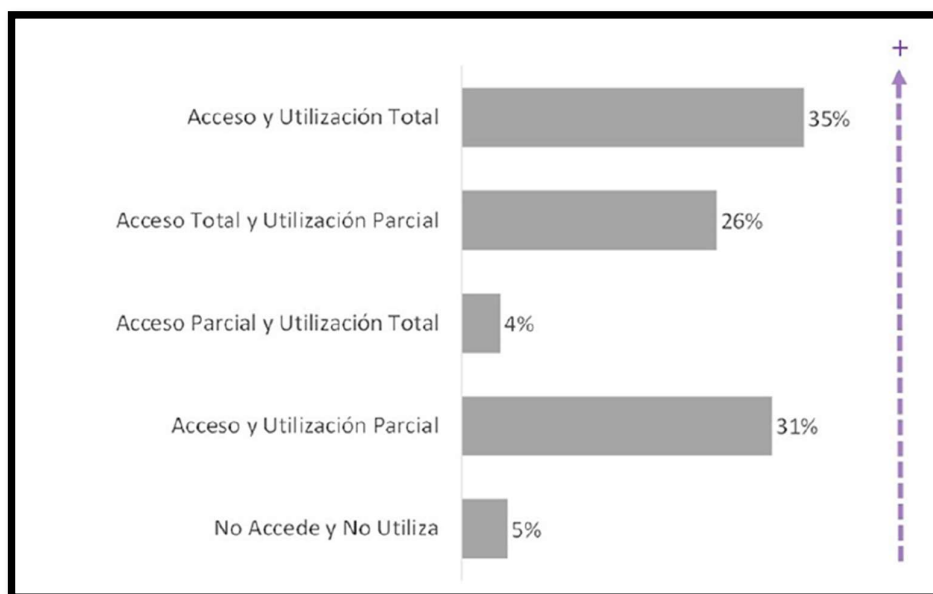


Figura 35 - Porcentaje de la población urbana de Argentina según acceso y uso de tecnologías
Fuente: elaboración propia a partir de Microdatos de EPH-MAUTIC-INDEC (2019) y Renzo (2020)

Como se puede observar en la Figura 33, el 35% de la población urbana del país, declara tener acceso y uso a tecnología, lo que representa que cuenta con equipos e internet en su hogar. Mientras que como contrapartida, el 5% se encuentra en el extremo con acceso inexistente.

A su vez, tal cual surge de la EPH, las personas pertenecientes al decil de ingresos más bajo tienen ocho veces más probabilidades de acceder o utilizar de manera “parcial” o de no acceder y no utilizar TIC, que quienes integran el decil más elevado. Por ende, cuanto menores son los recursos económicos, se incrementa la brecha en la posibilidad de acceso a bienes y servicios digitales.

Asimismo, el nivel educativo de cada hogar incide en la accesibilidad a las TIC. De acuerdo con datos extraídos e interpretados de la EPH, en los hogares urbanos con clima educativo alto, únicamente el 0,6% manifiesta no acceder a tecnologías e internet, mientras que en los hogares cuyo clima educativo es “muy bajo”, quienes no acceden ni utilizan TICs representan un 13,8 %. Esto significa que *“tiene una probabilidad 23 veces mayor de ser excluido digitalmente que quien reside en un hogar con mayor nivel educativo”* (Renzo, 2020, p. 9).

Teniendo en cuenta dicha situación y el hecho de que la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha manifestado la necesidad de los Estados de garantizar que todas las personas puedan buscar, recibir y difundir información sobre asuntos de interés público, en igualdad de condiciones, evitando todo tipo de discriminación en el ejercicio de este derecho, y que el acceso a internet se tiende a considerar como una prestación básica universal, el Estado argentino ha tomado diversas medidas como:

- establecimiento del “Plan Nacional Argentina Conectada” y Plan Conectar (cuyos objetivos fueron: desarrollar una Infraestructura y equipamiento para la conectividad; prestar servicios gubernamentales y contenidos culturales y promover la inclusión digital)²⁹

²⁹ <https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/ssetic/conectar>

- congelamiento de precio mayorista de internet (lo que permite que ARSAT no traslade aumento de precios a PYMES y Cooperativas)
- creación de la “Prestación Básica Universal y Obligatoria” (que incluye servicios de telefonía móvil, fija; servicio de acceso a internet domiciliario y televisión por suscripción, definiendo topes de valor por servicio, disponibles para un universo de personas determinado perteneciente a los sectores de menor ingreso).

Estas medidas fueron particularmente implementadas en los últimos dos años, y se vieron profundizadas ante el contexto COVID-19, y la exacerbación de la necesidad de acceder a TIC para informarse, trabajar y educarse. En este sentido, resulta clave la inversión en infraestructura, ya que justamente dichas tecnologías tuvieron y tienen un rol central durante la pandemia. Gracias al acceso a internet se posibilitó la continuidad laboral y, por ende, la productividad interna del país. De acuerdo con el relevamiento realizado por el BID, se estima que, en América Latina, las telecomunicaciones salvaron entre un 20% y un 25% del PBI durante el periodo de movilidad restringida, lo que representa entre un 10% y un 12% del PBI anual³⁰.

La posibilidad de continuar trabajando desde el hogar y mantener el PBI depende principalmente, de variables no sólo asociadas a la disponibilidad de conexión en el hogar, sino también de la disponibilidad de recursos informáticos y, principalmente de habilidades digitales de las personas. Cuanto más lenta es la conexión a internet, más se incrementa la exclusión, poniendo en desventaja a las personas más marginadas.

De acuerdo con los datos de la Cámara Argentina de Internet, Argentina aumentó en promedio un 32,1% la cantidad de accesos de banda ancha fija entre septiembre de 2015 y septiembre de 2019³¹, llegando a una penetración de internet del 65,8%. Sin embargo esta distribución no fue pareja en las distintas provincias. Dentro de las provincias que involucran REFEFO, en Misiones, por ejemplo, el incremento fue de un 23% pero implicó que la provincia cuente con un 39,3% de acceso a banda ancha, mientras que en las provincias patagónicas, los incrementos fueron menores (menos de la mitad), pero mantienen un porcentaje más elevado de cobertura (entre 40 y 96%). Por su parte, Buenos Aires presenta para 2019 una cobertura de banda ancha de 69.4%.

Si se analizan los datos del año 2013³² en comparación con los del tercer trimestre de 2019, se evidencia que el incremento de accesibilidad a banda ancha fija es notable en todas las provincias del país pero que se continúa arrastrando la disparidad entre las provincias del NEA y las patagónicas. Asimismo, el tráfico de datos se encuentra principalmente concentrado en cinco provincias: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Provincia de Buenos Aires y Santa Fe, representan el 80% del tráfico de banda ancha.

Durante el 2020, se observa que el aislamiento preventivo obligatorio establecido como respuesta a COVID-19, generó un incremento de tráfico de datos en un 30% respecto del 2019. Asimismo, la penetración de internet banda ancha en hogares continuó en ascenso, llegando al 63% para el primer trimestre 2020, como se observa en la siguiente figura. La Cámara Argentina de Internet presenta datos que oscilan entre 65,8% y 68% y de cobertura, según los distintos informes analizados.

³⁰ pág. 7.

³¹ CABSE, Estado de Internet en Argentina y la Región, Segundo Semestre 2019, pág. 4.

³² BID, Informe de la situación de conectividad de Internet y banda ancha en Argentina, 2013, pág. 17.

5. Pueblos Originarios y Comunidades

Actualmente en Argentina habitan más de 39 pueblos originarios y más de 1700 comunidades, siendo el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) el organismo de consulta y autoridad de aplicación de la Ley N.º 23.302.

Esta ley declara de interés nacional la atención y apoyo a los aborígenes y a las comunidades indígenas existentes en el país, y su defensa y desarrollo para su plena participación en el proceso socioeconómico y cultural de la Nación.

El INAI es el organismo nacional responsable de asegurar el ejercicio de la plena ciudadanía de los integrantes de los pueblos indígenas, garantizando el cumplimiento de los derechos consagrados en el artículo 75 inc. 17 de la Constitución Nacional así como los establecidos en los Tratados de Derechos Humanos (ratificados por el art. 75 inciso 22. de la Constitución Nacional). Estos derechos están vinculados al reconocimiento de la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos; el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; el reconocimiento de la personería jurídica de sus comunidades y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan, y regula la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; y su participación en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afecten.

A su vez, la Ley N.º 24.071 aprobó el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, en el que se establece, entre otras obligaciones, que los gobiernos deberán consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente.

Órganos de consulta y participación

En términos de órganos de consulta y participación debe tenerse presente el siguiente marco institucional:

- **Consejo Asesor:** integrado por representantes de la Secretaría de Acción Cooperativa; de la Secretaría de Comercio; del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; de la Secretaría de Cultos; de la Comisión Nacional de Áreas de Fronteras.
- **Consejo de Coordinación,** integrado por treinta representantes indígenas (1 representante por pueblo y por región) pertenecientes a 25 pueblos presentes en las regiones Noroeste, Litoral, Centro y Sur de nuestro país, catorce representantes de los Estados Provinciales adheridos a la Ley 23.302, y seis representantes del Estado Nacional (Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de Trabajo, Ministerio del Interior, Ministerio de Economía, y Ministerio de Justicia y Derechos Humanos)³³. Este Consejo de Coordinación tiene competencia para planificar, coordinar, ejecutar y evaluar las políticas públicas destinadas a las comunidades indígenas y sus facultades se encuentran detalladas en el Decreto Reglamentario Decreto 155/89.
- **Consejo de Participación Indígena:** es un ámbito de participación y consulta entre el Estado y los pueblos originarios de Argentina, creado por la Resolución INAI N.º 152/04. Sus funciones

³³ <https://www.desarrollosocial.gob.ar/wp-content/uploads/2015/08/1.-INAI-Organos-de-consulta-y-participacion.pdf>

son asegurar la participación indígena en el Consejo de Coordinación y determinar los mecanismos de designación de los representantes ante el mismo y, la adjudicación de las tierras. Está integrado por representantes de los pueblos que habitan en cada provincia, elegidos por las autoridades comunitarias respetando sus pautas organizativas y culturales.

Distribución de pueblos y comunidades

A los fines de la caracterización, es importante diferenciar el concepto de “comunidad” del de “pueblo”. En primer lugar, el concepto de “pueblo” se refiere al conjunto de familias y comunidades indígenas identificadas con una historia común anterior al nacimiento de la Nación Argentina. Posee una cultura y organización social propia. Se vinculan con una lengua y una identidad distintiva. Habiendo compartido un territorio común, conservan actualmente parte de este mismo, a través de sus comunidades.

Por su parte, cuando se hace referencia a una “comunidad” se está hablando de un conjunto de familias o grupos convivientes que se autoidentifican pertenecientes a un pueblo indígena, que presentan una organización social propia, comparten un pasado cultural, histórico y territorial común.³⁴

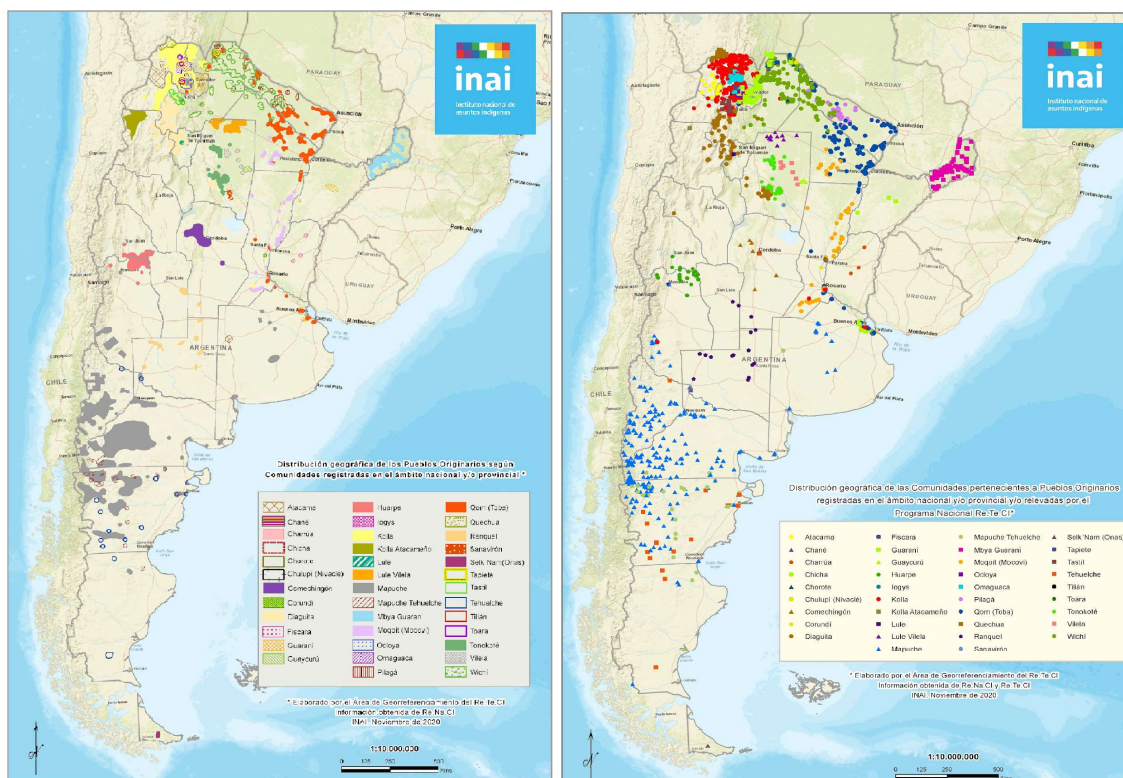
El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (2010) registró 955.032 personas auto identificadas como indígenas o descendientes de pueblos indígenas, representando el 2,38% del total de la población del país. El 82% de esta población vivía entonces en áreas urbanas, y el 12% restante en áreas rurales y a su vez, el 50.45% eran varones y el 49,62 % mujeres, observándose que el 29,6 % de esa población se encontraba entre los 10 y los 24 años de edad.³⁵

En relación con las comunidades existe un Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.Ci)³⁶ que se actualiza en forma permanente y dinámica y consiste en un listado de las Comunidades Indígenas con personería jurídica registrada, ya sea, a nivel nacional (en la órbita del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas) o a nivel provincial. Y, a su vez, el registro contiene aquellas comunidades con relevamiento técnico, jurídico y catastral, que se lleva adelante a través del Programa Nacional Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (Re.Te.C.I.), ya sea que estén iniciados, en trámite o culminados en Comunidades que no hayan registrado su personería.

³⁴ https://www.cultura.gob.ar/aborigenes-indigenas-originarios-a-que-refiere-cada-termino_6293/

³⁵ https://sitioanterior.indec.gob.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=21&id_tema_3=99

³⁶ <http://datos.jus.gob.ar/dataset/listado-de-comunidades-indigenas>



Distribución geográfica de los Pueblos y Comunidades Indígenas en base a la ubicación de las Comunidades Indígenas con Personería Jurídica inscripta tanto en el ámbito nacional como provincial. Fuente: INAI <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/mapa-pueblos.pdf>

En este sentido, para una caracterización exhaustiva aplicada a cada obra específica del Programa REFEFO 3, se debe considerar que la información oficial censal puede variar significativamente debido al proceso dinámico de autoidentificación, por lo que deberá atenderse que este relevamiento se encuentra en constante actualización, encontrándose, al año 2020, 1755 comunidades con personería registrada en el RENACI.³⁷

A continuación se presenta una caracterización general de los Pueblos y Comunidades Indígenas ubicados en áreas cercanas al Programa (menores a 1 km):

Comunidad	Pueblo	Provincia	Localidad	Latitud	Longitud	Relevamiento
Comunidad Mapuche Melinao	Mapuche	Buenos Aires	Olascoaga	35° 14' 0,697" S	60° 36' 28,462" O	Sin relevar
Comunidad Aborígen Fentren Kimun	Mapuche	Chubut	Gualjaina	42° 43' 15,206" S	70° 32' 49,100" O	Sin relevar
Comunidad Tehuelche "Yagüp a Jütran"	Tehuelche	Chubut	Dolavon	43° 18' 27,106" S	65° 42' 18,885" O	Sin relevar

³⁷ Disponible en <http://datos.ius.gob.ar/dataset/listado-de-comunidades-indigenas>. Cabe señalar que hasta el año 2019 el INAI daba acceso público en su página web oficial a la ubicación georreferenciada de las comunidades. El relevamiento de este estudio se ha realizado en base a dicha información.

Comunidad	Pueblo	Provincia	Localidad	Latitud	Longitud	Relevamiento
Comunidad Nonot Daxinic	Moqoit (Mocoví)	Santa Fe	Venado Tuerto	33° 44' 58,930" S	61° 58' 10,215" O	Iniciado
Comunidad Noagué Noa Nont'i	Moqoit (Mocoví)	Santa Fe	Melincué	33° 39' 51,495" S	61° 27' 27,591" O	Iniciado

En términos generales, las nuevas trazas se proyectan sobre zonas ya impactadas (sobre o en cercanías a rutas), por lo que no se prevén nuevas afectaciones a los territorios de pueblos originarios o comunidades, o a sus medios de subsistencia. Por su parte, se observa que varias de las comunidades relevadas se encuentran en contextos urbanos o próximos a ellos, por lo que la ejecución de las obras no redundaría en cambios en las costumbres y tradiciones culturales, en tanto ya se encuentran integrados en un entorno antropizado.

Se observa como un potencial impacto positivo del proyecto sobre las comunidades la accesibilidad de las tecnologías de la información. En particular, en tanto son instrumentos de vinculación y diálogo comunitario, tienen el potencial de ser una herramienta para el desarrollo económico, social y de identidad de los pueblos, siempre y cuando se complementen con su conocimiento tradicional (Cotacachi & Grigera, 2020)³⁸.

6. Patrimonio Cultural

En primer lugar, de acuerdo con el marco de la Ley N.º 25.197, se entiende por "bienes culturales", a todos aquellos objetos, seres o sitios que constituyen la expresión o el testimonio de la creación humana y la evolución de la naturaleza y que tienen un valor arqueológico, histórico, artístico, científico o técnico excepcional. El universo de estos bienes constituye el patrimonio cultural argentino.

En esa línea, se consideran "bienes históricos culturales", entre otros a: producto de las exploraciones y excavaciones arqueológicas y paleontológicas, terrestres y subacuáticas; objetos tales como los instrumentos de todo tipo, alfarería, inscripciones, monedas, sellos, joyas, armas y objetos funerarios; elementos procedentes del desmembramiento de monumentos históricos; materiales de interés antropológico y etnológico; bienes que se refieren a la historia, incluida la historia de las ciencias y las técnicas, la historia social, política, cultural y militar, así como la vida de los pueblos y de los dirigentes, pensadores, científicos y artistas nacionales; bienes inmuebles del patrimonio arquitectónico de la Nación; bienes de interés artístico.

En esa línea, la Ley N.º 25.743 define al patrimonio arqueológico y paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación. La norma indica que integran el Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información

³⁸ Cotacachi D. & Grigera A. "2020 inclusivo: tecnología accesible para los pueblos indígenas". Artículo digital publicado en Blog del BID . Disponible en: <https://blogs.iadb.org/igualdad/es/2020-inclusivo-tecnologia-accesible-para-los-pueblos-indigenas/>

sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes.

Por su parte, integran el Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

Los organismos de aplicación nacionales de protección del patrimonio son el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación y el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino RIVADAVIA” dependiente de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, en materia de bienes paleontológicos y arqueológicos, respectivamente³⁹.

Los bienes arqueológicos y paleontológicos son de dominio público del Estado nacional, provincial o municipal, según el ámbito territorial en que se encuentren, conforme a lo establecido en los artículos 2339 y 2340 inciso 9º del Código Civil y por el artículo 121 y concordantes de la Constitución Nacional.

En las distintas jurisdicciones rigen las normas dictadas por las autoridades locales para adecuar la legislación en materia registral, de concesiones, infracciones y sanciones a la Ley N.º 25.743.

Toda persona física o jurídica que practique excavaciones con el objeto de efectuar trabajos de construcción, agrícolas, industriales u otros de índole semejante, está obligado a denunciar al organismo competente el descubrimiento del yacimiento y de cualquier objeto arqueológico o resto paleontológico que se encontrare en las excavaciones, siendo responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de estos.

El Registro Oficial de Yacimientos Arqueológicos y Paleontológicos (RENYCOA) que funciona en la órbita del INAPL es el órgano que recibe la información y acopia todos los datos sobre el patrimonio arqueológico y/o paleontológico.

Deberá tenerse presente⁴⁰ que resulta ley vigente la Convención de salvaguarda sobre la protección del patrimonio cultural inmaterial, (Ley N° 26.118), que entiende por "patrimonio cultural inmaterial" los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas —junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes— que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural.

El "patrimonio cultural inmaterial" se manifiesta en particular en los ámbitos siguientes: a) tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma como vehículo del patrimonio cultural inmaterial; b) artes del espectáculo; c) usos sociales, rituales y actos festivos; d) conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo; e) técnicas artesanales tradicionales.

³⁹ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/95000-99999/97432/norma.htm>

⁴⁰ También corresponde citar a la Convención para la protección del patrimonio natural y cultural de 1972 (Ley N° 21.836).

Monumentos, lugares y bienes históricos nacionales

La Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos, creada por la Ley N.º 12.665, es la dependencia encargada de ejercer la superintendencia inmediata sobre los monumentos, lugares y bienes históricos nacionales y demás bienes protegidos en los términos de esta ley, en concurrencia con las respectivas autoridades locales, cuando se trate de monumentos, lugares y bienes del dominio provincial o municipal.

A su vez, corresponde a la Comisión Nacional llevar un registro público de los bienes protegidos: monumento histórico nacional; lugar histórico nacional; poblado histórico nacional; área urbana histórica nacional; área de amortiguación visual; bien de interés histórico nacional; bien de interés artístico nacional; bien de interés arquitectónico nacional; bien de interés industrial nacional; bien de interés arqueológico nacional.

En tanto no se cuenta con una base de datos unificada, disponible online y georreferenciada de alcance nacional sobre los sitios, se realiza una caracterización del marco normativo e institucional a escala regional a considerar en los Planes de Gestión en Programas de actuación ante hallazgos fortuitos.

Tramo	Legislación provincial	Autoridad de Aplicación
Tierra del Fuego	Ley N.º 370 de la provincia de Tierra del Fuego.	Dirección Provincial de Museos y Patrimonio Cultural
Transener sur y Patagonia este	Ley 3041, de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, Decreto 1150/03, de la Provincia de Río Negro.	Dirección de Patrimonio y Museos de la provincia de Río Negro.
	Ley Provincial XI - N.º 19 de la provincia de Chubut.	Secretaría de Cultura de la provincia de Chubut.
	Ley N.º 3138 de la provincia de Santa Cruz.	Secretaría de Estado de Cultura, a través de Dirección de Patrimonio Cultural de la provincia de Santa Cruz.
La Plata- San Clemente	Ley N.º 10. 419 de la provincia de Buenos Aires	Comisión Provincial del Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires
Paso de los Libres- San José	Ley N.º 6193 de la provincia de Corrientes.	Instituto de Cultura de la Provincia de Corrientes.
	Ley VI – N.º 18 de la provincia de Misiones.	Subsecretaría de Cultura de Misiones, a través de la

Tramo	Legislación provincial	Autoridad de Aplicación
		Dirección General de Patrimonio Cultural y Sitios Históricos.

En tanto no se cuenta con una base de datos unificada, disponible online y georreferenciada de alcance nacional sobre los sitios, se recomienda profundizar en el análisis de las bases de datos de las autoridades provinciales indicadas así como de los registros municipales de las localidades cercanas, a fines de identificar la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico e identificar las potenciales afectaciones, modificaciones y/o deterioros de monumentos históricos, públicos, arqueológicos, zonas típicas, santuarios de la naturaleza, etc.

Se deberá profundizar el análisis en aquellos casos en que se identifique alguna condición de sensibilidad o vulnerabilidad del medio, en el entorno de la traza. Se recomienda realizar relevamientos de antecedentes paleontológicos para anticipar escenarios en relación con posibles hallazgos.

Considerando lo observado en el punto anterior respecto de la cercanía de la traza con comunidades indígenas, se indica que el hallazgo de enterratorios indígenas y respectivos artefactos religiosos debe ser puestos a consulta de los pueblos originarios como lo especifica la Ley N.º 25.517, así como también se deberá dar cumplimiento las reglamentaciones provinciales en la materia.

A su vez, es importante que se implementen medidas de preservación del patrimonio cultural a medida que se vayan realizando los descubrimientos durante los relevamientos de línea de base.

Capítulo 5. Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales

En este capítulo se describen los principales impactos y riesgos ambientales y sociales que podrían ser generados por el Programa.

5.1 Proceso de Evaluación de Impactos y Riesgos

Los pasos empleados en la evaluación de impactos y riesgos son:

1. **Identificación de Impactos:** determinar qué podría ocurrir en los factores o componentes del medio, como consecuencia de los proyectos y sus actividades e instalaciones asociadas.
2. **Evaluación de Impactos:** evaluar la significancia de los impactos y riesgos predichos, considerando su magnitud y probabilidad de ocurrencia, y la sensibilidad, valor e importancia del factor o componente del medio impactado.

5.2 Etapas Analizadas

Para la identificación de los impactos y riesgos ambientales y sociales se dividió el horizonte temporal de análisis en tres etapas:

- **Construcción**
- **Operación y Mantenimiento**
- **Desactivación** o abandono

El Componente I del Programa incluye obras de tendido de redes de fibra óptica, y construcción de nodos de conectividad. Estas infraestructuras se consideran de larga vida útil. Se asume que esta infraestructura se incorporará de forma permanente al equipamiento de los prestadores de servicios respectivos. Por lo tanto, **no se consideró para la evaluación de impactos la etapa de desactivación** o abandono.

5.3 Acciones del Programa

Como se describió en el Capítulo 2, las acciones del Programa se agrupan en dos componentes:

- Componente I: Infraestructura de conectividad (US\$ 94 millones)
- Componente II: Capacidades e inclusión digital (US\$ 6 millones)

Para los efectos de la evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales, este estudio se concentra en las actividades del Componente I, que son las que comprenden la construcción de obra física.

En términos generales, para los proyectos analizados dentro del Programa pueden identificarse las siguientes acciones:

Preparación de la obra

- A. Transporte, movimiento y acopio de materiales, equipos y maquinarias. Movilización de la mano de obra
- B. Instalación y funcionamiento de obradores. Cercos y vallados en obradores y frentes de obra.
- C. Limpieza del terreno.

Obras de Fibra Óptica

- D. Excavación de zanjas, movimiento de suelos, ejecución de camas.
- E. Colocación de tritubo. Tendido de fibra óptica. Medición de longitud óptica. Cierre de zanjas.

Obras de Sitios

- F. Obra civil de construcción de shelters y gabinetes: limpieza del terreno, fundaciones, construcción.
- G. Obra eléctrica y de interconexión de shelters y gabinetes.

Desmovilización de obra

- H. Desmovilización de obra y trabajadores. Limpieza de obra, retiro de materiales excedentes. Cierre de obradores. Restauración del medio.

5.4 Componentes del Medio Físico, Biológico y Socioeconómico

Los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico susceptibles de ser impactados por el proyecto incluyen:

Medio Físico

- 1. Aire. Emisiones gaseosas y material particulado.
- 2. Aire. Ruido y vibraciones.
- 3. Aguas. Napas, aguas subterráneas y cursos de agua superficiales.
- 4. Suelo.

Medio Biológico

- 5. Flora (cobertura vegetal, arbórea, arbustiva), Fauna (incl. avifauna)

Medio Socioeconómico

- 6. Infraestructura y servicios. Red vial y tránsito.
- 7. Infraestructura y servicios. Servicios por red (conectividad a TIC, interferencias).
- 8. Infraestructura y servicios. Gestión de Residuos. Residuos sólidos urbanos.
- 9. Infraestructura y servicios. Gestión de Residuos. Residuos especiales y peligrosos.
- 10. Infraestructura y servicios. Gestión de Residuos. Excedentes de obra, otros residuos (áridos, excedentes de excavación, etc.)
- 11. Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria. Riesgo de accidentes ocupacionales y viales y afectación a la salud.
- 12. Desarrollo Económico. Empleo de mano de obra. Actividad comercial y de servicios.

13. Desarrollo Económico. Desarrollo Socioeconómico derivado de la conectividad.
14. Uso del Suelo y Actividades en el Área.
15. Patrimonio Cultural y Arqueológico.
16. Paisaje y Espacio Público. Impacto visual.

5.5 Identificación y Valorización de Impactos

Para la identificación de impactos, se analizaron las **interacciones entre las acciones de los proyectos** (identificadas anteriormente), **y los componentes ambientales** (medio físico, biológico y socioeconómico).

Como síntesis gráfica representativa de ese proceso se construye una **matriz**, que reproduce en forma simplificada las condiciones del sistema estudiado y permite visualizar con simbología sencilla las interacciones representativas. Es un cuadro de doble entrada en el que las columnas corresponden a acciones propias o inducidas por el proyecto con implicancia ambiental o social, mientras que las filas son componentes del medio físico, biológico y socioeconómico susceptibles de verse afectados.

Las intersecciones entre las acciones del Programa y los componentes ambientales considerados permiten visualizar relaciones de interacción donde se evaluaron diferenciales entre la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”, o sea, impactos y riesgos.

Los detalles de la valoración de impactos se encuentran en la memoria de la matriz.

Atributos de los Impactos

En cada casilla de la matriz se realiza una calificación del impacto de acuerdo con los atributos detallados a continuación:

1. **Signo del impacto:** se refiere a la naturaleza del impacto (si es un impacto positivo o negativo)
2. **Magnitud (escala) del impacto:** en forma cualitativa, se indicará si es un impacto de significancia alta, media o baja (ver Tabla 22)
3. **Alcance del impacto:** si se trata de un impacto restringido (efecto restringido al Área de Influencia Directa), puntual (efecto localizado dentro del Área de Influencia Indirecta), o mayor (si impacta zonas aledañas, fuera del Área de Influencia).
4. **Duración (persistencia) del impacto:** se determina si se trata de un impacto transitorio o permanente
5. **Acumulación:** para los impactos más significativos identificados, se analizarán los impactos acumulativos por la ejecución y operación de las obras de la muestra con respecto a proyectos ya existentes o potenciales.

En cuanto a la **magnitud del impacto**, se utilizan las definiciones en la Tabla 22 como base para su determinación.

Tabla 27 - Claves para determinar la magnitud de impactos

Magnitud del impacto	Medio físico y biológico	Medio socioeconómico
Alto	Se define como aquel que afecta al medio o a un subcomponente de éste, o bien en su totalidad, o bien en un alto porcentaje, alterando sus características en forma	Se define como uno de larga duración (que persistirá sobre varias generaciones), o uno que afecta a un grupo definible de personas en una magnitud significativa, como para

Magnitud del impacto	Medio físico y biológico	Medio socioeconómico
	contundente, de modo que pueda presumirse que el impacto imposibilitará la utilización en las condiciones actuales de este medio, en la modalidad y abundancia en que actualmente es utilizado.	provocar un cambio significativo en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad que no volverá a los niveles pre-proyecto por lo menos, hasta dentro de varias generaciones.
Medio	Se define como aquel que afecta al medio o a un subcomponente de éste, parcialmente, en una fracción no mayoritaria, alterando sus características en forma evidente, pero de modo que pueda presumirse que el impacto no imposibilitará significativamente la utilización del recurso en las condiciones actuales de este medio, en la modalidad y abundancia en que actualmente es utilizado.	Se define como uno que afecta a un grupo definible de personas en una magnitud significativa, como para provocar una alteración en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad.
Bajo	Se define como aquel que afecta al medio o a un subcomponente de éste, parcialmente, en una fracción claramente minoritaria, no alterando sus características significativamente, de modo que pueda presumirse que el impacto no imposibilitará la utilización en las condiciones actuales de este medio, en la modalidad y abundancia en que actualmente es utilizado.	Se define como uno de corta duración o que afecta a un grupo reducido de personas en un área localizada, pero que no implica una alteración evidente en la calidad de vida o en pautas culturalmente establecidas y valoradas socialmente como positivas o adecuadas, de una actividad.

5.5 Matriz de Impactos Ambientales y Sociales Generales

Como primera aproximación al análisis, se preparó una matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales y sociales, aplicables a los proyectos de la tipología a financiar bajo el Programa. Esta matriz se presenta en la Tabla 23.

Tabla 28 - Matriz de Impactos Ambientales y Sociales

<div>Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales</div> <div>Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica</div> <div>AR-L1333</div>				ACCIONES DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL	ETAPAS								
					CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
					Preparación de obra		Obras de Fibra Óptica		Obras de Sitios		Desmovilización de obra	Operación y Mantenimiento	
Transporte, movimiento y acopio de materiales, equipos, maquinarias. Movilización de mano de obra.		Instalación y funcionamiento de obradores. Cercos y vallados.	Limpieza del terreno.	Excavación de Zanjas, movimiento de suelos, ejecución de camas	Colocación de tritubo. Tendido de FO. Medición. Cierre de zanjas	Obra civil de shelters y gabinetes		Obra eléctrica y de interconexión de shelters y gabinetes	Desmovilización de obra y trabajadores. Retiro de materiales excedentes. Cierre de obradores.	Operación y mantenimiento de las redes de FO y nodos			
COMPONENTES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO					A	B	C	D	E	F	G	H	I
MEDIO FÍSICO y BIOLÓGICO	AIRE	Emisiones gaseosas y material particulado		1									
		Ruido y vibraciones		2									
	AGUA	Napas, aguas subterráneas, aguas superficiales		3									
	SUELO	Suelo		4									
	BIOTA	Flora (cobertura vegetal, arbustiva, arbórea), Fauna		5									
MEDIO SOCIOECONÓMICO	INFRAESTRUCTURA y SERVICIOS	Red vial y Tránsito		6									
		Servicios por red (conectividad a TIC, interferencias)		7									
		GESTIÓN DE RESIDUOS	Residuos sólidos urbanos	8									
			Residuos espec./peligrosos	9									
			Excedentes de obra, C&D	10									
	SEGURIDAD	Riesgo de accidentes (ocupacionales, viales, comunitarios)		11									
	DESARROLLO ECONÓMICO	Empleo de mano de obra. Activ. comercial y de Servicios		12									
		Desarrollo Económico derivado de Conectividad		13									
	USO DEL SUELO	Uso del Suelo y Actividades en el Área		14									
	PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio Cultural y Arqueológico		15									
	PAISAJE y ESPACIO PÚBLICO	Impacto Visual		16									

Signo y Magnitud del impacto

Alto

Negativo

Medio

Bajo

Alto

Positivo

Medio

Bajo

Neutro

Neutro

Signo y Magnitud del impacto		
Negativo	Alto	
	Medio	
	Bajo	
Positivo	Alto	
	Medio	
	Bajo	
Neutro	Neutro	

5.6 Memoria de la Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales Generales

La memoria que se presenta a continuación explicita los criterios que se usaron en la ponderación de los impactos que muestra gráficamente la Matriz. Asimismo, expande en la valoración de los demás atributos identificados para los impactos (alcance, duración, frecuencia y duración).

Fase Constructiva

Tabla 29 - Impactos y riesgos ambientales y sociales de fase constructiva

Impactos y Riesgos en el Medio Físico	
Aire	
Emisiones gaseosas y material particulado	<p>Las acciones propias de la fase constructiva, incluyendo la instalación de los obradores, acopio de material, movimiento de maquinaria y vehículos afectados a la obra, limpieza del terreno, excavaciones, obras de fibra óptica y obras de sitios, se caracterizan por la <u>emisión de material particulado</u>, y <u>emisiones gaseosas</u> de los motores de combustión, que pueden causar contaminación del aire.</p> <p>Estos impactos se valorizan como <u>negativos</u>, de magnitud <u>baja</u>, y de carácter <u>transitorio</u> (solo ocurren durante la etapa constructiva).</p>
Ruido y vibraciones	<p>El transporte y acopio de materiales y la operación de maquinarias de excavación, junto con el trabajo de obra civil y eléctrica, son actividades generadoras de <u>ruido y vibraciones</u> (contaminación sonora).</p> <p>En ambos casos, se trata de impactos <u>negativos</u> y de carácter <u>transitorio</u> (solo ocurren durante la etapa constructiva). Se valoran como de magnitud <u>baja</u>, a excepción de las actividades de limpieza de terreno, zanjeo, obra civil de shelters y gabinetes, donde la operación de maquinaria y equipos (por ejemplo, maquinaria de excavación, bombas de depresión de napa) puede tener un impacto más significativo. Para esas actividades, el impacto se valoriza de magnitud <u>media</u>.</p>
Agua	
Agua (Napas, Aguas Subterráneas, Aguas Superficiales)	<p>Las actividades constructivas pueden tener un impacto negativo en el manto freático (en particular si se requiere de abatimiento para la depresión de nivel). Los drenajes naturales del sitio y la escorrentía superficial también se ven afectados en las obras que involucran limpieza y movimiento de suelos, y remoción de la cobertura vegetal.</p> <p>Por último, la calidad del manto freático o de cuerpos de agua superficiales también puede verse afectada por potenciales derrames accidentales (hidrocarburos, aceites u otras sustancias químicas utilizadas en obra), o por mala gestión de los efluentes durante las tareas de construcción (por ejemplo, en el lavado de camiones hormigoneros).</p> <p>Estos impactos identificados son <u>negativos</u>, de carácter <u>transitorio</u> (sólo ocurren durante la implementación de la obra), y se evalúan como de magnitud <u>baja</u>. La potencial afectación estaría únicamente en el nivel freático – no se espera que las obras alcancen una profundidad suficiente como para afectar acuíferos más profundos.</p>

Suelo	
Suelo	<p>El acopio y manejo de materiales de obra, y la operación de maquinaria y equipos en todas las actividades de obra, puede dar lugar al riesgo de <u>contaminación del suelo</u> por derrames de aceites e hidrocarburos, por lavado de camiones hormigoneros, o por una mala gestión de los efluentes cloacales o residuos sólidos de obra.</p> <p>La remoción de la cubierta vegetal y arbórea (si se requiriera), movimiento de suelos, excavaciones y relleno post-excavación representan una afectación negativa a la composición del componente suelo, pudiendo dar lugar a <u>erosión</u>, <u>compactación</u>, <u>alteración de la secuencia edáfica</u>, etc.</p> <p>Asimismo, el movimiento de suelos puede ocasionar la dispersión de roedores y otros vectores a zonas aledañas.</p> <p>Estos impactos identificados son <u>negativos</u> de magnitud <u>baja</u>, de carácter <u>transitorio</u> (sólo ocurren durante la implementación de la obra) y <u>localizados</u> (afectan únicamente el área de influencia directa del proyecto).</p>
Impactos en el Medio Biológico	
Flora y Fauna	<p>Las tareas vinculadas a limpieza del terreno, instalación del obrador y frentes de obra, y acopio de materiales en preparación de obras implicarán la <u>remoción de la cobertura vegetal y arbustiva</u>, e incluso, en algunos casos, retiro de árboles. Esto también afectará a la fauna asociada a esta vegetación (incluyendo avifauna).</p> <p>Este impacto se considera <u>negativo</u>, de magnitud <u>baja</u>, y <u>localizado</u> en el Área de Influencia Directa del Proyecto.</p> <p>No se prevén impactos negativos sobre flora o fauna fuera del área de influencia directa del proyecto.</p>
Impactos en el Medio Socioeconómico	
Infraestructura y Servicios	
Red vial y Tránsito	<p>Durante la fase constructiva se generarán impactos por incremento de tráfico, por competencia en el uso de la red vial (por el transporte de materiales, equipos, maquinaria y mano de obra para las obras del proyecto), y por presencia de obradores y vallado de frente de obra, excavaciones, y maquinaria estacionada o en operación).</p> <p>Este impacto es <u>negativo</u>, <u>localizado</u>, y se considera de magnitud <u>baja</u>, y de carácter <u>transitorio</u> (sólo ocurre durante la obra).</p>
Servicios por Red (conectividad a TIC, interferencias)	<p>Durante la fase constructiva, en las acciones de excavación, movimiento de suelos y tendido de tuberías, se pueden producir interferencias con la red de servicios existentes, que podrían resultar en roturas accidentales y cortes de servicio a usuarios.</p> <p>Este riesgo se califica como <u>negativo</u>, de magnitud <u>baja</u>, de carácter <u>transitorio</u> (puede ocurrir en la duración de la obra).</p>

Gestión de Residuos	<p>El funcionamiento del obrador y los frentes de obra involucran la generación de <u>residuos sólidos asimilables a domésticos</u>.</p> <p>En todas las actividades de la construcción se esperan también <u>residuos excedentes de obra</u> (recortes de hierro, madera, tuberías plásticas, áridos procedentes de demolición de pavimentos o estructuras, etc.).</p> <p>Por las características de las actividades a desarrollar en las obras del proyecto, no se espera que se generen <u>residuos especiales o peligrosos</u>, a excepción de cantidades menores resultantes del mantenimiento de maquinaria y vehículos afectados a la obra (aceites lubricantes, etc.) y del lavado de camiones hormigoneros. Estas corrientes de residuos especiales deben ser dispuestas de acuerdo con la normativa vigente, utilizando transportistas y operadores habilitados.</p> <p>Los suelos <u>excedentes de excavación</u> que no se encuentren contaminados deben ser dispuestos adecuadamente (por ejemplo, utilizados como relleno en otros sitios aprobados – canteras).</p> <p>La gestión inapropiada de los residuos en obra puede generar contaminación, y riesgo de proliferación de roedores y otros vectores.</p> <p>La generación de estos tipos de residuos se considera un impacto <u>negativo bajo</u>. Estos impactos se consideran de carácter <u>transitorio</u> (ocurriendo durante la ejecución de la obra).</p>
Seguridad Ocupacional, Vial y Comunitaria	
Probabilidad de accidentes ocupacionales, viales y comunitarios	<p>Se puede anticipar que la ejecución de la obra implica un riesgo de accidentes (tanto ocupacionales – por las tareas de obra - como viales – por la circulación de vehículos y maquinaria afectados a la obra, como comunitarios). Esto se debe a las actividades críticas que forman parte del proceso constructivo, y que pueden incluir: excavaciones (con el consiguiente riesgo de derrumbes y sepultamiento de personas durante la ejecución de la actividad), accidentes involucrando maquinaria de obra, pérdida de audición temporaria o permanente por operación de equipos y maquinarias generadores de ruido, trabajo eléctrico en instalación de equipamiento, soldaduras y trabajo en caliente, y riesgos ergonómicos.</p> <p>Este impacto se califica como <u>negativo</u>, de magnitud <u>media</u>, y de carácter <u>transitorio</u> (ocurriendo durante la ejecución de la obra).</p>
Desarrollo Económico	
Empleo y actividad comercial y de servicios	<p>Las actividades previstas en la fase constructiva requerirán mano de obra – calificada y no calificada – y adquisición de materiales y servicios de construcción. Esto producirá un impacto positivo en la generación de empleo, y en la dinamización de la actividad de comercio de bienes y servicios. En particular, los rubros que se beneficiarán incluyen aquellos ligados a la venta de insumos y materiales de construcción, equipamientos, vehículos, maquinaria, repuestos y accesorios, servicios mecánicos, combustibles, logística, y alimentación, junto con los insumos específicos para los proyectos de Fibra Óptica, entre otros.</p> <p>Estos impactos se consideran <u>positivos</u>, de magnitud <u>baja</u>, de carácter <u>transitorio</u>, y <u>distribuidos</u> geográficamente en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.</p> <p>En aquellos proyectos en zonas con limitada oferta laboral disponible, pueden existir riesgos relacionados al influjo de trabajadores. Estos impactos se consideran <u>negativos</u>, de magnitud <u>baja</u>.</p>

Uso del Suelo	
Uso del Suelo y Actividades en el Área	<p>Las acciones de obra y la presencia del personal y maquinarias de obra tienen un efecto disruptivo en los usos residencial, comercial y agroproductivo de las zonas a intervenir, por accidentes de seguridad vial relacionados con las obras, por afectación a los frentistas en las obras de tendido de Fibra Óptica, y por las molestias inherentes a las tareas de construcción en zonas periurbanas (para el caso de construcción de shelters y gabinetes). También existe el riesgo de conflictos entre los trabajadores y la población.</p> <p>Este impacto se valoriza como <u>negativo bajo</u>, y es de carácter <u>transitorio</u>.</p> <p>En cuanto a las potenciales afectaciones sobre activos, o impactos diferenciados sobre tierras y comunidades indígenas, es importante resaltar que la totalidad de las obras se implementará sobre las servidumbres de paso de rutas nacionales o provinciales (en los casos de obras de fibra óptica) o en terrenos públicos cedidos por los respectivos municipios (en los casos de obras de sitios, para construcción de shelters y gabinetes); por lo tanto, no se consideran impactos para esos aspectos.</p>
Patrimonio Cultural	
Patrimonio Cultural y Arqueológico	<p>Las actividades de la fase constructiva – movimiento de suelo y excavaciones, limpieza de terreno para shelters y gabinetes, cimientos – conllevan un riesgo de impacto sobre el patrimonio arqueológico de la zona, por la degradación o pérdida de bienes arqueológicos que podrían resultar de un manejo inadecuado. Aun cuando los proyectos se lleven a cabo en zonas sin relevancia cultural o arqueológica, se debe atender la posibilidad de hallazgos fortuitos.</p> <p>Este riesgo se valoriza como <u>negativo</u>, de magnitud <u>baja</u>, de carácter irreversible (<u>permanente</u>).</p>
Espacio Público	
Percepción del paisaje urbano	<p>Las actividades de la fase constructiva y presencia de obradores, cercos, vallados, maquinaria de obra, excavaciones, etc., tiene un efecto negativo en la percepción del paisaje (alteración visual).</p> <p>Este impacto se valoriza como <u>negativo bajo</u>, y es de carácter <u>transitorio</u>.</p>

Fase Operativa

Tabla 30 – Impactos ambientales y sociales de Fase Operativa

Impactos en el Medio Socioeconómico	
Infraestructura y Servicios	
Servicios por red (conectividad a TIC)	<p>El objetivo último del Programa es incrementar la cobertura de conectividad a Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) para los habitantes de las localidades en donde se ejecuten los proyectos.</p> <p>Dados los co-beneficios derivados del acceso mejorado a TICs, este incremento de conectividad se considera un impacto <u>positivo</u> de magnitud <u>alta</u> (se espera que alcance y beneficie a un porcentaje significativo de la población de la localidades donde se implementa) y de carácter <u>permanente</u>.</p>

Desarrollo Económico	
Desarrollo Económico derivado de la Conectividad a TIC	<p>Dotar a las localidades de acceso a la Red Federal de Fibra Óptica permite incrementar la conectividad, lograr un acceso más económico y de mejor calidad a servicios de internet y comunicaciones por parte de los habitantes, acceder a los canales de Servicios Digitales, a canales educativos, servicios de telemedicina, sistemas de seguridad ciudadana, servicios de comercio electrónico, automatización, mejora de los servicios de logística y otros.</p> <p>Estos beneficios derivados de la conectividad, que redundan en el desarrollo económico y social de los habitantes servidos, se valorizan como un impacto <u>positivo medio</u>, de carácter <u>permanente</u>.</p>

5.7 Análisis de Riesgos

El análisis precedente considera los impactos y riesgos que el Proyecto causa sobre el ambiente, ya sea físico, biológico o socioeconómico.

Para complementar este análisis, se hará una reseña de los principales riesgos que el ambiente presenta al Proyecto.

Para los efectos de esta evaluación, se define como riesgo a cualquier elemento o situación del ambiente (físico o antrópico) que pueda representar una amenaza para el proyecto, y que está causado por fuerzas ajenas a él (no predecibles).

La **Tabla 31** resume los riesgos ambientales del medio al proyecto. Asimismo, identifica sus efectos, su criticidad (en función de la probabilidad de ocurrencia) y define las medidas de mitigación a emplear para gestionar esos riesgos.

Tabla 31 - Análisis de Riesgos Ambientales para el Proyecto

Tipo de riesgo	Efecto del Riesgo	Criticidad	Medidas de Mitigación
Ambiental / Sismicidad	Daños inhabilitantes a las estructuras de shelters / gabinetes	<p><u>Consecuencia:</u> extrema</p> <p><u>Probabilidad de ocurrencia:</u> dependiendo de región sísmica (ver Capítulo 4)</p> <p><u>Criticidad:</u> Alta</p>	<p>Todas las estructuras en zonas con riesgo de sismicidad deben ser calculadas y evaluadas en del reglamento INPRES – CIRSOC 103 “Normas Argentinas para las Construcciones Sismorresistentes”</p> <p>Selección de estructuras con resistencia según requerimientos de zona de sísmica IV</p>

Tipo de riesgo	Efecto del Riesgo	Criticidad	Medidas de Mitigación
Ambiental / Vientos Fuertes (ejemplo, viento Zonda – ver capítulo 4)	Daños graves a las estructuras de shelters / gabinetes y a tendidos aéreos de fibra óptica (o cruces aéreos de cauces fluviales)	<u>Consecuencia:</u> grave <u>Probabilidad de ocurrencia:</u> dependiendo de región climática (ver Capítulo 4) <u>Criticidad:</u> Alta	Todas las estructuras en zonas de vientos fuertes deben ser calculadas y evaluadas en el reglamento CIRSOC 102 “Acción del Viento” Estructuras de montaje calculadas para hipótesis de viento de 133 km/h.
Ambiental / Inundaciones	Daños a las estructuras de nodos / shelters / gabinetes por inundaciones (agravadas por efecto del cambio climático)	<u>Consecuencia:</u> moderada <u>Probabilidad de ocurrencia:</u> posible (ver Capítulo 4) <u>Criticidad:</u> media	Construcción de estructuras por sobre las cotas históricas máximas de inundación (alteo de estructuras)

Capítulo 6. Medidas de Mitigación

En este Capítulo se definen los lineamientos generales de las medidas de prevención, mitigación, restauración y compensación de impactos y riesgos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional de los proyectos a financiar bajo el Programa.

Estas medidas de mitigación deben implementarse a fin de asegurar el uso sustentable de los recursos involucrados y la protección del ambiente – tanto físico y biológico como socioeconómico.

6.1 Jerarquía de Mitigación

Todos los impactos y riesgos negativos identificados en el análisis de impactos y riesgos de esta EASE requieren de medidas preventivas, mitigatorias, correctoras o compensatorias, que deben ser incorporadas para minimizar la afectación ambiental y asegurar el desempeño sostenible de los proyectos.

Dentro de la **jerarquía de mitigación**, se prefieren las medidas preventivas (previas al impacto; evitan el impacto en su origen) y mitigatorias (minimizan el impacto; reducen el impacto en su origen, o en el cuerpo receptor) por sobre las medidas que involucran tratamiento (posterior al impacto), como restauración y compensación.

6.2 Medidas de Mitigación según Fase del Ciclo de Proyectos

Las medidas de mitigación en la **fase de diseño** se refieren a las actividades realizadas durante la preparación, diseño y desarrollo de los proyectos ejecutivos de las intervenciones. Incorporar las variables ambientales y sociales desde un comienzo del ciclo de proyecto permite anticipar problemas e impactos negativos y muchas veces, reducir los costos de la gestión socioambiental – evitando, por ejemplo, compensaciones o reparaciones costosas que se podrían haber prevenido con un diseño adecuado.

Las medidas de mitigación en la **fase constructiva** se concentran en evitar, reducir o compensar los daños negativos que las actividades de construcción del proyecto pueden tener sobre el ambiente o las personas.

Las medidas de gestión en la **fase operativa** se encuentran ligadas al correcto funcionamiento de la infraestructura construida, lo cual es responsabilidad de los operadores y prestadores de servicio respectivos.

6.3 Medidas de Mitigación en Fase de Diseño

Las medidas de mitigación generales que deben implementarse en la fase de diseño para los impactos y riesgos identificados incluyen:

- Realizar una categorización inicial de los proyectos (*screening*), para determinar su elegibilidad socioambiental, e identificar los instrumentos que se requerirán para el correcto tratamiento de las cuestiones ambientales y sociales.
- Involucrar a los profesionales socioambientales del Organismo Ejecutor desde el inicio del diseño de los proyectos, participando en la evaluación de alternativas, y en incorporar consideraciones ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional en los Proyectos Ejecutivos.

- Incorporar al diseño del proyecto todos los aspectos normativos y reglamentarios establecidos por la legislación vigente (en los niveles nacional y local) y por las políticas de salvaguardias del BID, tanto para temas ambientales y sociales, como de higiene, seguridad y salud ocupacional en obras.
- Incorporar al diseño del proyecto consideraciones de resiliencia ante desastres naturales. En particular, hay que asegurar que las obras de construcción de shelters y gabinetes se encuentren en zonas no propensas a deslizamiento, y por encima de las cotas de máxima inundación, o protegidas por defensas adecuadas.
- Incorporar al diseño del proyecto buenas prácticas internacionalmente reconocidas en materia de: construcción sostenible, sistemas de gestión ambiental y sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, tales como las normas ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, y Lineamientos de Medio Ambiente, Seguridad e Higiene de la Corporación Financiera Internacional (CFI).
- Incorporar a los pliegos licitatorios los aspectos de gestión ambiental y social de cumplimiento de parte de la contratista. Esto se hará mediante la inclusión de una sección de Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales en los pliegos de licitación (ver PGASE).
- Incorporar en los pliegos licitatorios el requerimiento de considerar el presupuesto para la implementación de los programas del PGAS, las salvaguardias del BID y la legislación nacional y local aplicable al proyecto.

6.4 Medidas de Mitigación en Fase Constructiva

La fase constructiva abarca la etapa de ejecución de las obras. La firma contratista de cada proyecto es responsable de la implementación de medidas de mitigación en la fase constructiva. Como mínimo, estas medidas de mitigación deberán atender los impactos ambientales y sociales generales identificados en el capítulo anterior.

La Tabla 26 presenta el mínimo de medidas de mitigación que deben ser implementadas durante la fase constructiva.

Tabla 32 – Medidas de mitigación en fase constructiva

Medio	Factor Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación	Responsable
Físico	Aire	Emisiones de material particulado en suspensión por el movimiento de suelo y materiales de construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales que pudieran desprender polvo serán transportados en vehículos cubiertos, con el tenor de humedad suficiente para minimizar su dispersión. • Durante el período de acopio en obra, se realizará la humectación periódica de materiales que pudieran generar polvo. • Se implementará riego periódico de viales sin carpeta de rodamiento a ser utilizados en la obra. • Al realizarse la extracción de tierra durante excavaciones y movimiento de suelo, se atenuarán las emisiones de polvo mediante el rociado del material. 	Contratista
		Emisiones gaseosas por vehículos, maquinaria y equipos afectados a la obra	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones (verificación técnica). 	Contratista
		Generación de ruido y vibraciones por vehículos, maquinaria y equipos afectados a la obra	<ul style="list-style-type: none"> • Programación adecuada de actividades generadoras de altos niveles de ruido y vibraciones, en coordinación con vecinos afectados, de acuerdo con un Plan de Información y Participación Comunitaria a implementar en el PGAS (en particular para obras urbanas/periurbanas de construcción de nodos, shelters y gabinetes). • Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones. • Establecer un Plan de Monitoreo y Control Ambiental en el PGAS, que incluya seguimiento de niveles sonoros durante fase constructiva. 	Contratista
	Agua	Contaminación de napa freática y cursos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un Programa de Gestión de Efluentes en el PGAS 	Contratista

Medio	Factor Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación	Responsable
		de agua superficiales por derrames accidentales	<ul style="list-style-type: none"> • Contar desde el inicio de obra con sistemas de saneamiento para el personal (baños químicos, baños con conexión al sistema de saneamiento, etc.) • Identificar y gestionar adecuadamente efluentes no domésticos (incluyendo efluentes de lavado de <i>mixers</i>). Contar con sistemas de tratamiento de efluentes si se determina necesario. 	
	Suelo	Contaminación del suelo por posibles derrames	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un Programa de Manejo de Sustancias Químicas en el PGAS, incluyendo protocolos de surtido de combustible y cambio de aceite con protección antiderrame; protocolos de lavado de maquinaria (especialmente, <i>mixers</i> de hormigón). • Establecer un Plan de Contingencias en el PGAS, que incluya preparación y acciones ante derrames. 	Contratista
Biológico	Flora	Remoción de cobertura vegetal, arbustiva y arbórea por limpieza de terreno, instalación obrador, tendido de redes de fibra óptica	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un Programa de Manejo de Flora y Áreas Verdes en el PGAS, con pautas específicas para la remoción de árboles y medidas de compensación, y la prohibición explícita de introducir especies invasoras. 	Contratista
Socioeconómico	Red vial	Impactos por competencia en el uso de red vial, reducción de área de calzada efectiva y bloqueo de acceso a frentistas	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un Programa de Información y Participación Comunitaria en el PGAS (que incluya un mecanismo de atención de quejas y reclamos), que informe a los frentistas afectados del cronograma de obra, duración y medidas de mitigación de posibles riesgos e impactos producidos por los trabajos. • Establecer un Programa de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito en el PGAS, para gestionar las afectaciones. 	Contratista

Medio	Factor Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación	Responsable
			<ul style="list-style-type: none"> Establecer medidas de prevención y mitigación de afectación a frentistas potencialmente afectados por las obras. Esto puede incluir revisión y reformulación de la traza de la obra, coordinación del cronograma de obra con los frentistas afectados, programación de obra para evitar afectaciones (apertura y cierre de zanjas en el día), habilitar accesos para vehículos, etc. 	
	Servicios por Red	Roturas y cortes de servicio por interferencias durante tareas de excavación	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un Programa de Coordinación con Prestadoras de Servicios en el PGAS, que permita una correcta identificación de interferencias. Establecer un Plan de Contingencias en el PGAS, que incluya preparación y acciones ante roturas de caños de agua, cloaca y gas. 	Contratista
	Residuos	Contaminación por disposición inadecuada de residuos de obra asimilables a domésticos, áridos y peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar la posible presencia de pasivos ambientales por la gestión inadecuada de operaciones previas al comienzo del proyecto – incluyendo contaminación de suelos excavados. Establecer un Programa de Monitoreo y Control Ambiental que incluya un protocolo de análisis de contaminación de suelo proveniente de excavaciones. Establecer un Programa de Gestión de Residuos en el PGAS, que defina los lineamientos para una gestión adecuada de todas las corrientes de residuos a generar en obra, de acuerdo con la legislación vigente y buenas prácticas. Establecer un Programa de Capacitación Socioambiental al Personal de Obra, que incluya capacitaciones en la correcta gestión de residuos de obra. 	Contratista
	Seguridad	Accidentes de seguridad ocupacional o viales	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un Programa de Seguridad y Salud Ocupacional en el PGAS, que cumpla con los requisitos de la normativa nacional y local vigente, y se nutra de elementos de 	Contratista

Medio	Factor Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación	Responsable
		por actividades de obra y movimiento de vehículos y maquinaria	<p>sistemas de gestión de higiene y seguridad ocupacional internacionalmente reconocidos (ISO 45001:2018). Este Programa debe prestar especial atención a trabajos de alto riesgo como excavaciones, zanjeo, colocación de tuberías, trabajo eléctrico, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un Programa de Capacitación Socioambiental al Personal de Obra, que incluya capacitaciones en uso de EPP, riesgos durante obras, plan de contingencias, manejo seguro de sustancias químicas, etc. • Establecer un Programa de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito en el PGAS, que busque prevenir accidentes viales que involucren a personal o vehículos de obra, mediante medidas de conducción, señalización vial correcta de frentes de obra y desvíos, etc. • Establecer un Programa de Instalación de Obras y Montaje del Obrador, que asegure la instalación de vallados, control de acceso y señalización adecuada en el obrador, frentes de obra, zanjas, etc. 	
	Desarrollo Económico	Generación de empleo por necesidad de mano de obra calificada y no calificada para el Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un cupo de 10% de empleo de mujeres jefas de hogar. 	Contratista
	Actividades en el Área y Uso de Suelo	Disrupciones y conflictos entre trabajadores y la población por acciones de obra y	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un Programa de Información y Participación Comunitaria, que incluya instancias de comunicación y socialización con los frentistas, y un mecanismo de recepción de reclamos. 	Contratista

Medio	Factor Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación	Responsable
		presencia del personal y maquinaria de obra	<ul style="list-style-type: none"> Exigir a la empresa contratista el establecimiento de un Código de Conducta, que posea un enfoque transversal de género y garantice el respeto por la comunidad y la convivencia armoniosa durante las obras. Establecer un Programa de Capacitación en el Código de Conducta y temas de género para los empleados de la Empresa. 	
	Patrimonio Cultural y Arqueológico	Impactos negativos sobre patrimonio arqueológico de la zona.	<ul style="list-style-type: none"> Implementar un Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos, que asegure la correcta gestión de hallazgos que pudieran tener valor arqueológico. 	Contratista

6.6 Matriz de Impactos Ambientales y Sociales Residuales

Luego de aplicar las medidas de mitigación identificadas para los impactos y riesgos ambientales y sociales de los proyectos, se obtiene la matriz de impactos ambientales y sociales residuales, que se muestra en la Tabla 33.

Tabla 33 - Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales Residuales

Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica AR-L1333				ETAPAS									
				ACCIONES DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL	CONSTRUCCIÓN								OPERACIÓN
					Preparación de obra			Obras de Fibra Óptica		Obras de Sitios		Desmovilización de obra	Operación y Mantenimiento
					Transporte, movimiento y acopio de materiales, equipos, maquinarias. Movilización de mano de obra.	Instalación y funcionamiento de obradores. Cercos y vallados.	Limpieza del terreno.	Excavación de Zanjas, movimiento de suelos, ejecución de cámaras	Colocación de tritubo. Tendido de FO. Medición. Cierre de zanjas	Obra civil de shelters y gabinetes	Obra eléctrica y de interconexión de shelters y gabinetes	Desmovilización de obra y trabajadores. Retiro de materiales excedentes. Cierre de obradores.	Operación y mantenimiento de las redes de FO y nodos
COMPONENTES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO					A	B	C	D	E	F	G	H	I
MEDIO FÍSICO Y BIOLÓGICO	AIRE	Emisiones gaseosas y material particulado		1									
		Ruido y vibraciones		2									
	AGUA	Napas, aguas subterráneas, aguas superficiales		3									
	SUELO	Suelo		4									
	BIOTA	Flora (cobertura vegetal, arbustiva, arbórea), Fauna		5									
MEDIO SOCIOECONÓMICO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	Red vial y Tránsito		6									
		Servicios por red (conectividad a TIC, interferencias)		7									
		GESTIÓN DE RESIDUOS	Residuos sólidos urbanos	8									
			Residuos espec./peligrosos	9									
			Excedentes de obra, C&D	10									
	SEGURIDAD	Riesgo de accidentes (ocupacionales, viales, comunitarios)		11									
	DESARROLLO ECONÓMICO	Empleo de mano de obra. Activ. comercial y de Servicios		12									
		Desarrollo Económico derivado de Conectividad		13									
	USO DEL SUELO	Uso del Suelo y Actividades en el Área		14									
	PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio Cultural y Arqueológico		15									
	PAISAJE y ESPACIO PÚBLICO	Impacto Visual		16									

Signo y Magnitud del impacto	
Negativo	Alto
	Medio
	Bajo
Positivo	Alto
	Medio
	Bajo
Neutro	Neutro

Capítulo 7. Plan de Gestión Ambiental y Social Estratégico (PGASE)

El correcto diseño y gestión ambiental y social de los proyectos a financiar bajo el Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica está directamente relacionado con la mitigación de impactos en las fases de diseño, constructiva y operativa.

Con el fin de cumplir con la normativa de aplicación presentada en el **Capítulo 3**, de gestionar los impactos y riesgos ambientales y sociales identificados en el **Capítulo 5** y de implementar las medidas de mitigación identificadas en el **Capítulo 6**, es necesario establecer un sistema de gestión que defina los roles y responsabilidades, los programas de cuidado, y los requerimientos de monitoreo y supervisión.

7.1 Roles y Responsabilidades en la Implementación del PGAS

Fase de Diseño

Para todos los proyectos a financiar bajo el Programa, el Organismo Ejecutor (OE) deberá completar los puntos planteados en la sección 7.4 (“Ficha de Preclasificación para Proyectos REFEFO”).

Para cumplir con los requerimientos de consulta pública de los proyectos clasificados como Categoría B, el OE deberá llevar a cabo una consulta pública, de acuerdo con la directiva B.6 de la política BID OP-703.

Luego de realizada la Consulta Pública e incorporados al diseño de los proyectos los aspectos que de ella surjan, el OE preparará los pliegos de licitación de obras, con la asistencia técnica de ARSAT. Estos pliegos incorporarán las cláusulas y requisitos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional necesarios, tanto generales, como específicos del proyecto que surgieran de la evaluación socioambiental y la delineación del PGAS allí detallada, e incluyendo las necesidades de informes y reportes periódicos. Estos aspectos estarán incluidos en las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ver modelo en **Anexo 4**).

El Proyecto Ejecutivo licitatorio deberá delinear el contenido mínimo del PGAS a nivel constructivo, con la incorporación explícita (en el llamado a licitación de las obras) de las acciones de gestión socioambiental en el cálculo de costos. Las propuestas recibidas durante el proceso de licitación de las obras deberán contener un presupuesto que contemple el costo de la implementación y cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental, social y de seguridad y salud ocupacional que requiera el proyecto, para garantizar el cumplimiento con salvaguardias BID y normativa nacional, provincial y local aplicable.

Fase Constructiva

Previo al inicio de la obra, el OE tramitará ante la autoridad ambiental de aplicación correspondiente a cada proyecto, la licencia ambiental.

Durante la Fase Constructiva, la Empresa Contratista de cada proyecto será la responsable de preparar e implementar el Plan de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo (PGASc), así como de contar con las habilitaciones ambientales y de seguridad y salud ocupacional

requeridas según el marco normativo nacional, provincial y local, y otros permisos aplicables, que podrían incluir: permisos de excavación, permisos de construcción, permisos de ocupación de la vía pública, permisos de cruces de rutas, permisos de cruces de cursos de agua, permisos de extracción de árboles, permisos de disposición de residuos, etc.

Antes del inicio de la obra, la Contratista de cada proyecto deberá presentar ante el OE, para su aprobación, un **PGAS a nivel constructivo**. Los contenidos de este PGAS Constructivo se ajustarán a lo indicado en la sección 3 de este documento (“Lista de Chequeo para Proyectos REFEFO”). Adicionalmente, se podrán incluir recomendaciones específicas para mitigar impactos particulares, según surjan del análisis del proyecto. Estas recomendaciones se reflejarán en las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales de los pliegos de licitación.

El PGAS a nivel constructivo será aprobado por el OE, y como última instancia se enviará para no objeción del BID.

Una vez aprobado el PGAS a nivel constructivo, la Empresa Contratista será responsable de su cumplimiento, arbitrando los medios necesarios para implementar los Programas que en su marco se formulan. La Empresa Contratista deberá contar con un representante ambiental y social y un responsable de higiene y seguridad, quienes serán responsables de llevar a cabo la implementación del PGAS. Asimismo, la contratista debe cumplir y hacer cumplir a los operarios y subcontratistas todas las disposiciones contenidas en dicho Plan, la legislación ambiental nacional, provincial y local, y las políticas de salvaguardia del BID, durante todas las etapas de la ejecución de las obras a su cargo.

La Empresa Contratista preparará informes mensuales al OE, detallando las acciones y resultados de la implementación del PGAS.

Las actividades de fiscalización, control y seguimiento del PGAS las realizará el OE. El OE podrá realizar visitas de inspección, elaborar informes de uso interno para el Proyecto, y determinar e imponer medidas correctivas en base a las estipulaciones del pliego de licitación.

Por su parte, ARSAT, como operador final de la infraestructura a ser construida en los proyectos, podrá realizar inspecciones técnicas y socioambientales de obra.

La autoridad ambiental de aplicación correspondiente a cada jurisdicción provincial también podrá realizar auditorías de control de la obra, de acuerdo con sus competencias.

Al final de la obra, la Contratista debe presentar un **Informe Final Ambiental y Social**, donde se incorpore la información correspondiente a la implementación del PGAS, incluyendo los registros de implementación de planes y programas, y un informe de cumplimiento de los indicadores ambientales y sociales considerados en las distintas etapas del ciclo del proyecto.

Fase Operativa

Durante la etapa operativa, ARSAT, como operador final de la infraestructura construida, será responsables de la operación y mantenimiento de esta infraestructura, de acuerdo con sus políticas ambientales y sistemas de gestión ambiental y social vigentes.

La fiscalización y control estará a cargo de la autoridad ambiental de aplicación de cada jurisdicción provincial.

Rol del BID

El BID, por su parte, será encargado de revisar y supervisar la implementación, por parte del OE, del sistema de gestión socioambiental requerido para el seguimiento socioambiental del Programa. Esto incluye la evaluación y No Objeción de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales de los Pliegos de Licitación (incluyendo los lineamientos de los PGAS) previo a la licitación de las obras, y de los PGAS a nivel constructivo preparados por las firmas contratistas.

Asimismo, el BID evaluará la implementación de los PGAS y el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental y social allí establecidas, a fin de asegurar el cumplimiento de las políticas de salvaguardias ambientales y sociales. Esto incluye la revisión y aprobación de los informes semestrales de cumplimiento ambiental y social presentados por el OE, como la realización de misiones de supervisión ambiental y social. Este seguimiento se realiza en todas las etapas del ciclo de proyecto.

La Tabla 34 resume las **responsabilidades de la gestión ambiental y social de las entidades involucradas en las distintas fases del Programa.**

Tabla 34 – Roles y Responsabilidades de la Gestión Ambiental y Social, según fase del Proyecto

Etapas del Proyecto	Actividad	Responsable	Monitoreo	Supervisión
Fase pre-constructiva	Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación (toda la duración del Programa)	OE		BID
	Proyecto Ejecutivo final	OE a través de ARSAT	OE	BID
	Consulta Pública (solo para proyectos categoría B)	OE		BID
	Preparación de Pliegos de Licitación (ETAS)	OE		BID
	Permisos ambientales	OE	Autoridad de Aplicación	BID
Fase constructiva	PGAS a nivel constructivo: preparación e implementación	Empresas Contratistas	OE	BID
	Cumplimiento ambiental y social de obra (incluyendo habilitaciones y seguros)	Empresas Contratistas	OE Autoridad Ambiental de Aplicación	BID
	Informes de seguimiento ambiental y social	Empresas contratistas a OE (mensual)	OE	
	Informes de seguimiento ambiental y social	OE a BID (semestral)		BID
	Informe final ambiental y social	Empresas Contratistas	OE	
	Informe final ambiental y social	OE		BID
Fase operativa	Operación y mantenimiento de sistemas	ARSAT como prestador del servicio	Autoridad Ambiental de Aplicación	BID (período inicial de 3 años luego de finalizada la obra)

7.2 Capacidad Institucional para Implementación del PGAS

PGAS de Fase Constructiva

Durante la preparación del Programa, se evaluaron las capacidades institucionales del organismo ejecutor (Secretaría de Innovación Pública) para la gestión ambiental, social y de higiene y seguridad, utilizando la herramienta PACI – Plataforma de Análisis de Capacidad Institucional – del BID.

Como parte de este análisis, se determinó que la Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales Especiales (DIPROSE) cuenta con un equipo Ambiental y Social, con experiencias en marcos de salvaguardias de Organismos Internacionales (Banco Mundial).

Este equipo Ambiental y Social de la DIPROSE tendrá a su cargo:

- La categorización inicial y determinación de elegibilidad socioambiental de proyectos a ser financiados bajo el programa;
- interactuar con los equipos de proyecto para la incorporación de consideraciones ambientales y sociales en el diseño de proyectos;
- revisión de lineamientos de Planes de Gestión Ambiental y Social y otros planes específicos;
- Elaborar la estrategia y coordinar los procesos de consulta pública, así como preparar los informe correspondientes;
- incorporación de cláusulas socioambientales a los pliegos licitatorios;
- revisión de Planes de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo;
- monitoreo (auditoría) ambiental y de higiene y seguridad de obras;
- preparación de reportes de cumplimiento socioambiental para el BID, de la ejecución del programa; y

El BID monitoreará el desempeño del OE en materia de gestión ambiental y social de las obras, y podrá sugerir refuerzos de capacidad según considere apropiado.

PGAS de Fase Operativa

ARSAT, como operador final de la infraestructura a construir bajo el Programa, tendrá a su cargo los aspectos de gestión ambiental y social de la fase operativa de las obras. Para ello, cuenta con una política ambiental definida, un Manual de Gestión de Higiene y Seguridad, y un Manual de Gestión Integral de Residuos.

Durante la ejecución del Programa, y en función de las necesidades de gestión ambiental y social que surjan, el BID podría proponer actividades de fortalecimiento a financiarse con recursos del Programa, que podrían incluir:

- Talleres de capacitación en temas específicos de gestión socioambiental
- Contratación de consultoría individual para desarrollo de planes de fortalecimiento institucional
- Apoyo en el desarrollo de un sistema de gestión ambiental y social
- Adquisición de bienes para apoyar la gestión ambiental y social (equipo informático, de laboratorio, mobiliario, etc.)

7.3 Criterios de Elegibilidad Ambiental y Social para Proyectos REFEFO

Se considerarán proyectos NO elegibles de ser financiados con recursos del Programa, aquellos que tengan impactos y riesgos correspondientes a Categoría A, de acuerdo con la Política Operacional de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID (OP-703). En dicha Política, un proyecto se define como Categoría A si tiene “el potencial de causar impactos ambientales negativos significativos y efectos sociales asociados”, o tiene “implicaciones profundas que afecten los recursos naturales”.

No serán elegibles para financiamiento con fondos del Programa aquellos proyectos que presenten al menos una de las siguientes características:

1. **Impactos adversos irreversibles**, proyectos que requieren un período de tiempo *significativo* para revertir los efectos negativos. En este contexto, *significativo* debe ser analizado y determinado en cada caso.
2. **Hábitats Naturales Críticos**: proyectos que signifiquen la pérdida o degradación significativa de hábitats naturales críticos o de importancia. Se entiende por Conversión significativa a la eliminación o disminución grave de la integridad de un hábitat crítico o natural causada por un cambio radical de largo plazo en el uso de la tierra o del agua.
3. **Sitios Culturales Críticos**: proyectos que causen un impacto significativo negativo sobre la propiedad o bienes culturales críticos, por ejemplo, sitios religiosos, arqueológicos, paleontológicos, entre otros.
4. **Pueblos Indígenas o Minorías Étnicas**: proyectos que causen impactos significativos negativos (directos, indirectos o acumulativos) a poblaciones indígenas o a sus derechos individuales o colectivos o bienes.
5. **Reasentamiento Involuntario**: proyectos que generen el reasentamiento físico de personas.
6. **Desplazamiento económico**: proyectos que causen impactos significativos adversos relacionados a afectaciones de medios de vida o actividades económicas.

La sección 7.4 de este PGASE, *Ficha de Preclasificación para Proyectos REFEFO*, presenta un instrumento para la preevaluación de los proyectos a ser financiados bajo el Programa.

7.4 Ficha de Preclasificación para Proyectos REFEFO

Al inicio de la fase de diseño de cada proyecto a financiar bajo el Programa, el OE deberá desarrollar una preclasificación ambiental y social del mismo, de forma de determinar su elegibilidad, entender el tipo de impactos y riesgos ambientales y sociales que el proyecto pueda tener, y definir los requerimientos de evaluación ambiental y social.

La Ficha de Preclasificación se presenta en la Tabla 35.

Tabla 35 - Ficha de Preclasificación Ambiental y Social de Proyectos

Proyecto: (título)
Datos Generales
Traza y principales componentes del proyecto

Mapa del Área de Influencia del proyecto	
Mapa con trazas, sitios de intervención, y delimitación del área de influencia directa e indirecta del proyecto.	
Caracterización del Sitio	
Zona Rural, Zona Periurbana; Zona Urbana, etc.	
Características salientes del medio físico y biológico.	
Características salientes del medio socioeconómico.	
Registro fotográfico del Área de Influencia Directa del Proyecto (en anexo).	
A. Criterios de Elegibilidad Socio Ambiental	
Criterio	Sí/No - Justificación
Impactos Significativos ¿El proyecto tiene el potencial de causar impactos negativos significativos? Un impacto negativo significativo ocurre si: i) se extiende en una amplia área geográfica, ii) Es permanente u ocurre en un amplio periodo de tiempo, y iii) Es de alta intensidad o alta magnitud.	(en caso de ser positiva la respuesta, el proyecto no es elegible para ser financiado por el Programa)
Hábitats Naturales Críticos ¿El proyecto interviene hábitat naturales críticos? ¿El proyecto tiene el potencial de causar impactos negativos significativos sobre hábitats naturales y/o Hábitats naturales críticos (áreas protegidas o en proyecto de serlo, o áreas de alta diversidad biológica – humedales, hábitats de especies endémicas o en peligro de extinción)?	(en caso de ser positiva la respuesta, el proyecto no es elegible para ser financiado por el Programa)
Sitios y/o Patrimonio Cultural Crítico ¿El proyecto tiene el potencial de causar impactos significativos sobre la propiedad o bienes culturales (por ejemplo, sitios religiosos, arqueológicos, paleontológicos, entre otros)?	(en caso de ser positiva la respuesta, el proyecto no es elegible para ser financiado por el Programa)
Reasentamiento Involuntario ¿Genera el proyecto la relocalización o pérdida de hogares?	(no son elegibles proyectos que requieran reasentamiento de familias)
Pueblos Indígenas o Minorías Étnicas: ¿El proyecto causa impactos significativos negativos (directos, indirectos o acumulativos) a poblaciones indígenas o a sus derechos individuales o colectivos o bienes?	(no son elegibles proyectos que causen impactos negativos significativos a poblaciones indígenas)
Afectación a medios de vida ¿Genera el proyecto la pérdida de medios de subsistencia de personas para un número significativo de personas?	(no son elegibles proyectos que causen impactos negativos significativos a medios de vida)

B. Otros Impactos Relevantes	
Criterio	Sí/No - Justificación
Riesgo de Desastres Naturales Localización del proyecto en zonas de inundaciones fluviales u otros riesgos de desastres naturales no mitigables – pendientes pronunciadas propensas a deslizamientos, suelos contaminados, etc.	Explicitar, en particular, las cotas de construcción de las obras de sitios (shelters, gabinetes) Certificaciones de No Inundabilidad para obras de sitios (shelters, gabinetes) Certificación de adecuación constructiva a normas sísmicas (según INPRES) – para obras de sitios en zonas sísmicas Adecuación de obras de sitios a reglamento CIRSOC para zonas de vientos fuertes
Ordenamiento Territorial ¿El Proyecto -obras de sitio - tiene el permiso de Uso de Suelo Municipal? ¿Interfieren con pautas específicas de ordenamiento territorial municipal, o áreas previstas para urbanización o expansión urbana?	Adjuntar permiso de uso de suelo, si ya está disponible.
Afectación de Activos ¿Se requieren servidumbres de paso o de ocupación, o expropiaciones para la implantación del proyecto? (obras de sitios)	Realizar un análisis de titularidad de predios y servidumbres requeridas para las obras del proyecto. La propiedad pública de los predios debe ser constatada con copia de la escritura y registro catastral. Si se realizaron adquisiciones de terrenos para los proyectos, se debe presentar información que asegure que fue un proceso libre de negociación y en buena fe.
Afectación a Medios de Vida ¿Hay afectación a medios de subsistencia como consecuencia de las obras del proyecto? (actividades económicas establecidas, frentistas de las trazas de redes, actividades económicas informales)	Detallar si el proyecto causará impactos adversos relacionados a afectaciones de medios de vida o actividades económicas.
Pueblos Indígenas ¿Existen comunidades indígenas establecidas en el área de influencia directa del proyecto? Los proyectos que se van a ejecutar en comunidades indígenas deben demostrar fehacientemente que no generarán impactos o riesgos ambientales o sociales negativos para estas comunidades, que generarán beneficios tangibles para ellas y que son comprendidos y aceptados por la comunidad.	Se debe asegurar de incluir a los pueblos indígenas en los procesos de Consulta del proyecto. Si existe el potencial de impactos o riesgos negativos sobre comunidades indígenas, el proyecto no es elegible para ser financiado bajo el Programa.
Otros riesgos e impactos salientes	Detallar otros elementos de riesgo incluidos en el diseño del proyecto.
Otras observaciones / comentarios	

Elegibilidad y Estudios Adicionales	
Categoría del Proyecto de acuerdo con la Directiva B.3 de la Política OP-703 del BID	Justificar la categoría asignada: <ul style="list-style-type: none"> El proyecto resulta de <u>Categoría A</u> si responde positivamente a alguna de los puntos en la Sección A de esta Ficha. No es elegible para financiar bajo este Programa. El proyecto resulta de <u>Categoría B</u> si presenta impactos relevantes identificados en los puntos de la sección B de esta Ficha En los casos restantes, el proyecto es <u>Categoría C</u>
Requerimientos de Evaluación Ambiental y Social: Detallar si el Proyecto requiere de un EIAS <ul style="list-style-type: none"> <u>Proyectos Categoría B</u> requieren de un EIAS/PGAS (basado en el EASE/PGASE del Programa) <u>Proyectos Categoría C</u> requieren de un PGAS (basado en el PGASE del Programa) Detallar si el Proyecto requiere de un EIAS por normativa provincial	
Requerimientos de Consulta Pública: Determinar, en base al análisis anterior, si es necesaria una instancia de Consulta Pública con partes afectadas e interesadas, de acuerdo con los lineamientos de la directiva B.6 del BID. <ul style="list-style-type: none"> <u>Proyectos Categoría B</u> requieren de una Consulta Pública con partes interesadas y afectadas <u>Proyectos Categoría C</u> no requieren de la realización de una Consulta Pública Detallar si el Proyecto requiere de una Audiencia Pública por normativa provincial	
Completó: Fecha:	Revisó: Fecha:

7.5 Lineamientos de los Planes de Gestión Ambiental y Social

Los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tienen como objetivo general incorporar los aspectos de gestión ambiental y social en la implementación de los proyectos a ser financiados con el Programa.

Los objetivos específicos del PGAS son:

- Garantizar y controlar el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental, territorial, seguridad e higiene y salvaguardias ambientales y sociales, en todas las escalas jurisdiccionales que apliquen.
- Identificar y establecer las medidas de mitigación necesarias y establecer las pautas de monitoreo y control de su ejecución, y toda otra que surja como necesaria, durante el desarrollo de las obras y la operación del Proyecto.

El PGAS será parte de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) que forman parte de los Pliegos de Licitación de Obra. La preparación del PGAS a nivel constructivo y su ejecución es responsabilidad de la firma contratista. Su aprobación es responsabilidad del OE y el BID.

Índice Orientativo del PGAS

El **índice de contenidos** orientativo propuesto para los PGAS a nivel constructivo es el siguiente:

- Portada**, incluyendo:
 - Nombre y lugar del Proyecto y del Programa
 - Nombre de la Obra

- Firma contratista
 - Fecha de preparación del PGAS
 - Representante ambiental de la empresa (responsable por implementación del PGAS): nombre, firma, matrícula profesional habilitante
 - Control de versiones: tabla indicando fecha de revisión, responsable de preparación, fecha y responsable de aprobación, y cambios principales de la versión
2. **Tabla de Contenidos**, incluyendo todos los anexos
 3. **Introducción:**
 - Objetivo y alcance del PGAS
 - Datos de la empresa, obra, ubicación y comitente
 - Política ambiental, social, de calidad y seguridad y salud ocupacional de la empresa
 - Código de Conducta para empleados de la empresa, que incluya entre otros temas, la prohibición explícita de conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños y niñas de la comunidad, y empleadas de la empresa.
 - Profesional responsable por la implementación del PGAS (nombre, datos de contacto)
 - Definiciones de términos técnicos y siglas utilizados a lo largo del PGAS
 4. **Descripción del Proyecto**
 - Objetivo y componentes de la obra
 - Alcance y memoria descriptiva de la obra, métodos constructivos
 - Descripción básica de particularidades a nivel ambiental y social en los sitios de obra
 5. **Normativa legal de referencia**, aplicable al proyecto
 6. **Identificación de riesgos e impactos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional en la fase constructiva**
 7. **Medidas de Mitigación.** Las medidas de mitigación identificadas deben incluir:
 - Impacto o riesgo que atienden
 - Indicadores de monitoreo y seguimiento
 - Valores de niveles de desempeño meta
 - Acciones correctivas en caso de desvíos
 - Cronograma (cuándo se activan las medidas, duración)
 8. **Programas de Gestión Ambiental del PGAS detallados (a nivel constructivo)** – como mínimo, este capítulo debe incluir todos los programas listados en el PGASE del Programa, y cualquier otro Programa que se considere necesario para la ejecución del Proyecto.
 9. **Implementación y Operación**
 - Recursos requeridos para la implementación del PGAS (presupuesto, materiales, equipos y recursos humanos)
 - Roles: organigrama funcional de obra, función de cada puesto clave en cuanto a la responsabilidad del PGAS (Director de Obra, Responsable Ambiental, Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional, Supervisores y Encargados, Personal Operativo, Subcontratistas y Proveedores)
 - Documentación: lineamientos de preparación, revisión, aprobación y archivo de documentos referidos a la gestión ambiental y social del proyecto
 10. **Supervisión operacional**
 - arreglos y responsabilidades para el monitoreo de la implementación del PGAS
 - disparadores o cronograma de revisión periódica del PGAS
 - control y mediciones: medidas de control a implementar
 - evaluación de cumplimiento: valores límites aceptados, criterios

- requisitos de reporte de no conformidades, acciones preventivas, mitigativas, correctivas, compensatorias
- verificación de ejecución y eficacia de acciones preventivas, mitigativas, correctivas, compensatorias
- Requisitos de informes
- Control de registros
- Auditorías
- Informes de indicadores de cumplimiento del PGAS por contratista.

11. Anexos

- Procedimientos ambientales
- Planillas modelo de registro y control
- Planilla modelo de Auditorías Ambientales y Sociales internas

Programas del PGAS de Fase Constructiva

El PGAS estará constituido por una serie de programas y subprogramas para cada una de sus etapas, incluyendo, pero sin limitarse, las detalladas en la Tabla 33.

Tabla 36 - Programas mínimos a incluir en los PGAS de fase constructiva

Número de Programa	Programa
1	Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación
2	Instalación de Obras y Montaje del Obrador
3	Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna
4	Gestión de Efluentes
5	Manejo de Sustancias Químicas
6	Gestión de Residuos
7	Calidad de aire, ruido y vibraciones
8	Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito
9	Control de Plagas y Vectores
10	Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria
11	Capacitación Socioambiental al Personal de Obra
12	Plan de Contingencias
13	Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red
14	Información y Participación Comunitaria
15	Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos
16	Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador.
17	Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)

Los lineamientos y contenidos mínimos de estos programas se presentan a continuación.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 1: Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación						
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:			Desvíos en implementación de las medidas de mitigación			
Medidas de Gestión						
Para la supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación identificadas, la Contratista planificará y mantendrá actualizado un “tablero de control”, que servirá para la supervisión de la ejecución de todas y cada una de las Medidas de Mitigación previstas para la Etapa Constructiva. En él se indicarán, como mínimo:						
<div><div>- acciones a implementar</div><div>- recursos materiales necesarios</div><div>- personal responsable</div><div>- hitos temporales</div><div>- indicadores de cumplimiento con sus metas y frecuencia de monitoreos para las medidas de mitigación definidas.</div></div>						
Además, y de manera conjunta con la Inspección de Obra, se planificará el accionar mediante el que, si se estima conveniente, se determinará y concretará la suspensión de los trabajos ante la necesidad de ejecutar medidas de mitigación para prevenir potenciales impactos ambientales, sociales y de higiene y seguridad ocupacional que surjan con el desarrollo de la Obra.						
Por último, en este Programa se verificará la obtención y cumplimiento de las condiciones de los permisos ambientales requeridos para las obras.						
Monitoreo y Cumplimiento						
Indicadores						
<div><div><div>• Número de No Conformidades de ESHS (ambientales, sociales y de seguridad e higiene) identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, observaciones y otros mecanismos empleados</div><div>• Número de No Conformidades de ESHS cerradas en tiempo, definido según Plan de Acción Correctivo</div><div>• Número de inspecciones de ESHS realizadas al mes/Número de inspecciones programadas para el mes</div><div>• Permisos ambientales obtenidos / permisos ambientales totales requeridos</div></div></div>						
Monitoreo						
Si durante la ejecución de los proyectos se identificaran incumplimientos con salvaguardias socioambientales, la Inspección de Obra definirá, junto con la contratista y demás autoridades involucradas, un Plan de acción para su corrección. Dicho plan deberá contener al menos: descripción del incumplimiento encontrado, acción para corregir, responsable, fecha de realización, indicador de cumplimiento y recursos necesarios (ver tabla modelo).						
Plan de Acción Correctivo						
Incumplimiento		Acción	Responsable	Fecha	Indicador de Cumplimiento	Recursos
Etapa del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				% de cumplimiento mensual de medidas de mitigación		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 1: Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación	
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual
Responsable de la Fiscalización	Inspección de Obra

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 2: Instalación de Obras y Montaje del Obrador	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Minimizar los impactos ambientales de la instalación del obrador
Medidas de Gestión	
<p>El sitio de emplazamiento del obrador deberá garantizar la mínima 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. El obrador deberá contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iluminación - Baños químicos para el personal de obra - Depósito de materiales - Acopio de áridos - Seguridad / Acceso controlado - Luz y agua de obra - Carteles de obra - Sector de acopio de residuos - Señalización manual de ingreso / egreso de equipos pesados / camiones - Botiquín para primeros auxilios - Generador eléctrico con base impermeable, de ser necesario utilizarlos <p>Entre las recomendaciones particulares relativas al montaje y operación del obrador se definen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El ingreso y egreso de equipos y materiales deberá hacerse por calle pública (no circular sobre predios baldíos). - Se solicitarán en tiempo y forma las autorizaciones para las conexiones de obra de los servicios públicos necesarios para la ejecución de las obras, a las empresas prestatarias correspondientes. - Los obradores deberán tener disponible los números telefónicos de los organismos e instituciones que correspondan, para hacer frente a emergencias (bomberos, hospitales, seguridad, etc.). - Contar con un sistema contra incendio adecuado a los elementos constructivos de los obradores y a los materiales almacenados. Se realizará un plano de incendio del obrador, y se gestionará la aprobación por Bomberos. Se deberá capacitar al personal en el uso de estos elementos y en la práctica de primeros auxilios. - Deberá preverse la instalación de baños químicos para el personal de obra, con prestación y mantenimiento por empresa habilitada. - La gestión de efluentes líquidos ya sea cloacales generados en la obra, pluviales con eventual arrastre de contaminantes, u otros que pudieran generarse en la operación de obradores y etapa constructiva de la obra, deberá cumplimentar los lineamientos indicados en el PGAS. - La gestión de residuos sólidos (domiciliarios, especiales, residuos susceptibles de reutilización / recupero) se efectuará según se indica en los programas correspondientes del PGAS. - Considerando que existe relativa proximidad a sectores de servicio, se priorizará no mantener almacenamiento de combustibles en el predio, excepto para maquinarias pesadas específicas. - La zona de circulación de peatones, vehículos y maquinarias pesadas deberá estar correctamente señalizada. Se deberá señalar correctamente el obrador y la entrada y salida de vehículos pesados. - En caso de ser necesario, se debe exigir una construcción de dársena de giro. 	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL								
Programa 2: Instalación de Obras y Montaje del Obrador								
<ul style="list-style-type: none">- El acceso al obrador estará liberado al paso de manera que se encuentre siempre habilitado para permitir la circulación de vehículos de socorro: ambulancias, bomberos, etc.- El predio del obrador deberá contar con personal de vigilancia en su portón de acceso a fin de impedir el ingreso de terceros y animales. <p>Al finalizar las tareas de construcción, deberán retirarse todos los restos de materiales del sector ocupado por el obrador, de manera de garantizar la seguridad de los habitantes del barrio.</p> <p><u>Agua:</u> El agua potable para consumo del personal de obra será provista por una empresa distribuidora de agua en bidones. El agua requerida durante la ejecución de las obras de infraestructura será provista por camiones cisterna. El agua será utilizada en tareas de compactación, para riego y humidificación del suelo a compactar, y para la elaboración de los hormigones correspondientes a las obras de servicios y mezclas para revoques.</p> <p><u>Energía:</u> La energía eléctrica será provista a través de medidores de obra, que estarán ubicados en el obrador.</p> <p><u>Materias primas:</u> Las materias primas como: ladrillos, cemento, maderas, hierro para la construcción, impermeabilizantes, aditivos, alambre, clavos, malla sima etc., serán provistos de preferencia por comercios e industrias locales.</p>								
Monitoreo y Cumplimiento								
Indicadores								
<ul style="list-style-type: none">• Número de frentes de obras y obradores que cuentan con las medidas de gestión aplicables implementadas / número de frentes de obras y obradores existentes.								
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta		
	Construcción							
	Abandono							
Indicadores de éxito			Número de frentes de obras y obradores que cuentan con las medidas de gestión aplicables implementadas / número de frentes de obras y obradores existentes.					
Responsable de la Implementación de la Medida			Director de Obra					
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida			Mensual					
Responsable de la Fiscalización			Inspección de Obra					

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 3: Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna,	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Impactos en cobertura vegetal, arbustiva, arbórea y fauna
Medidas de Gestión	
<p>El manejo de obras con afección de cobertura vegetal debe mejorar o recuperar zonas verdes incluyendo la siembra, traslado, o remoción de árboles, y la remoción temporal de césped o especies arbustivas, con el fin de evitar los impactos al hábitat, que perjudiquen a la flora y fauna, y al paisaje local. Durante esta actividad, en cumplimiento con la directiva B.9 sobre hábitats naturales, no se admitirá la siembra o uso alguno de especies invasoras.</p> <p>El Contratista deberá realizar entre la comunidad de los diferentes sectores, actividades informativas en los talleres realizados durante la gestión social para comunicar a la comunidad las actividades a realizar con sus requerimientos, resultados y el tiempo de duración con fechas de inicio y finalización de la actividad. La información de este componente se debe realizar juntamente con los talleres generales informativos del proyecto, a fin de evitar que cada subcomponente esté convocando a la comunidad a múltiples reuniones.</p> <p><u>Manejo de Flora y Áreas Verdes</u></p> <p>Planeación de actividades</p> <p>El Contratista encargado de la actividad de eliminación de árboles deberá verificar y complementar la información levantada en la etapa de diagnóstico e inventario con los diseños geométricos y paisajísticos definitivos de la obra, así como deberá señalar e identificar tanto en los planos como en campo los individuos que se deberán eliminar definitivamente por las actividades constructivas y por su estado fitosanitario y que por conveniencia con el proyecto sería mejor realizar su eliminación en la etapa constructiva. Se hará lo mismo con las especies arbustivas y zonas verdes existentes, para dejar un claro registro de éstas y permitir la socialización con la comunidad. Debe convenirse al inicio de la obra como se compensarán los individuos o zonas verdes eliminadas, así como la localización de las zonas donde se realizarán las siembras o traslados, caso que por el diseño de la obra no se puedan realizar en el lugar original.</p> <p>Se deben realizar los cerramientos adecuados de las zonas de trabajo, y su respectiva señalización para impedir el acceso de personal o vehículos a la zona durante la ejecución de las labores. Se debe capacitar e informar al personal implicado sobre la prohibición de encender cualquier tipo de fuego o fuente que pueda provocar incendios que pudieran afectar la vegetación, la fauna urbana y los demás componentes naturales.</p> <p>Una vez terminadas las actividades, se trasladará el material informativo, así como el material obtenido a los sitios de disposición temporal o al frente de trabajo donde las vallas sean requeridas. El material obtenido por la tala o remoción de áreas verdes deberá ser evacuado diariamente del sitio de aprovechamiento, y la movilización de este al sitio de almacenamiento temporal o definitivo deberá ser inmediata.</p> <p>Labores de Tala y Remoción</p> <p>Las labores de tala se desarrollarán en el mismo sentido de avance de la construcción e individualmente para cada uno de los elementos arbóreos y arbustivos seleccionados para eliminación ya sea por interferencia con la obra, árboles con sistema radicular muy superficial, que implique afectación potencial para pavimentos, andenes y otro tipo de estructuras, y árboles o arbustos cuya tala haya sido aprobada por la autoridad ambiental. Sin embargo, los árboles</p>	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 3: Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna,	
<p>seleccionados para tala según este criterio deben ser aprobados por la autoridad ambiental competente.</p> <p>La eliminación de individuos se realizará previo al comienzo de obras de tal modo que los sectores a construir se encuentren desprovistos de árboles que interfieran con las actividades constructivas en el momento de inicio de obra.</p> <p>Para árboles altos deben seguirse protocolos de seguridad industrial adecuados, y el uso de dotación pertinente. De igual forma el proceso de corte debe evitar la caída de cuerpos pesados a las zonas de trabajo o circulación vial o peatonal.</p> <p>El material resultante que pueda ser utilizado en la obra deberá encontrarse en perfectas condiciones, libre de defectos y se adaptará al uso requerido; para ello se dimensionarán las trozas obtenidas del fuste de entre 1 a 3 m de largo, se cortarán y almacenarán en sitio con baja humedad y buena aireación para favorecer su secado y un tratamiento superficial de inmunización (con aceite residual quemado o productos comerciales), mientras que el material maderable no utilizable se picará y llevará al sitio destinado para su disposición final junto con los residuos del desrame, descope y desraizado. Este sitio de disposición final deberá contar con la respectiva autorización de la entidad competente. El transporte se realizará en vehículos provistos de carpas o lonas de plástico para evitar el esparcimiento en la movilización del material.</p> <p>Reubicación y Compensación</p> <p>El Contratista deberá presentar un Plan de Reforestación Compensatoria y de su mantenimiento.</p> <p>La reubicación mediante la práctica del bloqueo se ejecutará en aquellos individuos que se puedan conservar y que han de ser removidos por las actividades constructivas del proyecto. Considerando la necesidad de remoción de individuos con base en los diseños, se realizará para el tramo en cuestión el bloqueo de los individuos.</p> <p>Para zona urbana, la Contratista deberá compensar cada tala que no pueda ser bloqueada plantando tres ejemplares, los cuales deberán ser de la misma especie u otra adecuada para la zona. Se prohíbe la siembra de especies invasoras. El número de ejemplares sembrado por la contratista se cuantifica al cuarto mes posterior a la siembra, contando los ejemplares sobrevivientes a la siembra y descontando los ejemplares bloqueados sobrevivientes al cuarto mes posterior a su traslado.</p> <p>Manejo de Fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se prohíbe la tenencia de animales domésticos por parte del personal de obra. En el caso de su uso para la seguridad, su presencia deberá ser autorizada por la Inspección de obra. - Queda prohibida, por parte de los trabajadores, la captura o daño de especies de todo tipo y por cualquier medio. - En caso de hallar a un animal herido se deberá avisar a la Autoridad competente para su asistencia. - Ante la presencia de un panal de abeja en la zona operativa de la obra, que deba ser removido, no deberá llevarse a cabo eliminación alguna. Se deberá dar noticia a la Autoridad pertinente. 	
Monitoreo y cumplimiento	
<p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de árboles removidos • Número de árboles sobrevivientes al traslado después del cuarto mes • Número de árboles nuevos sembrados sobrevivientes al cuarto mes 	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 3: Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna,						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono					
Indicadores de éxito				Número de árboles compensados / Número de árboles removidos		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 4: Gestión de Efluentes						
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:			Contaminación por inadecuada gestión de los efluentes generados por las actividades de obra.			
Medidas de Gestión						
Se deberán gestionar adecuadamente los efluentes líquidos generados en el obrador mediante la instalación de sistemas de captación y tratamiento, cumplimentando los límites de vuelco permisibles de la normativa local, con el fin de evitar el deterioro en la calidad de agua de escurrimientos superficiales.						
Se deberá diseñar un sistema de drenaje en el sitio de obra y obrador que permita una evacuación controlada de las aguas de lluvia, minimizando de esta forma el arrastre de materiales y pérdidas que lleguen al suelo hacia los colectores pluviales. Se deberá considerar la necesidad de disposición de caudal proveniente de acciones de depresión de napa que fueran requeridas por la obra.						
Los efluentes líquidos generados del lavado de equipos y maquinarias (incluyendo hormigoneras) deberán ser recolectados, con el objetivo de evitar que cualquier resto de los componentes se acumule sobre alguna de las zanjas o cunetas existentes, y tratados para remover los sólidos en suspensión (sedimentación), los residuos de grasas y aceites que puedan contener, así como mediante corrección de pH, en forma previa a su descarga en el sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice.						
Los drenajes de excedentes hídricos, de los movimientos y acopios del suelo, se conducirán respetando al máximo posible su curso natural y los niveles de escorrentía del terreno.						
Los sectores en donde exista riesgo de derrames, fugas o escapes de sustancias contaminantes deberán dotarse de piso impermeable y un canal perimetral conectado a un sistema de canalización independiente, que conducirá las aguas de lluvia que por ellos discurran a dispositivos de tratamiento.						
Para el tratamiento de los efluentes cloacales que se generarán durante la ejecución de la obra, se deberán instalar baños químicos o equivalentes en cantidad suficiente, tanto en el obrador como en los frentes de obra, siendo supervisados por el responsable ambiental de inspección a fin de evitar un impacto en los recursos hídricos. 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.						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
▪ Número de tipos de efluentes gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Número total de tipos de efluentes generados por el proyecto.						
Monitoreo						
• Planilla de registro de retiros de baños químicos e inspecciones por el contratista a otros focos de generación.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono					
Indicadores de éxito				Número de tipos de efluentes gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Número total de tipos de efluentes generados por el proyecto.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 4: Gestión de Efluentes	
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual
Responsable de la Fiscalización	Inspección de Obra

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 5: Programa de Manejo de Sustancias Químicas	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Contaminación por inadecuada gestión de las sustancias químicas utilizadas en las actividades de obra
Medidas de Gestión	
<p>Se deberán utilizar camiones tanque cuando se requiera suministrar combustible para maquinaria pesada en las instalaciones destinadas para este fin. Se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento durante el abastecimiento de combustible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estacionar el vehículo donde no cause interferencia, de tal forma que quede en una posición de salida rápida • Garantizar la presencia de extinguidores cerca al sitio donde se realiza el abastecimiento (distancia no mayor de 3 m) • Verificar que no haya fuentes que puedan causar incendio en los alrededores • Verificar el acoplamiento de las mangueras • Utilizar bandejas antiderrames • En caso de derrame o incendio, seguir los procedimientos del Plan de Contingencia • Reportar inmediatamente al interventor ambiental cualquier derrame o contaminación de producto. <p>Para esto debe existir una planilla de reporte y autorización del llenado de combustible.</p> <p>Deberá colocarse material de polietileno que cubra el área donde se va a llevar cabo algún mantenimiento correctivo a la maquinaria pesada (engrase y chequeo de los niveles de aceite). En este caso se debe avisar a la Supervisión de Obra delegada del día y lugar donde tuvo lugar y las causas que lo motivaron.</p> <p>El responsable de la obra deberá reportar y limpiar los derrames de combustibles, aceites y sustancias tóxicas. Si hay derrames accidentales sobre el suelo, deben removerse de forma inmediata y avisar a la Supervisión de Obra. En el caso que este derrame exceda un volumen aproximado de 5 litros, debe retirarse el suelo afectado y tratarse como residuo especial. Volúmenes pequeños derramados pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos, aserrín, o arena. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente.</p> <p>El almacenamiento mínimo diario permitido en el obrador debe acordarse con la autoridad competente. Se prohíbe el almacenamiento de combustibles en los frentes de obra. Los tanques que contengan combustibles o lubricantes se almacenarán retirados de cualquier edificación a una distancia mayor a 6 metros. El almacenamiento de combustibles o lubricantes se hará en recipientes metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. Deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar letreros preventivos de “inflamable” y “no fumar”.</p> <p>Cuando se elaboran concretos <i>in situ</i>, se requiere algunas veces la aplicación de sustancias químicas que necesitan de medidas de manejo.</p> <p>Debe hacerse un inventario, previo a la iniciación de labores, de los productos químicos clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud que posee su uso.</p> <p>Toda sustancia inflamable debe estar debidamente protegida, resguardada y almacenada bajo condiciones de seguridad y restringidas de acuerdo con su uso y grado de peligrosidad. Todos los productos químicos llevarán una etiqueta para facilitar la información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores.</p> <p>Las personas encargadas de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad industrial y salud ocupacional que se deben tomar, de acuerdo con el Plan correspondiente.</p>	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 5: Programa de Manejo de Sustancias Químicas						
Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a sus empleados. Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">• Porcentaje de cumplimiento en las inspecciones realizadas a las instalaciones y procedimientos de gestión de sustancias químicas.						
Monitoreo						
<ul style="list-style-type: none">• Planillas de registro de capacitación de personal clave en manejo de sustancias químicas.• Planillas de registro de sustancias químicas almacenadas en obra.• Planillas de reporte y autorización de llenado de combustible.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Porcentaje de cumplimiento en las inspecciones realizadas a las instalaciones y procedimientos de gestión de sustancias químicas.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 6: Programa de Gestión de Residuos	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Contaminación por manejo inadecuado de los residuos generados en obra.
Medidas de Gestión	
<p>La generación de residuos durante la etapa de construcción incluirá residuos clasificados como asimilables a urbanos y residuos especiales.</p> <ol style="list-style-type: none"> Entre los de la primera categoría “Residuos asimilables a domiciliarios” (baja peligrosidad), se pueden distinguir: restos de embalajes, plásticos, recortes de caños, maderas, cartón, restos de comida, alambres, bolsas de cal y cemento, envolturas plásticas, cartón corrugado, trozos de madera para embalajes de equipos, restos de caños, cables, ladrillo, etc. La segunda clasificación “Residuos especiales” (peligrosidad considerable) puede incluir elementos como trapos, maderas, filtros, guantes u otros elementos sólidos contaminados con aceites, hidrocarburos, etc., restos de solventes, barnices, pinturas, etc., residuos de revestimiento y electrodos de soldadura, aceites usados, etc. También dentro de esta categoría de residuos podemos encontrar contenedores o envases con restos de las sustancias mencionadas anteriormente. <p>Todos los subprogramas detallados a continuación deberán contar con la capacitación de forma continua del personal designado, acerca de la adopción de prácticas apropiadas para el manejo de los residuos. Se implementarán medidas tendientes a concientizar al personal e instruirlo sobre acciones y procedimientos necesarios para lograr una adecuada recolección, clasificación, deposición y control de los residuos generados por la obra.</p> <p>Debe quedar señalizado con cartelería y a través de la capacitación, que la quema de cualquier tipo de basura queda estrictamente prohibida, así como el entierro de materiales en el terreno de la obra.</p> <p>Subprograma de Gestión de Residuos Asimilables a Urbanos y Excedentes de Obra</p> <p>Se definirán las medidas que tomará la Contratista respecto de su prevención, gestión, modalidad de traslado, disposición provisoria de los mismos dentro del sector de obra y disposición final, durante el período completo de la obra.</p> <p>A fin de gestionar adecuadamente las corrientes de residuos generadas, y minimizar los impactos negativos que pudieran causar, se deberán seguir los lineamientos detallados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> No se permitirá 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. Los residuos asimilables a domiciliarios deberán ser correctamente almacenados en volquetes / contenedores / recipientes para su posterior retiro por el organismo competente. Esto se refiere exclusivamente a los residuos como ser: restos de embalajes, plásticos, recortes de caño, maderas, cartón, papelería de oficina, restos de comida, etc., que no se encuentren contaminados con sustancias peligrosas. Se deberá Informar al organismo o empresa recolectora de residuos sobre la construcción de la obra y la frecuencia prevista de recolección. <p>En caso de poder reusarse o reciclarse (factibilidad técnica y económica) alguno de los residuos asimilables a los domiciliarios como ser madera, papel o metales, se deberá realizar la separación en origen y priorizar esta práctica en contenedores destinados para tal fin.</p> <p>Subprograma de Gestión de Residuos Peligrosos</p>	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 6: Programa de Gestión de Residuos

Quedan comprendidos dentro de esta clasificación elementos como: trapos contaminados, filtros de aceite usados, guantes, residuos de revestimiento, barnices, pinturas, restos de solventes, de productos químicos y sus envases, aceites usados, baterías usadas, suelos contaminados con hidrocarburos, etc.

A fin de gestionar adecuadamente estas corrientes de residuos generadas, y minimizar los impactos negativos que pudieran causar, se deberán seguir los lineamientos detallados a continuación:

- No se permitirá el vertimiento a cursos de agua ni alcantarillado ni al suelo de líquidos industriales, ni de construcción que resulten sobrantes tales como pinturas, aceites, solventes, aditivos, etc. y que por sus características resulten nocivos para el ambiente.
- Estos residuos deberán almacenarse en contenedores aptos de acuerdo con la sustancia y gestionarse como residuos peligrosos, debiendo ser entregados a las empresas autorizadas para la recepción y tratamiento de estos residuos de acuerdo con la legislación vigente. Se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra.
- En caso de vuelcos, vertidos, derrames o descargas accidentales de un residuo peligroso que tenga la potencialidad de llegar a un cuerpo de agua, el Contratista deberá notificar de manera inmediata a la Supervisión de Obra y tomar las medidas necesarias para contener y eliminar el combustible o producto químico.
- En caso de que se genere algún tipo de residuo patológico, a causa de algún eventual accidente personal y atención de primeros auxilios, deberán ser almacenados en recipientes / contenedores con tapa claramente identificados a fin de no ser confundidos con RSU, y en condiciones de ser retirados, por un operador habilitado por la Autoridad Ambiental Competente. Deberán depositarse en un sitio acondicionado para tal fin (techado, que no reciban los rayos solares, sitio no inundable), y estar contenidos en un recipiente plástico, de boca ancha con tapa y señalizados.
- Los residuos especiales deberán ser retirados en forma semanal o cuando los recipientes de contención alcancen el 75 % de su capacidad. Su disposición deberá ser acreditada con el correspondiente Manifiesto de Transporte y Certificado de Disposición Final de los mismos, extendido por la empresa habilitada.
- En la eventualidad de ocurrencia de derrames de alguna sustancia clasificada como residuos especiales, el mismo deberá ser inmediatamente absorbido con materiales apropiados (paños absorbentes, arcillas, etc.) y el resultante deberá seguir los mismos pasos que los residuos indicados en el párrafo anterior.

Subprograma de Gestión de Desechos de Construcción y Demoliciones

Una vez generado el material producto de la demolición, se debe separar y clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el sobrante deberá ser retirado.

Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se debe mantener cubierto el material acopiado o en su defecto hacer humectaciones como mínimo dos veces al día.

Los escombros no deben ser apilados por más de 24 horas en el sitio de la obra, pues de esta forma se busca disminuir los riesgos de accidentes viales y molestias a los moradores. Deberán ser transportados a sitios autorizados por la Autoridad Ambiental Competente para su disposición final.

Deberá señalizarse la zona de aproximación donde se realiza la recolección de escombros, esto se hará con conos y barricadas colocadas 50 metros antes. La zona de recolección de escombros no debe ocupar más de un carril y debe estar apoyada con auxiliares de tráfico.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 6: Programa de Gestión de Residuos

Se prohíben las demoliciones nocturnas.

Se deben recoger los materiales resultantes de las demoliciones que se hagan dentro del proyecto, , deberán ser apilados para que luego sean transportados al sitio de disposición final autorizados por la Autoridad Ambiental Competente. Los escombros no deben permanecer más de un día en la obra.

En caso de que los procesos de demolición detecten la presencia de suelos contaminados o residuos peligrosos, se deben suspender dichos procesos hasta que el Comité de Seguimiento determine el curso de acción a seguir. Este comité debe ser convocado de emergencia por el residente ambiental de obra.

Los volúmenes de escombros no superiores a 5 m³, podrán almacenarse en contenedores móviles, para luego ser transportados a los sitios de disposición final autorizados.

Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales producto de las actividades constructivas del proyecto, con excepción de los casos en los cuales la zona verde esté destinada a zona dura de acuerdo con los diseños del proyecto.

En lo posible, se debe buscar la reutilización de materiales en la obra, o en obras externas validadas por las autoridades competentes. Los materiales sobrantes por recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento, con una altura máxima que no sobrepase los 2 metros de altura.

La contratista deberá contratar contenedores para la disposición y transporte de los residuos incluidos dentro de las categorías voluminosos (restos de maderas, membranas, poliestireno expandido, chapas, restos de caños, perfiles, hierros, vidrios en gran cantidad, etc.) e inertes (restos de demoliciones y construcciones, arena, movimiento de suelos, etc.).

Para el caso de residuos de demoliciones y rotura de calzadas, se deberá tramitar la Certificación de Aceptación de Vuelco de su disposición final. No se permitirá disponer estos residuos a una distancia superior a 20 km del lugar de emplazamiento de la obra.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 6: Programa de Gestión de Residuos						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">• Volumen de residuos asimilables a domésticos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos asimilables a urbanos generados por el proyecto.• Volúmenes por tipo de residuos peligrosos gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Volúmenes totales por tipo de residuos peligrosos generados por el proyecto.• Volumen de residuos áridos y excedentes de construcción gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Volumen total de residuos áridos y excedentes de construcción generados por el proyecto.						
Monitoreo						
<ul style="list-style-type: none">• Planillas de registro de capacitación de personal clave en gestión de los diferentes tipos de residuos.• Registros de retiro de residuos peligrosos para disposición final.• Evidencia del certificado de la empresa acreditada para hacer la disposición final de residuos peligrosos.• Registros de retiro de áridos.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Volúmenes por tipo de residuos peligrosos gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Volúmenes totales por tipo de residuos peligrosos generados por el proyecto.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 7: Programa de Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Contaminación del aire y sonora por inadecuada gestión de las actividades de obra
Medidas de Gestión	
<p>Material particulado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los materiales que pudieran desprender polvo serán transportados en vehículos cubiertos con lonas, con el tenor de humedad suficiente para minimizar su dispersión. Se deberá controlar que el volumen de carga transportada por camión en la zona operativa y de influencia, procurando que se encuentre al ras del nivel de la caja de transporte, a fin de evitar la dispersión o caída del material. • Durante el período de acopio en obra, se realizará la humectación periódica (solo con agua) de materiales que pudieran generar polvo. Se minimizarán las cantidades en acopio, siempre que sea factible operativamente. Se mantendrá la mayor distancia posible entre el acopio de materiales y los frentistas del entorno urbano. • Se implementará riego periódico de viales sin carpeta asfáltica a ser utilizados en la obra (2 veces al día). <p>Ruidos y vibraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas, comercios y/o escuelas. En caso de que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin. • Limitación de velocidad de vehículos de obra en caminería de acceso sin carpeta de rodamiento (definir según caso entre 20 y 40 Km/h). • Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones (verificación técnica). • Implementar un Programa de Información y Participación Comunitaria en el PGAS, que brinde información a los vecinos sobre la duración y programación de obras. • Las actividades de alta generación de ruidos serán programadas con la comunidad para evitar afectaciones en horarios sensibles. • Implementar los niveles guía de ruido de los Lineamientos de la CFI (Corporación Financiera Internacional, 2007) – 55 dBA durante el día, y 45 dBA durante la noche para niveles de ruido continuo equivalentes en entornos residenciales, institucionales y educativos. Se establecerán horarios diurnos para aquellas tareas que impliquen la generación de ruidos relevantes. • Implementar jornadas de capacitación al personal de obra a fin de favorecer la concientización sobre la contaminación sonora y de vibraciones, y las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra. • En los días ventosos o en lugares altamente expuestos a la acción eólica, se deberá verificar la efectividad de las medidas de mitigación aplicadas, a fin de prevenir la generación de polvo y/o dispersión de áridos (por ej. en el entorno urbanizado del obrador y frentes de obra). • La preservación de la vegetación en toda la zona de obra contribuye a reducir la dispersión de material particulado. • En caso de resultar necesario el desarrollo de actividades durante el período nocturno, se deberá solicitar la autorización a la Autoridad de Aplicación. • Implementar apantallamiento acústico en equipos o maquinarias fijas (ejemplo, bombas de depresión de napa) en caso de que se evalúe su necesidad mediante la caracterización del nivel de generación de ruido. 	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 7: Programa de Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones						
<ul style="list-style-type: none">La ubicación de los equipos de trabajo con mayor emisión de ruido se elegirá en la medida de lo posible considerando evitar receptores sensibles. Cuando se encuentren cerca de receptores sensibles, se programarán las obras de construcción y se les proporcionarán los recursos necesarios para que el tiempo de exposición sea lo más corto posible.Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso de que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin.Instalar recintos especialmente habilitados y acústicamente aislados para la realización de tareas particularmente ruidosas.Evitar la obstrucción en la circulación del flujo vehicular en la zona de la obra para reducir el ruido generado por situaciones de congestión de tránsito, mediante la correcta señalización de caminos alternos, el despliegue de personal destinado a dirigir el tránsito, y la programación del ingreso y egreso en forma secuencial de vehículos pesados afectados a la obra.						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">Los residentes locales afectados se encuentran informados, en la medida de lo posible, de los trabajos planificados y de los niveles de vibración y ruido, así como de los períodos durante los cuales se producirán.Todo el personal se encuentra debidamente capacitado sobre las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.Los valores registrados, correspondientes a la emisión de ruidos, vibraciones, partículas y gases contaminantes no superan en ninguno de los parámetros, el umbral permitido por la legislación vigente.No hay registro de afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni del personal de la obra, de los pobladores de las viviendas más próximas a la traza por una eventual disminución de la calidad del aire.Se ha evitado la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso de haber sido necesaria su utilización en áreas acústicas sensibles, se han privilegiado el uso de equipos con gabinetes de insonorización o se han implementado apantallamiento acústico diseñado a tal fin.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Porcentaje de capacitación de trabajadores de la obra en buenas prácticas de reducción de contaminación del aire y sonora		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 8: Plan de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito						
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:			Accidentes viales, deterioro de la infraestructura vial y congestionamientos.			
Medidas de Gestión						
El Plan de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito debe ser confeccionado por el Contratista. Debe ser preparado previo al inicio de las tareas, y ejecutado durante toda la fase constructiva del proyecto. El Plan requerirá la aprobación de la Supervisión de Obra, en consulta con la autoridad de Tránsito y Transporte competente.						
El Programa incorporará el correspondiente plan de seguridad y señalización vial previsto por la normativa nacional y local vigente. Contemplará, además, instrumentar los avisos de las rutas alternativas con la suficiente antelación geográfica, señalar adecuadamente a los usuarios de las líneas de Autotransporte de Pasajeros cuyos recorridos deban ser modificados la ubicación transitoria de las paradas, asegurando que la misma se mantenga durante todo el período de obra. Asimismo, deberán trazarse los recorridos y establecer los horarios más convenientes para la circulación de los vehículos de carga vinculados a la obra, con el objeto minimizar los efectos sobre el tránsito habitual de la zona y evitar afectaciones, dado el carácter residencial de la zona.						
También el Programa detallará los procedimientos para prevenir o reducir los impactos de las obras a los frentistas de la traza de la obra. Previo a la apertura de nuevos frentes de obra, se debe realizar un inventario de puntos críticos de los frentes de obra afectados – incluyendo comercios que requieran tráfico peatonal, entradas y salidas de vehículos, puestos informales, estacionamientos, etc. Para estos puntos críticos, se debe llevar a cabo una campaña de información sobre el proyecto y el cronograma de obra, incluyendo la consulta y planificación de fechas y horarios de obra en coordinación con los frentistas. Se deben incluir previsiones para la instalación de los accesos peatonales y vehiculares que sean necesarios, así como plazas de estacionamiento. Asimismo, se debe programar la intervención por tramos, de forma de poder garantizar la apertura y cierre de zanjas en un turno de trabajo para los frentes afectados.						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">Número de frentes de obras señalizadas de acuerdo con el Plan de Seguridad vial y ordenamiento del tránsito aprobado/Número de frentes de obra que requieren señalización de acuerdo con el Plan de Seguridad vial y ordenamiento del tránsito.Número de accidentes viales por la ejecución de los trabajos en las vías.						
Monitoreo						
<ul style="list-style-type: none">Registros de accidentes de seguridad vial.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Número de accidentes viales por la ejecución de los trabajos en las vías		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL								
Programa 9: Programa de Control de Plagas y Vectores								
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:			Propagación de plagas y vectores					
Medidas de Gestión								
Para prevenir posibles afectaciones sobre la salud de la población, se recomienda que la Contratista contrate los servicios de una empresa habilitada y competente, cuya responsabilidad será:								
<ul style="list-style-type: none">- Realizar la desinfección de plagas, previamente a la remoción de residuos verdes y movimiento de suelos.- Coordinar con autoridades municipales acciones destinadas a evitar el depósito de RSU en predios aledaños sin edificación y en las calles laterales.								
Previendo el uso de productos con efectos secundarios y residuales, se sugiere solicitar y controlar los protocolos de los productos utilizados para la eliminación de plagas.								
Se deberá además gestionar los residuos generados por las acciones de desinfección, controlando que la empresa responsable de la actividad proceda al retiro de los recipientes utilizados, exigiendo además comprobante de disposición de estos.								
No se deben dejar restos de comida o hacer fuego, dado que los alimentos o cenizas calientes pueden atraer especies como roedores y víboras.								
Monitoreo y cumplimiento								
Indicadores								
<ul style="list-style-type: none">• Número de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores realizadas / Número total de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores previstos en el Programa.								
Monitoreo								
<ul style="list-style-type: none">• Certificados de desinfección, según Plan de desinfección programado (fechas estimadas de fumigaciones, productos a utilizar, medidas de seguridad a implementar, Plan de Contingencias, etc.).○ Comprobantes de retiro y disposición final de cebos.								
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta		
	Construcción	X						
	Abandono	X						
Indicadores de éxito			Número de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores realizadas / Número total de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores previstos en el Programa.					
Responsable de la Implementación de la Medida			Director de Obra					
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida			Mensual					
Responsable de la Fiscalización			Inspección de Obra					

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 10: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Accidentes e incidentes que afecten la seguridad y salud ocupacional y comunitaria
Medidas de Gestión	
<p>Será responsabilidad de la Contratista constatar con la periodicidad conveniente el cumplimiento de los Requerimientos y Procedimientos de las normas aplicables según la legislación vigente, así como de buenas prácticas internacionalmente reconocidas (lineamientos de la Corporación Financiera Internacional, y Sistema de Gestión de Riesgo de la norma ISO 45001:2018), manteniendo un profesional o equipo de profesionales asesores en la materia.</p>	
<p>Medidas de conducción</p> <p>Con el fin de minimizar la ocurrencia de posibles accidentes asociados al uso de maquinaria pesada y equipos, se deberá demarcar las zonas de trabajo, y limitar la operación al personal capacitado y autorizado.</p> <p>Se deberá contar con identificación clara de todos los elementos dispuestos ,además de carteleras y avisos formativos, como herramienta pedagógica permanente.</p> <p>En las vías públicas, se deberá elaborar y aplicar un plan de manejo de tránsito, delimitando las rutas de acceso de los vehículos que ingresan y retiran materia, y las comunicaciones y avisos de lugar con los afectados y las instituciones relacionadas. No deberán almacenarse materiales en áreas como andenes, espacios públicos, retiros de quebradas o zonas verdes.</p>	
<p>Subprograma Medicina Preventiva del Trabajo</p> <p>El objetivo principal de este subprograma es la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales; situándolo en un sitio de trabajo en la obra de acuerdo con sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.</p> <p>Las actividades principales en el Subprograma de Medicina Preventiva del Trabajo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal previo a su ingreso debe contar con seguro médico activo. • Aquellos trabajadores que vayan a ser destinados a actividades de alto riesgo (trabajo en espacio confinado, trabajos en altura, manejo de productos químicos, y zanjeo, soldadura, etc.) deberán cumplir con los requisitos de la reglamentación vigente. • Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, juntamente con el subprograma de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Accidentes de trabajo. ○ Enfermedades profesionales. ○ Panorama de riesgos. • Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a los trabajadores del proyecto, en coordinación con el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial. • Investigar y analizar las enfermedades ocurridas, determinar sus causas y establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias. • Comunicar a la gerencia de la obra sobre los programas de salud de los trabajadores y las medidas aconsejadas para la prevención de las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. • Organizar e implantar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios. • Llevar a cabo visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia de la obra, con el objeto de establecer los correctivos necesarios. 	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 10: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria

- Trazar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo en la obra y campamento.
- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades.
- Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial.
- Elaborar y presentar a la dirección de la obra, para su aprobación, los Subprogramas de Medicina Preventiva y del Trabajo y ejecutar el plan aprobado.

Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial

Este programa está formado por un conjunto de actividades que se encargan de la identificación, evaluación y control de aquellos factores que se originan en los lugares de trabajo y que pueden causar perjuicio o enfermedades a la salud o al bienestar de los trabajadores y/o a los ciudadanos en general. Por ello se debe empezar con un reconocimiento detallado de los factores de riesgos en cada puesto de trabajo y al número de trabajadores expuestos a cada uno de ellos.

El Factor de Riesgo es toda condición ambiental, susceptible de causar daño a la salud y/o al proceso cuando no existen o fallan los mecanismos de control.

Se deberán realizar las siguientes actividades para cumplir con el programa:

- Realizar previo al inicio de las actividades cada día un reconocimiento de los riesgos por actividad, “análisis de trabajo seguro - ATS”, e informar a los trabajadores de las medidas de control y las coordinaciones que deberán implementarse para mitigar los riesgos identificados.
- Realizar charlas de seguridad de 5 minutos cada día previo al inicio de los trabajos. Los temas serán programados en función de los riesgos de las actividades realizadas según avances de obras. En estas charlas se comunicará a todo el personal sobre actos y condiciones inseguras detectadas en el día anterior, y sobre las causas fundamentales de cualquier accidente que haya ocurrido.
- Procedimientos para la realización de las actividades en forma segura.
- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo, equipos para la protección contra incendios).
- Aplicación de las hojas de seguridad de productos peligrosos
- Proveer los Elementos de protección personal (EPP) adecuados necesarios a todos los trabajadores de la obra.
- Delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.
- El contratista debe garantizar el servicio de un baño por cada 15 trabajadores, al igual que la existencia de un baño cada 150 metros en obras lineales y su correspondiente mantenimiento.
- Ubicar un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP en óptimas condiciones de limpieza.
- Realizar y dar a conocer el Plan de Contingencia.
- Controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando las normas de saneamiento básico.
- Asegurar que el personal que opera equipo esté licenciado.
- Formar el personal en Medio Ambiente, Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 10: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria

Se definen como actividades de alto riesgo las siguientes:

- Trabajo en Alturas
- Trabajo en Caliente: Soldadura eléctrica, oxiacetilénica, trabajo con llama abierta, etc.
- Trabajo con circuitos o equipos eléctricos
- Trabajos en espacios confinados
- Traslados de maquinaria
- Mantenimiento de maquinaria
- Levantamiento mecánico de cargas
- Trabajos en andamios.

El contratista debe asegurar que no se puede realizar una labor de alto riesgo si no se cuenta con un procedimiento de trabajo para la actividad, que incluya:

- El permiso de trabajo del personal correspondiente, donde se debe tener en cuenta si el personal está capacitado para la labor;
- Listas de verificación;
- El análisis de riesgo;
- Los responsables de cada acción;
- Los recursos; y
- Los monitoreos de cumplimiento.

Elementos de Protección Personal (EPP), Herramientas y Equipos

Los elementos de protección personal (EPP) son de uso obligatorio y el interventor exigirá el uso de estos en las obras de acuerdo con los riesgos de cada actividad.

El contratista es responsable de proveer el EPP y de llevar a cabo una inducción a sus trabajadores sobre los tipos de EPP existentes, el uso apropiado, las características y las limitaciones de los EPP. Estos elementos son de uso individual y no intercambiable cuando las razones de higiene y de practicidad así lo aconsejen (ejemplo protección auditiva tipo espumas, tapabocas, botas etc.). La inducción se realizará después de cumplir con los requisitos de inscripción a la empresa y antes de empezar a trabajar en los frentes de obras.

Los EPP que se suministrarán deberán cumplir con las especificaciones de seguridad mínimas y no se dejará trabajar a ningún empleado si no porta todos los EPP exigidos.

Se hará una verificación diaria que todos los empleados porten en perfectas condiciones los Elementos de Protección Personal. Esta será una de las condiciones para poder iniciar el trabajo diario. El interventor tendrá la obligación de controlar la utilización de los EPP y su buen estado.

Se dispondrá por parte del contratista de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP en óptimas condiciones de limpieza.

Trabajo en altura

Todo trabajo en altura (mayor a 2 metros) deberá contar con procedimientos de trabajo previamente aprobados por los especialistas de seguridad e higiene de la empresa contratista.

Los trabajadores que realicen tareas en altura, es decir a más de 2 metros de altura, deberán usar en forma permanente desde el inicio de la tarea hasta su finalización todos los EPP obligatorios para

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 10: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria

trabajo en altura: arnés de seguridad con cola de vida amarrada a punto fijo, casco de seguridad con mentonera y botines de seguridad. Asimismo, los trabajadores deberán contar con capacitación para trabajos en altura.

Subprograma de Salud Ocupacional

Este subprograma agrupa los requerimientos básicos legales y del sector que toda empresa debe cumplir en cuanto al área de Salud Ocupacional antes de toda contratación. Las características de los requerimientos están determinadas por las normas legales vigentes.

Subprograma de Salud y Seguridad de la Comunidad

Este subprograma aborda los riesgos e impactos para la salud y la seguridad de las comunidades afectadas por el proyecto.

La contratista deberá evaluar los riesgos e impactos del proyecto sobre la salud y seguridad de las comunidades afectadas, incluidas aquellas personas que por sus circunstancias particulares sean vulnerables. Asimismo, deberá proponer medidas de mitigación de conformidad con la jerarquía de mitigación.

Para esto, tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Diseño y seguridad de infraestructura y equipos: tener en cuenta los riesgos de seguridad para terceros y para las comunidades donde se desarrollan las obras; elementos estructurales serán diseñados y construidos por profesionales certificados
- Tráfico y seguridad vial (ver Programa de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito)
- Servicios ecosistémicos: los impactos del proyecto en hábitats naturales pueden generar riesgos e impactos adversos en la salud y seguridad de las comunidades afectadas
- Exposición de la comunidad a enfermedades (ver también Programa de Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral)
- Manejo y seguridad de materiales peligrosos (ver también Programa de Manejo de Sustancias Químicas, Programa de Gestión de Residuos y Programa de Gestión de Efluentes)
- Preparación y respuesta ante emergencias (ver también Plan de Contingencias)

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 10: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">• Índice de Frecuencia (número de accidentes x 200.000/horas-hombre trabajadas en el período).• Índice de Gravedad (número accidentes graves x 200.000/ horas-hombre trabajadas en el período).• Índice de Incidencia de Accidentes Mortales (N.º de accidentes mortales x 200.000/N.º de trabajadores expuestos).• Número de personal que utiliza los EPP de acuerdo con el riesgo de la actividad / Número total de personal.• Número de trabajadores con Seguro Médico y Laboral / Número de trabajadores total del proyecto						
Monitoreo						
<ul style="list-style-type: none">• Planillas de registro de accidentes en obra (incluyendo incapacitantes, mortales).• Planillas de registro de seguro médico de personal.• Planillas de registro de entrega de EPP.• Planillas de registro de capacitación en uso de EPP.• Planillas de certificación en uso de maquinaria específica.• Permisos de trabajos para tareas críticas.• Planillas de registro de horas trabajadas.• Procedimientos de seguridad para tareas críticas.• Análisis de riesgos y listas de verificación para trabajos críticos.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Índice de Frecuencia (número de accidentes x 200.000/horas-hombre trabajadas en el período).		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Falta de conocimiento sobre el rol del personal en la preservación, protección y conservación del ambiente y la seguridad ocupacional en el ejercicio de sus funciones.
Medidas de Gestión	
<p>Capacitación Ambiental:</p> <p>Para llevar a cabo la capacitación, se realizarán reuniones informativas previas al inicio de la obra y, luego de comenzada la misma, reuniones de intercambio y entrenamiento con contenidos ajustados a los requerimientos de los distintos trabajos con implicancia ambiental, y simulacros de accionar en situaciones de emergencia.</p> <p>La planificación y ejecución de la capacitación se llevará a cabo bajo la supervisión de los profesionales responsables de seguridad, higiene y medio ambiente de la Contratista. Para la instrumentación de este Programa se preverá el desarrollo de al menos una reunión informativa, de intercambio y de entrenamiento en cada uno de los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inducción básica en protección ambiental. • Control de la potencial contaminación ambiental del medio natural: aire, suelo, agua subterránea. • Evaluación y control de riesgos. Seguridad de las personas.. • Contingencias Ambientales: derrames, desmoronamientos, explosiones, etc. • Prevención y Control de Incendios. • Gestión Integral de Residuos. • Trabajo Eléctrico • Resguardo y manejo de las especies vegetales presentes en el entorno inmediato. • Manejo seguro de sustancias químicas. • Código de Conducta de la Empresa y Temas de Género. <p>Código de Conducta</p> <p>El Contratista deberá elaborar e implementar un Código de Conducta del Personal de obra que se incluirá en los contratos de trabajo. (Contratista y Subcontratistas). 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>Este Código, prohíbe el acoso, la violencia o la explotación. El mismo, deberá ser aplicado durante la jornada laboral y fuera de la misma, por todas las personas involucradas en el proyecto.</p> <p>Se aplicarán sanciones, multas o despidos por el incumplimiento o infracción de las normas de conducta establecidas, según su grado de gravedad.</p>	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 11: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra						
Todo el personal de obra, sin importar su nivel de jerarquía deberá asistir a las charlas y capacitaciones sobre el Código.						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">• Porcentaje de personal capacitado de acuerdo con el Programa de Capacitación.• Porcentaje de capacitaciones dictadas del total de capacitaciones requeridas de acuerdo con el Programa de capacitación.						
Monitoreo						
<ul style="list-style-type: none">• Planillas de registros de capacitación ambiental de personal de obra.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono					
Indicadores de éxito				Porcentaje de personal capacitado de acuerdo con el Programa de Capacitación.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 12: Plan de Contingencias	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Pérdidas humanas, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia y proteger zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia del proyecto.
Medidas de Gestión	
El Plan de Contingencias está dividido en dos partes: Plan Estratégico y Plan de Acción.	
<p><u>Plan Estratégico</u></p> <p>Estrategias de Prevención y Control de Contingencias: Las estrategias para la prevención y el control de contingencias se definen como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto, buscando evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que éstos ocurran.</p> <p><u>Responsabilidades del Contratista:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre salud, higiene y seguridad ocupacional, para lo cual deberá: • Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales. • Identificar y corregir las condiciones inseguras en las áreas de trabajo. • Hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos, en los programas del plan de manejo ambiental. • Desarrollar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores. • Adelantar campañas de capacitación y concientización a los trabajadores en lo relacionado con la práctica de la Salud Ocupacional. • Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo. • Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboral en que actúan, e indicarle la manera correcta de prevenirlos. • Asegurar que el diseño, ingeniería, construcción, operación y mantenimiento de equipos e instalaciones al servicio de la empresa, estén basados en las normas, procedimientos y estándares de seguridad aceptados por la Supervisión de Obra. • Establecer programas de mantenimiento periódico y preventivo de maquinaria, equipos e instalaciones locativas. • Facilitar la práctica de inspecciones e investigaciones que, sobre condiciones de salud ocupacional, realicen las autoridades competentes. • Difundir y apoyar el cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa mediante programas de capacitación, para prevenir, eliminar, reducir y controlar los riesgos inherentes a sus actividades dentro y fuera del trabajo. • Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y de acuerdo con recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección de acuerdo con el uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición. • Definir el plan de respuestas ante las posibles emergencias que puedan ocurrir en el Proyecto específico, incluyendo los protocolos y las estrategias específicas de acción, y 	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 12: Plan de Contingencias

comunicarlo a los trabajadores y mantener registro de éstos, realizando simulacros de respuestas de los protocolos definidos.

- Disponer de los recursos y materiales necesarios para la respuesta ante las emergencias.
- Formar el equipo de implementación del plan de emergencia y definir sus responsabilidades (brigadas de emergencias: evacuación y rescate, primeros auxilios, control de incendio, verificación y conteo).

Responsabilidades de los Trabajadores:

- Realizar sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas en este reglamento y en los programas del plan de manejo ambiental.
- Vigilar cuidadosamente el comportamiento de la maquinaria y equipos a su cargo, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado oportunamente a su jefe inmediato para que ese proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.
- Abstenerse de operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, cadenas, relojes, etc., y en caso de que usen el cabello largo lo recogerán con una cofia o redecilla que lo sujete totalmente.
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.
- Colaborar y participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.
- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.
- El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de Tráfico internas y de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.
- Proponer actividades que promuevan la Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.
 - Implementar las acciones definidas en los protocolos y estrategias de acción ante emergencias.
 - Participar de las brigadas de emergencias que la contratista defina, y colaborar en la implementación del Plan de respuesta a emergencias.

Prevención y control de Incendios: El Contratista debe prevenir y/o controlar incendios en su sitio de trabajo y hará uso de sus equipos y extintores en caso de ser necesario. La primera persona que observe el fuego deberá dar la voz de alarma. Se deben seguir los siguientes pasos en caso de incendio:

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 12: Plan de Contingencias

- Combatir el fuego con los extintores más cercanos.
- Suspendir el suministro de la energía en el frente de obra y campamento.
- Evacuar personas del frente de obra y del campamento.
- Si el área de campamento u oficinas se llena de humo, procure salir arrastrándose, para evitar morir asfixiado.
- Debe permanecer tan bajo como pueda, para evitar la inhalación de gases tóxicos, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
- Si usted no puede salir rápidamente, protéjase la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y también moje su ropa.
- Suspendir de inmediato el suministro de combustibles.
- Llamar a los bomberos.

Control de Emergencias por Explosión o Incendio: Cerrar o detener la operación en proceso, e iniciar la primera respuesta con los extintores dispuestos en el área.

Notificar al Jefe de Seguridad del contratista para que active el plan de contingencia. El Jefe de Seguridad Industrial deberá asegurar la llegada de equipos y la activación de grupos de apoyo (bomberos, especialistas en explosiones, y demás), y suministrar los medios para facilitar su labor.

Acciones Generales para el Control de Contingencias:

- Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia, la causa, la magnitud, las consecuencias, las acciones a seguir y el apoyo necesario para el control.
- Solicitar apoyo externo para el control del evento cuando sea necesario, e iniciar los procedimientos de control con los recursos disponibles (primera respuesta).
- Suministrar los medios para mantener comunicación permanente (radios o teléfonos).

Plan de Evacuación: Se define como el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas en peligro protejan su vida e integridad física, mediante el desplazamiento a lugares de menor riesgo. Los procedimientos por seguir son:

- Identificar las rutas de evacuación.
- Verificar la veracidad de la alarma.
- Determinar el número de personas presentes en el sitio de la emergencia.
- Establecer e informar la prioridad de evacuación de acuerdo con la magnitud del riesgo.
- Iniciar simultáneamente a la evacuación las labores de control.
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.
- Buscar vías alternas en caso de que la vía de evacuación se encuentre bloqueada.
- Establecer canales de comunicación.
- Tomar medidas tendientes a evitar o disminuir el riesgo en otras áreas.
- Poner en marcha medidas para la seguridad de bienes, valores, información, equipos y vehículos.

Una vez finalizada la evacuación se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Verificar el número de personas evacuadas.
- Elaborar el reporte de la emergencia.
- Notificar las fallas durante la evacuación.
- Atención de Lesionados.
- Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 12: Plan de Contingencias

- Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.

Acciones en caso de daño a redes de servicios públicos:

En caso de daños de redes de servicios públicos se deben seguir las siguientes recomendaciones:

Cuando la emergencia sea un escape de gas debido a la ruptura de la red de gas natural, se deberá manejar como una de las emergencias más serias por la potencialidad de que se desencadenen consecuencias graves tales como explosiones, incendios y nubes tóxicas, entre otras. En este caso se tratará de acordonar el área para evitar la entrada de fuentes potenciales de ignición. Si es de día o de noche, se abstendrán de actuar interruptores de luces o similares y exigirán que se apague cualquier máquina de combustión interna cercana, y se dará aviso inmediato a la empresa proveedora del combustible.

Cuando la emergencia sea la ruptura de una tubería de agua potable, aguas residuales domésticas, redes eléctricas, redes telefónicas, se dará aviso inmediato a las empresas de acueducto, energía y la telefónica respectivamente.

Acciones en caso de accidentes de tráfico:

Cuando se presenten accidentes de tráfico se deberá acordonar el área y de manera inmediata verificar la presencia de víctimas con lesiones con las cuales se deberá proceder con la prestación de los primeros auxilios y el plan de evacuación hacia el centro de atención de emergencias médicas más cercano, el cual el contratista deberá identificar, marcar las rutas y comunicar a los empleados el protocolo de acción.

De manera paralela deberá avisarse a las autoridades de tránsito de la Municipalidad, quienes una vez allí se encargarán del manejo de la situación.

Acciones en caso de inundaciones:

En caso de inundaciones se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Esté consciente de la inundación repentina. Si hay alguna posibilidad de que ocurra una inundación repentina, trasládese inmediatamente a un terreno más alto.
- Escuche las estaciones de radio o televisión para obtener información local.
- Esté consciente de arroyos, canales de drenaje, y otras áreas que se sabe que se inundan de repente. Las inundaciones repentinas pueden ocurrir en estas áreas con o sin las señales de advertencia típicas, tales como nubes de lluvia o fuertes lluvias.
- Seguir las recomendaciones del plan de evacuación.
- Evite caminar sobre el agua en movimiento. El agua en movimiento de sólo seis pulgadas de profundidad puede tumbarlo. Si tiene que caminar sobre el área inundada, camine donde el agua no se esté moviendo. Use un palo para verificar la firmeza del suelo frente a usted.
- No conduzca por áreas inundadas. Seis pulgadas de agua llegarán a la parte inferior de la mayoría de los automóviles de pasajeros, lo cual puede causar la pérdida de control y posiblemente que el motor se pare. Un pie de agua hará que muchos vehículos floten. Dos pies de agua arrastrarán casi todos los vehículos. Si las aguas suben alrededor de su automóvil, abandónelo y vaya a un terreno más alto.
- Evite el contacto con las aguas de la inundación. El agua puede estar contaminada con aceite, gasolina o aguas negras. El agua también podría estar eléctricamente cargada debido a líneas eléctricas subterráneas o cables eléctricos caídos.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 12: Plan de Contingencias

- Esté consciente de las áreas donde las aguas hayan cedido. Las carreteras pueden haberse debilitado y podrían derrumbarse bajo el peso de un automóvil.
- Dé servicio a los tanques sépticos, pozos negros, fosos y sistemas de lixiviación dañados tan pronto como sea posible. Los sistemas de alcantarillado dañados pueden presentar un peligro serio para la salud.

Plan de Acción

A continuación, se presenta el plan de acción y toma de decisiones a seguir en caso de presentarse una emergencia asociada al proyecto.

Reporte de Incidente y Evaluación de la Emergencia: Cualquier persona que detecte la ocurrencia de un incidente, debe reportarlo inmediatamente al Jefe de Seguridad Industrial del proyecto. De acuerdo con la información suministrada por la persona que reporta el incidente en cuanto a la ubicación y cobertura del evento, el Jefe de Seguridad Industrial procederá de inmediato a avisar al Director de Obra y se desplazará al sitio de los acontecimientos para realizar una evaluación más precisa de los hechos. Con base en dicha evaluación se determinará la necesidad o no de activar el Plan de Contingencia y a la vez el Nivel de atención requerido.

Procedimiento de Notificaciones: El procedimiento de notificaciones define los canales por medio de los cuales las personas encargadas de dirigir y coordinar el Plan de Contingencia se enteran de los eventos y ponen en marcha el plan.

En caso de ser necesaria la activación del Plan de Contingencia, éste se activará en el NIVEL 1 de respuesta (involucra únicamente los recursos del Contratista) y se alertará de inmediato a las empresas públicas de la Municipalidad para que presten el apoyo necesario o para que estén listas a asumir la dirección y coordinación de la emergencia en caso de que ésta supere la capacidad de respuesta de los recursos con que cuenta el Contratista.

Convocatoria y Ensamblaje de las Brigadas de Respuesta: En el momento de ser activado el Plan de Contingencia, el Supervisor de Seguridad Industrial quien tiene a su cargo dentro del Plan la Coordinación de las Brigadas de Emergencia, se debe encargar de convocar y reunir a todas las personas que conforman dichas brigadas.

Cada persona que hace parte de las diferentes brigadas de respuesta debe conocer sus funciones dentro del Plan y realizarlas según la organización preestablecida en los programas de capacitación y entrenamiento.

Selección de la Estrategia Operativa Inmediata: Las áreas en las que se pueden presentar contingencias corresponden a los escenarios identificados en la evaluación de riesgos incluida en este plan. Las estrategias operativas inmediatas por emplear se deben seleccionar de acuerdo con el escenario en que se presente la emergencia y el evento que la ocasione. Durante el desarrollo de la emergencia se deben realizar acciones de vigilancia y monitoreo del evento que la ocasiona y proyecciones acerca del comportamiento de este. Con base en las proyecciones realizadas, se deben identificar posibles zonas adicionales de afectación y el nivel de riesgo existente sobre cada una de ellas. Una vez identificadas dichas zonas, se debe dar la voz de alerta y se deben adelantar acciones para proteger las áreas amenazadas.

Una vez controlada la emergencia el coordinador de la emergencia (Jefe de Seguridad Industrial) elaborará un informe final sobre la misma. Dicho informe deberá ser oficializado por el director del plan (Director del Proyecto) y entregado a la Supervisión de Obra antes de una semana de terminadas las labores de control de la emergencia. La Supervisión de Obra por su parte remitirá copia de dicho informe al Ministerio de Cultura y demás entidades interesadas.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 12: Plan de Contingencias						
El informe final de la contingencia deberá contener como mínimo lo siguiente:						
<ul style="list-style-type: none">• Fecha y hora del suceso y fecha y hora de la notificación inicial a la persona responsable.• Fecha y hora de finalización de la emergencia.• Localización exacta de la emergencia.• Origen de la emergencia.• Causa de la emergencia.• Áreas e infraestructura afectadas.• Comunidades afectadas.• Plan de acción desarrollado y tiempos de respuesta utilizados en el control de la emergencia, descripción de medidas de prevención, mitigación, corrección, monitoreo y restauración aplicadas.• Apoyo necesario (solicitado/obtenido).• Reportes efectuados a otras entidades de la Municipalidad.• Estimación de costos de recuperación, descontaminación.• Formato de documentación inicial de una contingencia.• Formato de la evaluación de la respuesta a una contingencia.• Formato de la evaluación ambiental de una contingencia.						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">• Número de accidentes ambientales y de salud gestionados de acuerdo con el procedimiento definido / Número total de accidentes ambientales y de salud ocurridos en el proyecto.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Número de accidentes ambientales y de salud gestionados de acuerdo con el procedimiento definido / Número total de accidentes ambientales y de salud ocurridos en el proyecto.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 13: Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red						
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:			Afectación de servicios por roturas durante tareas tendido de cañerías.			
Medidas de Gestión						
<p>La Contratista, establecerá la coordinación con las empresas prestadoras de servicios por red para resolver las interferencias que la ejecución de la Obra producirá con la infraestructura existente. Para el cumplimiento de esto, con el acuerdo de la Inspección de Obra, planificará y propondrá la solución que se estime más adecuada y la consensuará con la empresa que corresponda, que será la encargada de ejecutarla, minimizando las molestias a los usuarios. Asimismo, se programará el accionar para que la Contratista resuelva con celeridad ante el caso en que una eventual situación de interferencia no programada ponga en crisis la prestación del servicio.</p> <p>La Contratista trabajará desde el inicio de la obra en la gestión de los permisos apropiados, coordinando con los equipos técnicos de las prestadoras de servicio.</p> <p>Se deberá hacer un inventario por parte del contratista de las redes de servicios públicos existentes de acuerdo con las especificaciones y planos del contrato, para identificar y ubicar las líneas que puedan verse afectadas</p> <p>Se deberá contar con un coordinador de cada una de las empresas de servicios públicos, que asista a los comités de seguimiento de obra, con el fin de manejar cordialmente todos los trabajos de ampliación, reparación o reposición de redes en la zona de intervención del proyecto.</p> <p>Antes de iniciar las actividades demolición de estructuras, el Contratista realizará la localización de los ejes de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren en la zona que se va a intervenir, esto de acuerdo con lo que indican los planos de diseño del proyecto y la información obtenida de la empresa de servicios públicos. Al mismo tiempo se deberá contar con la aprobación de los planos por parte de las respectivas empresas de servicios públicos.</p>						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias / Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias coordinadas con prestadores de servicios de red.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias / Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias coordinadas con prestadores de servicios de red.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 14: Información y Participación Comunitaria	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Desinformación del público con respecto al avance y tareas del proyecto.
Medidas de Gestión	
<p>Responsabilidades de la Firma Contratista</p> <p>La información referida a la implementación y avances del proyecto se mantendrá actualizada para dar respuesta inmediata a todo tipo de consulta, observaciones, quejas y reclamos, identificando los problemas y adoptando las acciones para su solución y canalizadas a solicitud de la Inspección de Obra.</p> <p>Se pondrá a disposición de la población un libro de quejas, así como también un número telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfase web mediante la cual los vecinos puedan hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias. Todos los comentarios deberán ser analizados y deberán tener una respuesta rápida.</p> <p>El Programa de Información y Participación Comunitaria debe implementarse a lo largo del ciclo de la obra. En toda el área de intervención se deberán instalar carteles informativos del Proyecto, que contengan como mínimo: i) Fecha de inicio y de finalización de cada afectación, y ii) información acerca del mecanismo de recepción de quejas y reclamos (ver <i>Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación</i>).</p> <p>Previo acuerdo de la Inspección de Obra, la Contratista será responsable de la difusión del cronograma aprobado, resaltando las acciones que alterarán el normal desarrollo de actividades en el entorno inmediato.</p> <p>La empresa contratista también deberá implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informándose el grado de avance de obra, así como las restricciones de paso y peligros. El acceso de la información facilitará el acceso igualitario, fomentando la equidad de género, a todos los sectores sociales interesados. Para estas comunicaciones, la contratista utilizará, tanto modalidades puerta a puerta y distribución de folletería, como anuncios en medios de comunicación locales (radios y periódicos).</p> <p>Por último, la contratista también difundirá, con una anticipación de 3 días, los cortes de servicios públicos programados como parte de las tareas de la obra.</p> <p>Con acuerdo de la Inspección de Obra, la Contratista establecerá una modalidad de vinculación con la comunidad y actores sociales afectados por el desarrollo de la Obra que a continuación se citan (sin perjuicio de aquellos que pudiesen surgir como involucrados a futuro):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsables de actividades comerciales, educativas, de salud del barrio, con el fin de prevenir o minimizar los inconvenientes a ocasionar en el desenvolvimiento de sus actividades; • Empresas de transporte de pasajeros urbano con recorridos en el área, con el fin informar con antelación la información acerca de cierres parciales o totales de calles, que sirva para determinar un circuito alternativo para la prestación de su servicio, y generar la difusión del cambio a sus usuarios. <p>Previo al inicio de ejecución de las obras, la Contratista deberá acordar con autoridad local, si correspondiese, las posibles alteraciones a la circulación. Del mismo modo, deberá señalizar las salidas normales y de emergencias necesarias para casos de posibles emergencias, según normas referidas al tema. Todos los vehículos utilizados para el transporte de material extraído en obra deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito, tara, permiso de transporte de carga y toda otra reglamentación que atiendan el caso.</p>	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 14: Información y Participación Comunitaria						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">• Porcentaje de quejas gestionadas adecuadamente durante el mes según el mecanismo definido sobre el total de quejas generadas.• Porcentaje de consultas públicas realizadas sobre el total de consultas públicas requeridas.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Porcentaje de quejas gestionadas adecuadamente durante el mes según el mecanismo definido sobre el total de quejas generadas.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 15: Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos						
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:			Destrucción del patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.			
Medidas de Gestión						
Este Programa se implementará durante todo el período que se desarrollen estas tareas.						
Se realizará un seguimiento permanente, en busca de elementos arqueológicos, en toda el área de intervención directa del tramo pertinente.						
En caso de encontrar algún bien de posible interés arqueológico, el constructor deberá disponer de forma inmediata la suspensión de las actividades que pudieran afectar la zona. Se deberá dejar vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos. Toda actuación posterior debe seguir los siguientes lineamientos.						
Se deberá plantear, de ser necesario, una nueva alternativa sobre los diseños del proyecto como, por ejemplo, abrir nuevos frentes de trabajo . De ser necesario se pondrá vigilancia armada para la protección del patrimonio.						
Se deberá enviar una muestra representativa del material recolectado a la autoridad nacional competente que desee conservarlo en fidecomiso. Se deberá enviar una copia de las certificaciones de entrega a dicho instituto, al igual que una copia del informe final.						
Se debe aplicar una labor de salvamento a los vestigios culturales que aparezcan durante la apertura de zanjas, remoción de tierra, etc., dentro de los proyectos que se encuentren ya en realización. El salvamento se hará en el menor tiempo posible, pero respetando al máximo el contexto de los vestigios arqueológicos. Éste debe ser realizado por un arqueólogo reconocido y bajo Supervisión. El arqueólogo hará una inspección para determinar cuándo y dónde se pueden reiniciar las labores. Al culminar las obras, se elaborará un informe final que detalle la cantidad y tipo de material rescatado, el cual será entregado la autoridad competente.						
Se debe consultar con la autoridad competente sobre la entrega de los materiales arqueológicos y especificar en el informe el lugar donde éstos reposan (acta o constancia de entrega).						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto y gestionados conforme a los procedimientos definidos / Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono					
Indicadores de éxito				Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto y gestionados conforme a los procedimientos definidos / Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL					
Programa 16: Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador					
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:		Afectación de la calidad del agua, del aire, del suelo y del entorno una vez finalizada la obra y producido su cierre.			
Medidas de Gestión					
Una vez finalizados los trabajos de la obra, el predio donde se encontraba el obrador deberá ser devuelto con todas las mejoras necesarias realizadas para regresar el predio en condiciones similares o mejores a las iniciales.					
<ul style="list-style-type: none">Se considerará el retiro de la totalidad de las instalaciones fijas o móviles y el retiro y correcta disposición de todo residuo sobrante de insumos o tareas.Se realizará el estudio de pasivos ambientales y se remediarán aquellos detectados.					
Previo a la evaluación de pasivos ambientales:					
<ul style="list-style-type: none">Todos los residuos y materiales sólidos se deberán trasladar a sitios aprobados por la supervisión ambiental y social.En los espacios verdes residuales, o donde la vegetación haya sido removida, deben ser restituidos con la utilización de las mismas especies que se encontraban previamente. En caso de no encontrar las mismas especies, deberán utilizarse especies nativas de la región.Las construcciones transitorias realizadas con hormigón o albañilerías deberán ser demolidas. Los residuos generados por los mismos se eliminarán en los lugares asignados por la Supervisión Ambiental y Social.Los materiales sobrantes reusables o reciclables podrán ser donados, previa aprobación de la supervisión ambiental y social de la Autoridad de Aplicación. Quedará prohibida la entrega de materiales que constituyan pasivos ambientales.Queda prohibido la quema de basura u otros residuos en el proceso de desmantelamiento.Una vez retiradas todas las instalaciones, se procederá con las tareas de limpieza (retiro de todo tipo de instalaciones, residuos/o escombros del obrador).La restauración deberá ser mediante la cubierta de suelo vegetal) y revegetación (ej. mediante hidrosiembra, a fin de garantizar la no exposición del área a procesos erosivos).Los sitios desmantelados deberán ser dejados en perfectas condiciones e integrados al ambiente, recubriéndose el sector con el suelo vegetal extraído y revegetando los sitios afectados.Los caminos existentes que hayan sido utilizados para acceder a áreas de obra y a obradores serán restaurados. Se reconstruirá toda la infraestructura privada que hubiera resultado afectada durante las acciones de obra (alambrados, postes, senderos, etc.). Los espacios construidos por el Contratista para acceder a Obradores, zonas de acopio serán cerrados y restaurados su condición original.					
Finalizadas las tareas se deberá realizar el adecuado abandono y cierre de la obra, retirando todas las instalaciones fijas o desmontables, eliminándose los residuos, escombros, chatarra, cercos, y otros.					
Monitoreo y cumplimiento					
Indicadores					
<ul style="list-style-type: none">Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y los frentistas y vecinos					
Monitoreo					
<ul style="list-style-type: none">Registro fotográfico antes y después de obra					
	Preparación				Alta

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 16: Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Construcción		Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	
	Abandono	X				
Indicadores de éxito				Ausencia de pasivos ambientales luego del cierre de obra. Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 17: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Afectación de la salud de los operadores por enfermedades infecciosas, incluyendo COVID-19.
Medidas de Gestión	
<p>Con el fin de prevenir posibles afectaciones sobre la salud de los operarios y contagios en relación con el COVID-19, la Contratista será responsable de la creación, ejecución, monitoreo y cumplimiento de un “Programa de Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral”. Este deberá contener como mínimo los siguientes lineamientos.</p> <p><u>Desplazamiento desde y hacia el lugar de trabajo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se buscará promover en los trabajadores la utilización de transporte pago por la empresa, o de vehículos particulares para empleados. • Fomentar el uso de bicicletas, así como caminar en caso de ser posible para el trabajador. • Concientización acerca de la higiene de manos antes, durante y después de los desplazamientos, así como la utilización elementos de higiene personal, como alcohol en gel y tapabocas o barbijo). • Promover la limpieza frecuente de ropa y calzado. • Ante síntomas compatibles con COVID19 (fiebre, dolor de garganta, tos, dificultad respiratoria, pérdida del olfato y pérdida del gusto), no utilizar transporte público. <p><u>Ingreso al sitio de obra:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deben establecer horarios de entradas y salidas de los trabajadores, tanto en el ingreso y el egreso, como en los descansos. • Al ingreso, se tomará la temperatura de todos los empleados con la utilización de un termómetro infrarrojo). El personal que lo realice deberá contar con todos los Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios. Si alguien presenta fiebre (>37,5°C) o signos respiratorios, se debe impedir su ingreso y activar el protocolo de aislamiento. • Luego de tomar la temperatura, se deberá administrar alcohol en gel y controlar el uso adecuado de tapabocas. • Al finalizar el control de ingreso de cada turno, se procederá a desinfectar toda la zona y se eliminarán todos los elementos de seguridad descartables usados. <p><u>Elementos de Protección Personal (EPP):</u></p> <p>En adición a los EPP provistos por el contratista de acuerdo con los procedimientos de trabajo definidos, y en función a los riesgos de trabajo de cada puesto de trabajo, se agregarán los siguientes, que serán de uso obligatorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barbijo casero o tapaboca. • Guantes acordes a cada actividad y con resistencia a la rotura, solo si es necesario por la actividad laboral, debiendo estimular la higiene de las manos. • Protección facial o anteojos de seguridad según el caso, solo si es necesario para la actividad laboral. • Ropa de trabajo, acorde a la tarea (mangas largas) y se deberá incrementar su frecuencia de lavado. <p><u>Desarrollo de las tareas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distanciamiento social: <ul style="list-style-type: none"> ○ la distancia interpersonal mínima es de 2 metros, y no puede haber más de una persona cada 1,5 m². 	

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 17: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)

- Se deben evitar saludos de contacto. Las actividades no esenciales, reuniones y/o eventos deberán ser cancelados.
- **Higiene personal:**
 - disponer de alcohol en gel en todos los sectores y puestos de trabajo, fomentando la importancia del correcto lavado de manos, evitando llevarse estas a la cara.
 - Al estornudar o toser, hacerlo en el pliegue del codo.
 - No se deben compartir utensilios ni elementos personales. .
- **Otros aspectos:**
 - Para el caso de almuerzos, cenas, descansos, etc., se deberá mantener el distanciamiento social detallado anteriormente.
 - En caso de visita externa, esta deberá comunicar si existe riesgo de contagio por proximidad con enfermos o por haber estado en zonas clasificadas como de riesgo.
 - Promover el uso individual de computadoras y teléfonos fijos y móviles.
 - Identificar a 1 persona por sector que se convierta en el referente, con el objetivo de que se cumplan las normas básicas y que explique a sus compañeros la importancia de cumplirlas.
 - Fortalecer la instancia de autoreporte en caso de aparición de síntomas en el trabajo.
 - Los empleados mayores de 60 años deberán, prioritariamente, hacer uso de licencia laboral, o desarrollar sus tareas a distancia.

Tratamiento de caso sospechoso:

Pasos a seguir

- Avisar al Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo en el momento de la situación.
- Asistir al trabajador que presente síntomas compatibles con COVID-19 al Departamento de Higiene y Seguridad o Guardia y Supervisor (el personal que lo asista deberá utilizar barbijo quirúrgico, gafas protectoras, máscara facial, guantes y mameluco sanitario).
- Aislar al trabajador. Se ubicará gazebo sanitario cerrado u otro espacio destinado para aislamiento con el objetivo de anular el contacto personal con otros trabajadores.
- Informar sobre la situación al área correspondiente en el lugar de trabajo. (supervisores, líderes, jefes).
- Solicitar al trabajador que identifique a las personas con las que tuvo contacto.
- Organizar el traslado del trabajador.

En caso de resultar COVID positivo

- Dar aviso inmediato y formal a las autoridades sanitarias competentes jurisdiccionales.
- Aislar inmediatamente a los trabajadores con los que tuvo contacto el trabajador positivo.
- Ejecutar inmediatamente un procedimiento especial e integral de limpieza y desinfección total que permita reiniciar la producción en el menor plazo posible.
- Previo a retomar las actividades, se deberá informar a los trabajadores sobre las acciones y medidas tomadas en consecuencia, para transmitir tranquilidad y serenidad a los mismos.

Comunicación interna y capacitación:

Comunicación

La Contratista realizará la concientización y difusión general de la enfermedad a través de comunicación vía correo electrónico, grupos internos de difusión WhatsApp o personalmente por

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Programa 17: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)

cartelería dispuesta en el obrador o frente de trabajo. Es obligación de la Contratista colocar a vista de los trabajadores y en todos los sectores posibles el Procedimiento de Higiene y Seguridad en el Trabajo adoptado por la empresa.

Capacitación

Al inicio de las tareas, personal de Higiene y Seguridad o encargados del sitio, oficina o frente de trabajo, deben abordar el tema de cuidados preventivos ante la situación de contingencia de coronavirus COVID-19, incluyendo pautas de higiene, pautas para el traslado, y otras pautas delineadas en el protocolo o normativa aplicable.

Sistemas de gestión de Higiene y Seguridad Ocupacional:

Como parte de sus tareas, el Departamento de Seguridad e Higiene debe asegurar el cumplimiento normativo mediante un barrido frecuente de la normativa dictada en todos los niveles jurisdiccionales relevantes, y su incorporación a los procedimientos y sistemas de gestión de higiene, salud, y seguridad ocupacional.

Los responsables del Sistema de Gestión de Higiene, Salud y Seguridad Ocupacional deberán realizar una evaluación frente a las situaciones de riesgo frente a la emergencia sanitaria, para adaptar los procedimientos.

- Implementar procedimientos de trabajo acorde a estas nuevas situaciones de riesgo
- Capacitar a los trabajadores en los nuevos procedimientos.
- Realizar y documentar controles de estado, stock y reposición de EPP y kits de desinfección e higiene.
- Garantizar provisión de EPP y kits de desinfección e higiene de acuerdo con la demanda.
- Garantizar que los elementos y sustancias utilizados para la higienización y desinfección no sean incompatibles con otras sustancias, equipos o instalaciones (ej.: uso de lavandina y su potencial corrosivo) presentes en el ambiente de trabajo, evitando incidentes potencialmente graves
- Se deberán implementar protocolos de actuación en casos de emergencia.
- Se deberán implementar controles médicos y sanitarios al personal, para detectar todo posible síntoma de contagio, y activar protocolos de emergencia.
- Agregado de vacunación contra gripe estacional al esquema de vacunación de empleados. Control de calendarios de vacunación
- Capacitación en recomendaciones ergonómicas para el trabajo a distancia

Mecanismo de atención a consultas y reclamos

- Asegurar a los empleados el derecho de reportar situaciones laborales donde consideren que no están dadas las situaciones de higiene y seguridad apropiadas, y el derecho de ser eximidos, con justificación razonable, de tareas que presenten un riesgo inminente y serio a su vida o salud, sin acciones punitivas derivadas de esa eximición
- Asegurar un mecanismo accesible para plantear las inquietudes laborales de los empleados

Comunicación externa y con la comunidad:

La comunicación externa y relación con la comunidad debe hacer foco en las medidas que están siendo implementadas para salvaguardar tanto a los empleados como a la comunidad, atendiendo todos los aspectos que puedan ser de preocupación para la comunidad (por ejemplo, el uso de trabajadores provenientes de otros sitios, o el riesgo que los trabajadores puedan generar en la comunidad).

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 17: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)						
Monitoreo y cumplimiento						
Indicadores						
<ul style="list-style-type: none">Número de trabajadores positivos de COVID-19						
Monitoreo						
<ul style="list-style-type: none">Planillas de registro de temperatura al ingreso y egreso del horario laboral.Planillas de entrega de EPP.						
Etapas del Proyecto en que se aplica:	Preparación	X	Costo estimado	A ser indicado por el contratista en su oferta	Efectividad esperada	Alta
	Construcción	X				
	Abandono					
Indicadores de éxito				Número de trabajadores positivos de COVID-19/número de trabajadores totales.		
Responsable de la Implementación de la Medida				Director de Obra		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual		
Responsable de la Fiscalización				Inspección de Obra		

Programas del PGAS para Fase Operativa

La **Tabla 37** delinea los requisitos mínimos que debe cumplir el Plan de Gestión Ambiental y Social para la Fase Operativa de cada proyecto.

Durante la Fase Operativa, ARSAT operará la infraestructura a construir, y será responsable de la preparación e implementación de un PGAS, en armonía con estos lineamientos, y su política ambiental y sistema de gestión ambiental.

Tabla 37 - PGAS para la Fase Operativa

Plan / Programa	Impacto a Evitar	Medidas de Mitigación Mínimas	Responsable	Indicadores y Cumplimiento, Registros	Supervisión
Programa de Gestión de Residuos Sólidos	Contaminación por una mala gestión de residuos sólidos en la operación y mantenimiento de la infraestructura construida.	Los residuos especiales y peligrosos (ej. equipos eléctricos obsoletos o reemplazados) se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente, usando transportistas y operadores autorizados. No se permitirá acumular residuos en los predios de los shelters/gabinets	ARSAT	Registros y manifiestos de retiro de residuos especiales. Auditoría Ambiental del sitio	Autoridad de Aplicación Ambiental
Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	Riesgos laborales.	Cumplimiento de la normativa nacional y local vigente.	ARSAT	Índice de Frecuencia (número de accidentes x 200.000/horas-hombre trabajadas en el período). Índice de Gravedad (número accidentes graves x 200.000/horas-hombre trabajadas en el período). Índice de Incidencia de Accidentes Mortales ($N.º$ de accidentes mortales x $200.000/N.º$ de trabajadores expuestos). Número de personal que utiliza los EPP de acuerdo con el riesgo de la actividad / Número total de personal.	Autoridad de Aplicación

Plan / Programa	Impacto a Evitar	Medidas de Mitigación Mínimas	Responsable	Indicadores y Cumplimiento, Registros	Supervisión
Plan de Contingencias	Mala gestión de contingencias ambientales / ocupacionales	El Plan de Contingencias está dividido en dos partes: Plan Estratégico y Plan de Acción. El Plan Estratégico define la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios, y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de los posibles escenarios, definidos a partir de la evaluación de los riesgos asociados a la construcción. El Plan de Acción por su parte, establece los procedimientos a seguir en caso de emergencia.	ARSAT	Número de accidentes ambientales y de seguridad gestionados de acuerdo con el procedimiento definido / Número total de accidentes ambientales y de salud ocurridos en el proyecto.	

7.6 Presupuesto del PGAS

En la Tabla 38 se incluyen los costos estimados, cronogramas y responsables del seguimiento de los Planes de Gestión Ambiental y Social para los proyectos de la muestra.

Tabla 38 - Costos, Cronogramas y Responsables del PGAS

Medida	Descripción	Costo estimado	Cronograma	Responsable
Incorporación de cláusulas socioambientales a pliegos de licitación	Incorporación de requerimientos socioambientales en los pliegos de licitación	(incluido en el presupuesto operativo OE)	A la finalización del proyecto ejecutivo.	OE
Obtención de permisos ambientales	Gestión de licencias ambientales ante las autoridades de aplicación.	(incluido en el presupuesto operativo OE)	A la finalización del proyecto ejecutivo.	OE
Implementación de Medidas de mitigación y Programas del PGAS a nivel constructivo	Preparación del PGAS a nivel constructivo e implementación durante la construcción del proyecto; monitoreo socioambiental de obra	2% del monto del proyecto para proyectos categoría B 1,5% del monto del proyecto para proyectos categoría C	Desde inicio de obra hasta finalización	Contratista

El costo para la implementación de las medidas de mitigación y programas del PGAS de la Tabla 38 es indicativo. La empresa contratista, como responsable contractual de la preparación e implementación del PGAS a nivel constructivo, utilizará su propia estimación de costos basándose en su experiencia, su estructura de costos, y los diseños finales a nivel de ingeniería de detalle. El costo indicado no constituye un elemento prescriptivo de obligación contractual, ya que **la implementación del PGAS se monitorea exclusivamente en términos de su desempeño** (resultados), y no en función de los insumos utilizados (recursos invertidos por la contratista). No obstante, el porcentaje mínimo de fondos a destinar a la gestión socioambiental del Proyecto no debe ser nunca inferior al 1% del monto total del Proyecto.

7.7 Consultas Públicas Significativas con Partes Interesadas

De conformidad con la directiva B.6 sobre Consulta, de la Política de medio ambiente y cumplimiento de salvaguardias del BID OP-703, los proyectos de Categoría B a financiar bajo el Programa requerirán de un proceso de consulta.

Este proceso de consulta debe realizarse de acuerdo con la **Guía de Consulta del BID** (descargable en <http://dx.doi.org/10.18235/0000776>) y la guía de **Planificación de las Consultas Virtuales en el Contexto de COVID-19: Orientaciones para Agencias de Gobierno y Unidades Ejecutoras de los Proyectos** (descargable en <http://dx.doi.org/10.18235/0002502>).

El proceso debe garantizar que, antes de la consulta, se presente la información para asegurar el entendimiento de las impactos socioambientales y las medidas de mitigación propuestas de los proyectos y de los procesos de obra correspondientes. Una vez se lleven a cabo las consultas, el Informe de Consulta se deberá adjuntar a la versión final de los Análisis Ambientales y Sociales de los Proyectos respectivos.

7.8 Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación

El Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica contará con un Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación.

El Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación tiene como objetivo arbitrar los medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas, sugerencias) de las partes interesadas y afectadas del proyecto, y responder a las mismas a fin de solucionarlas, y de anticipar potenciales conflictos.

En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promoverse la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución de éste, de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el Programa) se vean beneficiados con la solución.

El Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación deberá estar en funcionamiento a lo largo de la ejecución del Programa. El procedimiento de gestión de quejas y reclamos deberá cubrir el proceso de recepción, gestión o tratamiento del reclamo y el cierre documentado de este.

Difusión del Mecanismo de Gestión de Reclamos

Para la recepción y registro de reclamos, se habilitará un número de teléfono específico, una dirección de email específica, una sección en el sitio web del OE, y un buzón de reclamos en los obradores de las empresas contratistas de proyectos bajo el Programa.

La información sobre estos medios de recepción de reclamos se deberá difundir en los distintos medios de divulgación usados por el Programa, entre los que se encuentran:

1. **En la página web específica para el Programa**, dentro del sitio web del OE, donde se describan los principales componentes y proyectos financiados en el marco del Programa. Allí deberá incluirse el responsable y datos de contacto para el envío y recepción de reclamos y consultas referidas al Programa, así como el procedimiento detallado para gestión de los reclamos, incluyendo plazos y etapas;
2. **En la cartelería de obra** de cada proyecto se incluirán los datos de contacto del OE para recepción de reclamos (teléfono, correo electrónico y sitio web). La cartelería explicativa se coloca en las ubicaciones de obradores, en las inmediaciones del área de intervención y sobre las trazas a trabajar; y
3. **En Reuniones informales** en lugares cercanos a las obras de los proyectos, para la difusión y comunicación de actividades relacionadas con la preservación y conservación ambiental definidas en el proyecto, así como para difundir los medios para atender a inquietudes y reclamos. En estas reuniones se difundirán los datos de contacto del OE para recepción de reclamos (teléfono, correo electrónico y sitio web).

Mecanismo de Gestión de Reclamos

Los reclamos recibidos por el OE por todos los medios de recepción habilitados durante la implementación del Programa deben ser atendidos y clasificados.

Los reclamos que se reciban a nivel de proyectos individuales a ser financiados por el Programa (vía las empresas contratistas de cada obra, u organismos de la jurisdicción) deberán redirigirse al OE para su gestión.

Para todo reclamo que corresponda a la órbita de actuación de los proyectos bajo el Programa, se debe acusar recibo por parte del receptor dentro de los dos días hábiles de recibido, y redirigir de manera inmediata al OE para su gestión. Todos los reclamos que correspondan a actuaciones de otros organismos y que no estén bajo la influencia directa del Programa se derivarán al organismo que corresponda, en el transcurso de dos días hábiles de recibido. También se informará al reclamante sobre la continuidad del reclamo.

Los reclamos serán registrados en un formulario como el indicado en la Tabla 39.

Tabla 39 - Formulario de Atención de Reclamos OE

Formulario de Atención de Reclamos					
Fecha:		Hora:		Lugar:	
Atendido por:					
Reclamo:					
Proyecto/Obra:					
N.º de Seguimiento:					
Datos de Contacto del Reclamante					
Nombre:					
Teléfono:					
Email:					
Dirección:			Ciudad		
Firma del Reclamante	(en casos de recepción física de reclamo)				

Para todo reclamo que corresponda a la órbita de actuación del Programa, se debe acusar recibo por parte de la Unidad dentro de los dos días hábiles de recibido, e iniciar de manera inmediata, de acuerdo con la urgencia, el tratamiento de la cuestión levantada. Después de recibir un reclamo, éste debe ser evaluado en términos de severidad, implicaciones de seguridad, complejidad e impacto, entre otros, para tomar acciones inmediatas que correspondan. Los reclamos deben ser respondidos en forma oportuna de acuerdo con la urgencia del pedido.

En todos los casos, se llevará un registro de reclamos recibidos, fecha de recepción, responsable, plan de acción, acciones tomadas, respuestas y fechas, y estado.

Luego de una investigación apropiada, se debe ofrecer una respuesta al reclamo presentado, dentro de los 10 días hábiles de la recepción del reclamo. Si no es posible resolverlo en ese lapso, el OE buscará una solución eficaz tan pronto como sea posible. La decisión y toda acción tomada relacionada con el reclamo debe ser comunicada a quien reclama en ese mismo plazo.

Mecanismo de Cierre de Reclamos y Monitoreo

Todas las decisiones y acciones tomadas relativas a los reclamos recibidos deben registrarse. Si el reclamante rechaza la decisión o acción propuesta, el reclamo debe mantenerse abierto. Esto debe ser registrado, y el reclamante debe ser informado acerca de mecanismos alternativos disponibles, tanto internos como externos (por ejemplo, legales).

El OE debe continuar el seguimiento al progreso del reclamo hasta que todas opciones de recursos internos como externos hayan sido agotadas, o hasta que quien reclama haya quedado satisfecho.

Todo reclamo cerrado con conformidad por parte del reclamante deberá ser monitoreado durante un lapso razonable de tiempo, a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados. El plazo estimado para tal fin es de seis meses contados a partir de la respuesta y/o solución al reclamo.

Los resultados de este mecanismo de gestión de reclamos y participación deberán ser incluidos en el Informe Semestral de Progreso, a ser remitido por el OE al BID, clarificando, entre otros aspectos relevantes, los siguientes: número de quejas / consultas recibidas, temas / aspectos generales principales abordados, respuestas brindadas y/o acciones implementadas, etc.

Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre el Programa y un/a reclamante, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se deberán arbitrar los medios para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones, etc.

Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito del Programa, el interesado podrá escalar el caso ante la justicia ordinaria.

7.9 Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS)

Las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) formarán parte del Pliego de Licitación de Obras para todos los proyectos a financiar bajo el Programa.

Las ETAS definirán las obligaciones del Contratista en materia ambiental y social, e incluirán el PGAS elaborado para el Proyecto. El **Anexo 4** contiene un modelo de ETAS.

Cada Contratista de obra elaborará un **informe mensual** escrito al OE (que puede ser parte del informe de certificación de obra), que describa el estado de todas las acciones ambientales y sociales del proyecto. El contenido mínimo del informe se detalla en las ETAS modelo (**Anexo 4**).

Al finalizar las obras, la contratista deberá entregar un **informe final ambiental y social** donde se incorpore toda la información correspondiente a la implementación del PGAS, incluyendo los registros de implementación de planes y programas, y un informe de evaluación de los indicadores ambientales y sociales considerados en las distintas etapas del ciclo del proyecto.

7.10 Informes e Inspecciones

Informe de Cumplimiento

La Inspección de cada proyecto informará al OE, mediante un informe semestral, los parámetros de monitoreo ambiental, social y seguridad y salud ocupacional, así como el estado de cumplimiento de salvaguardias ambientales y sociales y del marco legal nacional, provincial y local. Los contenidos mínimos de estos informes se detallan en las Especificaciones Técnicas Ambientales de los Pliegos de Licitación (ver modelo en **Anexo 4**).

A su vez, el OE enviará al Banco, para su No Objeción, un informe semestral de cumplimiento con salvaguardias y monitoreo socioambiental. El **Anexo 3** contiene un modelo para dicho informe.

Inspecciones y Auditorías

Con el propósito de verificar el desempeño ambiental y social de las obras, el OE, el BID y la autoridad ambiental de aplicación realizarán inspecciones y auditorías de cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental y Social, y del Sistema de Gestión de Salud, Higiene y Seguridad del Programa. La frecuencia de dichas inspecciones será definida por cada entidad.

La contratista, mediante su personal socioambiental, realizará inspecciones diarias de seguimiento al cumplimiento socioambiental definido en el PGAS del proyecto.

Las inspecciones se llevarán a cabo basándose en evidencias objetivas que comprueben el cumplimiento con las disposiciones del Plan de Gestión Ambiental y Social – es decir, no se considera lo planificado o próximo a resolver - y se redacta un listado de todas las irregularidades detectadas (no conformidades).

Cada inspección será documentada mediante un informe en el cual se incluirá:

- la descripción de las No conformidades detectadas, haciendo referencia al programa del PGAS, norma o legislación nacional, local o política del BID al que esté en incumplimiento. Se acompañará de registro fotográfico y documental en anexo, junto con la fecha de detección de la no conformidad.
- la acción correctiva por implementar para resolver la no conformidad. Es responsabilidad de la contratista ejecutar las acciones correctivas destinadas a resolver las No conformidades detectadas.
- La fecha en la que se deberá cumplir la acción definida, y la persona o rol responsable de la implementación
- El indicador de cumplimiento de la acción realizada: cuando se considera que la No conformidad estará cerrada.
- El estado de la no conformidad (abierta o cerrada).

Tabla 40 – Registro de No Conformidades y Plan de Acción correctivo

Proyecto	No Conformidad identificada y fecha	Acción	Responsable	Fecha de ejecución	Indicador de Cumplimiento)	Estado

La verificación de la eficacia de las acciones correctivas será efectuada en base al indicador de cumplimiento y a la no repetitividad del mismo incumplimiento en el proyecto.

Capítulo 8. Conclusiones y Viabilidad Socioambiental del Proyecto

Este EASE evaluó los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados con el Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (AR-L1333).

El análisis de impactos se enfocó en las interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico susceptibles de ser afectados.

Como es habitual en obras de estas características, existen potenciales impactos y riesgos, principalmente en la fase constructiva, tales como impactos negativos por accidentes ocupacionales durante las obras, contaminación por mala gestión de los residuos sólidos generados, contaminación del aire por emisiones de vehículos y maquinarias afectadas a la obra, ruido y vibraciones, y contaminación de suelos por derrames accidentales.

Estos impactos negativos de la fase constructiva son acotados en el tiempo - ocurren durante el período de obra -, y sólo afectan al área de influencia de los proyectos. Para ellos, se prevé la aplicación de medidas de mitigación adecuadas, detalladas en el Capítulo 6 de este EASE, y de buenas prácticas constructivas, que garanticen el cumplimiento de la normativa nacional, provincial, local, y de las políticas de salvaguarda ambiental y social del BID.

El Programa tiene un impacto ambiental y social positivo, determinado por el incremento de acceso a conectividad a Tecnologías de la Información y Comunicaciones, con beneficios económicos, sociales y educativos derivados de este acceso.

Por lo expuesto, **los impactos y riesgos negativos de fase constructiva del Programa se consideran mitigables y aceptables**. Los impactos positivos del Programa, por su parte, se materializan a lo largo de la vida útil de las obras, estimada en al menos 30 años. Por ello, **se concluye que la operación es viable, sin riesgos o impactos socioambientales negativos significativos no mitigables**.

Referencias

Banco Mundial (2020). Desarrollo territorial en Argentina: diagnóstico de los retos como primer paso para mejores políticas públicas. Washington, DC: Banco Mundial.

Bermúdez, G. (2012). La Infraestructura Vial en Argentina. Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas. Documento de Trabajo N° 118.

Cotacachi D. & Grigera A. "2020 inclusivo: tecnología accesible para los pueblos indígenas". Artículo digital publicado en Blog del BID . Disponible en: <https://blogs.iadb.org/igualdad/es/2020-inclusivo-tecnologia-accesible-para-los-pueblos-indigenas/>

Instituto Argentino de Investigación de las Zonas Áridas, Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial. Mapa de Cuencas Hidrográficas de la República Argentina. https://www.mendoza-conicet.gob.ar/ladyot/lava_carto/mapas/ar_jpg/ar_cuencas.jpg

Instituto Nacional de Prevención Sísmica de Argentina. Mapa de Zonificación Sísmica. <http://contenidos.inpres.gob.ar/sismologia/mapas>

Instituto Nacional de Estadística y Censos- INDEC (2021a) Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos: Disponible en: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/eph_pobreza_02_2082FA92E916.pdf

INDEC (2021b) Informe de avance del nivel de actividad. Cuentas nacionales Vol. 5, n° 4. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/pib_03_21B1D23916BF.pdf

INDEC (2021c) Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH) Informes técnicos. Trabajo e ingresos. Vol. 5, n° 1. Cuarto trimestre de 2020. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado_trabajo_eph_4trim20126C4AD8D8.pdf

INDEC- (2021d) Accesos a internet. Servicios Vol. 5, n° 4. Cuarto trimestre de 2020. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/internet_03_216BB50E4C42.pdf

INDEC (2020a) Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH) Informes técnicos. Trabajo e ingresos. Vol. 4, n° 1. Cuarto trimestre de 2019. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado_trabajo_eph_4trim19EDC756AEAE.pdf

INDEC- (2020b) Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación. EPH. Ciencia y tecnología Vol. 4, n° 1. Cuarto trimestre de 2019. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mautic_05_20A36AF16B31.pdf

Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de Argentina. Plataforma de consulta ATLAS ID. <https://atlasid.planificacion.gob.ar/>

Ministerio de Seguridad de Argentina (2018) Plan Nacional Para la Reducción de Riesgos de Desastres 2018-202. <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/institucional/plan-nacional-reduccion-de-riesgos>

Morello, Jorge Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos / Jorge Morello ; Silvia Matteucci ; Andrea Rodríguez. - I a ed. - Buenos Aires : Orientación Gráfica Editora, 2012. 752 p. ; 26x17 cm

Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina (2018) Estadística de Incendios Forestales 2017.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/estadistica_de_incendios_forestales_2017.pdf

Pereyra, F. X. (2012). Suelos de la Argentina. Geografía de Suelos, Factores y Procesos Formadores. SEGEMAR-AACS-GAEA, Anales N°50, 178 pp.

Prado, M.& Robledo, M. (2015). La actividad petrolera en la zona norte de la Provincia de Santa Cruz: El papel de los actores empresariales regionales y su relación con el desarrollo territorial. Revista de estudios regionales y mercado de trabajo (11), 101-120. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7707/pr.7707.pdf

Renzo, M. (2020). Brecha social y brecha digital. Pobreza, clima educativo del hogar e inclusión digital en la población urbana de Argentina. Signo y Pensamiento, 39. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp39.bsbd>

Serra, M. N. (2017). Quironómidos (Insecta: Díptera: Chironomidae) subfósiles como indicadores de cambios climáticos y eventos geológicos de disturbio en sedimentos de Lagos andinos de Patagonia Norte. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/93391>

Anexos

Anexo 1: Localidades Beneficiarias por Provincia

Provincia	Localidad	Población
Buenos Aires	Asamblea	7
Buenos Aires	Roberto Cano	23
Buenos Aires	Inocencio Sosa	31
Buenos Aires	Las Bahamas	31
Buenos Aires	Capitán Castro	49
Buenos Aires	La Larga	53
Buenos Aires	Desvío Aguirre	55
Buenos Aires	Julio Ardití	60
Buenos Aires	Massey	63
Buenos Aires	Villa Roch	64
Buenos Aires	Roberto J. Payro	65
Buenos Aires	Tres Picos	82
Buenos Aires	Barrio Parque Girado	93
Buenos Aires	Ignacio Correas	108
Buenos Aires	Centro Guerrero	114
Buenos Aires	Los Naranjos	115
Buenos Aires	Olascoaga	127
Buenos Aires	Dufaur	182
Buenos Aires	Alvarez de Toledo	213
Buenos Aires	Arana	268
Buenos Aires	Sevigne	286
Buenos Aires	Vieytes	287
Buenos Aires	San Clemente del Tuyu EDT	300
Buenos Aires	Club de Campo Los Puentes	302
Buenos Aires	Villa Esperanza	386
Buenos Aires	Polvaredas	392
Buenos Aires	Lomas de Copello	420
Buenos Aires	Erezcano	434
Buenos Aires	Adela	500
Buenos Aires	Comodoro Py	634
Buenos Aires	Atalaya	720
Buenos Aires	Colonia San Miguel	902
Buenos Aires	Campos Salles	1148
Buenos Aires	Parada Orlando	1207
Buenos Aires	General Conesa	1302
Buenos Aires	El Triunfo	1543
Buenos Aires	Chacras del Río Luján	1621
Buenos Aires	General Lavalle	1827
Buenos Aires	General Mansilla	2022
Buenos Aires	Villa Alfredo Fortabat	3451
Buenos Aires	Sierras Bayas	3849
Buenos Aires	Manuel J. Cobo - Lezama	4647

Provincia	Localidad	Población
Buenos Aires	Sierra Chica	4812
Buenos Aires	Santa Rosa	5297
Buenos Aires	Castelli	6859
Buenos Aires	Jose Maria Jauregui	9140
Buenos Aires	Magdalena	11093
Buenos Aires	Villa Elvira	25000
Buenos Aires	Dolores	25940
Catamarca	El Pantanillo	44
Catamarca	Los Pinos	100
Catamarca	Monte Redondo	100
Catamarca	Santo Domingo	100
Catamarca	San Pablo	139
Catamarca	Anquincila	202
Catamarca	El Peñón	263
Catamarca	Las Juntas	304
Catamarca	Barranca Larga	330
Catamarca	Ancasti	361
Catamarca	Los Angeles	383
Catamarca	San Miguel	413
Catamarca	El Pajonal	590
Catamarca	Antofagasta de La Sierra	730
Catamarca	El Rodeo	1007
Catamarca	Bañado de Ovanta	1096
Catamarca	Quiros	1156
Catamarca	Icaño	2104
Catamarca	Saujil	2368
Catamarca	Los Altos	4490
Catamarca	Andalgala	12600
Catamarca	San Isidro	25674
Chaco	Estación General Obligado	31
Chubut	Garayalde	18
Chubut	Pampa del Castillo	100
Chubut	Diadema Argentina	1317
Chubut	Rawson	24616
Chubut	Puerto Madryn	81315
Chubut	Trelew	97915
Chubut	Comodoro Rivadavia	175196
Córdoba	Leguizamón	53
Córdoba	Ramón J. Carcano	57
Córdoba	Sanabria	77
Córdoba	Rio Bamba	103
Córdoba	Villa San Miguel	300
Córdoba	Tosquita	414
Córdoba	Jose de La Quintana	419
Córdoba	Villa San Isidro	483

Provincia	Localidad	Población
Córdoba	Ballesteros Sud	532
Córdoba	Villa Quilino	1003
Córdoba	Villa Ascasubi	2260
Córdoba	James Craik	5110
Córdoba	Las Higueras	6038
Corrientes	Hormiguero	100
Corrientes	Playadito	100
Corrientes	Torrent	122
Corrientes	Tapebicua	516
Corrientes	Guaviravi - Villa Escobar	699
Corrientes	Yapeyú	1736
Corrientes	Colonia Liebig S	2429
Corrientes	ET Ita-Ibate	3961
Corrientes	Paso de La Patria - ET Pirayú	5598
Corrientes	Alvear	6732
Corrientes	La Cruz	7133
Corrientes	Santo Tome	23299
Corrientes	Gobernador Ing. Valentín Virasoro	32199
Entre Ríos	El Redomon	620
Entre Ríos	Colonia Elia	741
Entre Ríos	Colonia Yerua	2638
Entre Ríos	Colonia Avellaneda	2970
Formosa	Villa Trinidad	297
Formosa	Villa del Carmen	3970
Jujuy	El Quemado	35
Jujuy	Termas de Reyes	100
Jujuy	Timón Cruz	100
Jujuy	La Manga	190
Jujuy	Puesto del Márquez	255
Jujuy	Villa Jardín de Reyes	500
Jujuy	San Pablo de Reyes	664
La Pampa	Anguil	1705
La Pampa	Hucal	3500
La Rioja	Santo Domingo	93
La Rioja	Balanza Talamuyuna	100
La Rioja	Cebollar	100
La Rioja	Antinaco	102
La Rioja	Castro Barros	116
La Rioja	Alto Carrizal	200
La Rioja	Chuquis	236
La Rioja	Los Molinos	244
La Rioja	Plaza Vieja	250
La Rioja	Guanchin	284
La Rioja	San Pedro	298
La Rioja	Pinchas	390

Provincia	Localidad	Población
La Rioja	Anjullon	418
La Rioja	Los Palacios	512
La Rioja	Famatina	2466
Mendoza	Las Cuevas	8
Mendoza	Punta de Vacas	18
Mendoza	Barrio Los Olivos	73
Mendoza	Barrio Maria Auxiliadora	94
Mendoza	Puente del Inca	126
Mendoza	El Romblón	159
Mendoza	Barrio 12 de Octubre	177
Mendoza	Barrio Nuestra Señora de Fátima	203
Mendoza	Nueva California	208
Mendoza	Alto Salvador	249
Mendoza	Barrio Lagunas de Bartoluzzi	290
Mendoza	Potrerillos	292
Mendoza	Costa Flores	297
Mendoza	Villa Antigua	311
Mendoza	Villa Teresa	316
Mendoza	El Espino	376
Mendoza	Pobre Diablo	526
Mendoza	Chivilcoy	550
Mendoza	Ingeniero Giagnoni	594
Mendoza	Barrio Los Jarilleros	831
Mendoza	Montecaseros	1106
Mendoza	Russell	1416
Mendoza	Chapanay	1486
Mendoza	Cruz de Piedra	1536
Mendoza	Alto Verde	1627
Mendoza	Santa Rosa	2509
Mendoza	Lunlunta	3492
Mendoza	Uspallata	3810
Mendoza	Ugarteche	4561
Mendoza	San Roque	5093
Mendoza	La Paz	7872
Mendoza	La Consulta	8241
Mendoza	La Colonia	9403
Misiones	Cruce Rn14-Rp219	26
Misiones	Integración	191
Misiones	Dos Arroyos	233
Misiones	Barrio Rural	291
Misiones	Almafuerte	297
Misiones	Arroyo del Medio	350
Misiones	Fracran	471
Misiones	Colonia Alberdi	759
Misiones	Villa Libertad	1008

Provincia	Localidad	Población
Misiones	Villa Bonita	1664
Misiones	Dos Hermanas	1956
Misiones	Estación Apóstoles	2627
Misiones	Guaraní	2824
Misiones	Puerto Libertad	5765
Misiones	Apóstoles	24083
Neuquén	San Martin de los Andes GNA	60
Neuquén	Ramon M. Castro	125
Neuquén	11 de Octubre	236
Neuquén	Senillosa	7542
Neuquén	Plottier	32390
Rio Negro	Arelauquen	460
Rio Negro	Pomona	737
Rio Negro	Luis Beltrán	5603
Rio Negro	Sierra Grande	7404
Rio Negro	Lamarque	7686
Rio Negro	Choele Choel	10146
Rio Negro	San Antonio Oeste	16265
Salta	Macapillo	90
Salta	Coronel Olleros	432
Salta	La Misión Evangélica Bautista	1000
Salta	El Tabacal	1143
San Juan	Centro Cívico San Juan	50
San Juan	Observatorio Carlos Cesco - CART	50
San Juan	Complejo Astronómico El Leoncito (CASLEO)	50
San Juan	Los Baldecitos	53
San Juan	Baldes del Rosario	93
San Juan	Hilario	100
San Juan	Parque Ischigualasto	100
San Juan	Villa Nueva	100
San Juan	Chucuma	123
San Juan	Angualasto	316
San Juan	Bella Vista	325
San Juan	Usno	339
San Juan	Bermejo	484
San Juan	Alto de Sierra	499
San Juan	Punta del Médano	576
San Juan	Iglesia	661
San Juan	Tudcum	699
San Juan	Astica	740
San Juan	Pie de Palo	817
San Juan	Las Flores	906
San Juan	Tamberias (Calingasta)	988
San Juan	Calingasta	2198

Provincia	Localidad	Población
San Juan	Rodeo	2625
San Juan	Barreal - Villa Pituil	3463
San Juan	Villa San Agustín de Valle Fértil	4423
San Juan	Villa Basilio Nievas - Zonda	4539
San Juan	La Chimbera	5539
San Luis	Jarilla	46
San Luis	Chosmes	47
San Luis	Lavaisse	68
San Luis	Villa Salles	76
San Luis	Alto Pencoso	272
San Luis	Balde	589
San Luis	Villa Reynolds	647
San Luis	Fraga	1127
San Luis	El Volcán	1775
Santa Cruz	Cabo Vírgenes	8
Santa Cruz	Comandante Luis Piedrabuena	6725
Santa Cruz	Fitz Roy	326
Santa Cruz	Jaramillo	420
Santa Cruz	Tellier	58
Santa Cruz	Puerto Deseado	14183
Santa Fe	Kilómetro 101	36
Santa Fe	Villa Elvira	297
Santa Fe	Carmen del Sauce	531
Santa Fe	Piñero	1146
Santa Fe	Soldini	2577
Santa Fe	Acebal	4969
Santa Fe	Alvarez	5417
Tierra del Fuego	Estancia Cullen	50
Tierra del Fuego	Cañadón Alfa	100
Tierra del Fuego	Escuela Pioneros Fueguinos	100
Tierra del Fuego	San Sebastian	100
Tierra del Fuego	Laguna Escondida	129
Tierra del Fuego	Tolhuin	2626
Tierra del Fuego	Ushuaia	56593
Tierra del Fuego	Rio Grande	66475

Anexo 2. Plan de Consulta

Introducción

Este Plan de Consulta Pública y Divulgación se elabora en el marco de la preparación del Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (AR-L1333).

La difusión de la información y la consulta pública son parte de las acciones para promover la sostenibilidad ambiental y social del Programa, mitigar impactos negativos y potenciar los positivos, así como propiciar el involucramiento de la comunidad en la retroalimentación del Programa, y asegurar su apropiación.

Se trata de la generación de espacios de consulta, reflexión y discusión donde, a través de un diálogo constructivo basado en información pertinente, fidedigna, precisa, comprensible al receptor y oportuna, los distintos actores sociales transmitan sus puntos de vista, inquietudes y necesidades respecto de las características de los proyectos, de su Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE) y de su Plan de Gestión Ambiental y Social Estratégico.

La consulta se realiza en el marco de lo dispuesto por la política operacional de medio ambiente OP-703 del BID que establece, para las operaciones de Categoría “B”, la necesidad de realizar consultas con las partes afectadas por lo menos una vez, preferentemente durante la preparación o revisión de los documentos ambientales. Por otro lado, la obligación de dar a conocer al público las evaluaciones ambientales y sociales u otros análisis relevantes surge también de lo dispuesto en la Política de Disponibilidad de Información (OP-102) del Banco.

Es en este contexto que a continuación se propone el siguiente Plan de Consulta, que presenta lineamientos y criterios para la elaboración de consultas significativas.

Objetivo

El objetivo de la consulta es presentar a la población afectada y a otras partes interesadas la descripción del Programa, de los proyectos de la muestra (en particular, de aquellos clasificados como Categoría B), sus potenciales impactos ambientales y sociales y las medidas de mitigación previstas para asegurar una adecuada gestión ambiental y social del proyecto.

Esta instancia de participación tiene como fin responder las dudas e inquietudes que surgieran y recabar las sugerencias de los asistentes. Las sugerencias recibidas serán evaluadas a fin de determinar la posibilidad de incorporarlas en el diseño del Programa y de los proyectos específicos, cuando fuera pertinente.

Arreglos Institucionales para Implementación del Plan

El Organismo Ejecutor (Secretaría de Innovación Productiva) es responsable de liderar e implementar el Plan de Consultas del Programa.

Proceso de Consulta

La programación y difusión de la consulta deberá realizarse de manera tal de garantizar la participación de los interesados. Será necesario hacer todo lo posible por contar con la asistencia de los grupos que puedan verse afectados de manera adversa por las actividades del proyecto, y aquellos grupos que hayan sido identificados como partes interesadas, independientemente de que no pertenezcan a la población afectada.

El proceso de consulta deberá considerar como mínimo los siguientes elementos:

- I. **Mapeo de Actores**
- II. **Documentos a socializar y disponibilidad de la información**
- III. **Convocatoria**
- IV. **Desarrollo del encuentro de consulta (contenido, mecánica, documentación, etc.)**
- V. **Informe de Consulta**

A continuación se incluye una breve descripción de los requisitos a considerar en cada etapa a fin de asegurar que el proceso de consulta sea significativo y responda a lo previsto en las políticas operacionales anteriormente mencionadas.

Mapeo de Actores

El mapeo de actores consiste en la identificación de la población directamente afectada y organizaciones relevantes para la consulta (autoridades municipales, provinciales y nacionales, instituciones, organizaciones de la sociedad civil presentes en el área del proyecto o cuyo trabajo se centre en temas para los que el Programa resulta relevante).

De una identificación preliminar surge que, como mínimo los siguientes actores deberían participar del proceso de consulta los actores identificados en la Tabla 41.

Tabla 41 - Mapeo de Actores

Tipo	Actor	Relación con el proyecto
Actores institucionales	Subsecretaría de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (SSETIC)	Proponente
	Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A. (ARSAT)	Contraparte Técnica
	ENACOM – Ente Nacional de Comunicaciones	Parte interesada
	INAI – Instituto Nacional de Asuntos Indígenas	Parte interesada
	Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad	Parte interesada
	ANDIS – Agencia Nacional de Discapacidad	Parte interesada
	COFEPUP – Consejo Federal de la Función Pública	Parte interesada
	Ministerio de Salud, Coordinación de Telesalud	

Tipo	Actor	Relación con el proyecto
	Gobiernos Provinciales y Municipales (en particular, para las provincias donde se ubican las tres trazas principales a financiar bajo el Programa)	Parte afectada
	Subsecretaría de Relaciones Municipales, Ministerio del Interior	Parte interesada
	COFEMA – Consejo Federal del Medio Ambiente	Parte interesada
Actores de la sociedad civil	Población Beneficiaria de los Proyectos (principalmente para las tres trazas principales a financiar bajo el Programa: habitantes, asociaciones comunitarias, sector privado)	Parte afectada
	Comunidades indígenas identificadas en el relevamiento inicial como ubicadas a menos de 1 km de la traza de las obras	Parte afectada
	CAPPI - Cámara Argentina de Pequeños Proveedores de Internet	Parte afectada
	CABASE – Cámara Argentina de Internet	Parte interesada
	Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación	Parte interesada

A esta lista podrán sumarse todos aquellos actores que las autoridades convocantes consideren apropiado invitar a los fines de contribuir a que la consulta sea significativa.

Documentos a Socializar y Disponibilidad de la Información

En la Tabla 42 se indican los documentos a socializar y la fecha en la que deberán estar disponibles para el público:

Tabla 42 - Documentos a Socializar en Consulta Pública

Evento	Documentos a Socializar	Fecha
Consulta Pública	<ul style="list-style-type: none"> Descripción del Programa AR-L1333 Evaluación Ambiental y Social Estratégica, Versión 1 (Apta para Publicación), incluyendo el Plan de Gestión Ambiental Estratégico 	Como mínimo dos semanas antes de la fecha fijada para la instancia el encuentro de consulta

La documentación correspondiente a la consulta deberá estar disponible para los interesados durante al menos 2 semanas antes de la realización de la consulta para que éstos cuenten con tiempo suficiente para conocerla y analizarla.

Esta información deberá estar disponible online (en el sitio web institucional del OE), durante las 2 semanas de antelación a la presentación.

Convocatoria

La convocatoria se hará mediante invitación directa a los actores identificados en el mapa de actores, y al público en general mediante la publicación en medios de información relevantes, tales como radio, TV locales y/o medios digitales, diarios importantes, y en la web institucional y perfiles de redes sociales del OE y ARSAT.

Tanto en la invitación personal a los afectados como en la publicación que se realice en medios y en la web para el público en general deberán detallarse los siguientes datos:

- Organismo convocante
- Programa y proyectos de que se trata
- Fecha, hora y lugar del evento de consulta
- Temas a tratar (Incluyendo: Detalles del Programa, proyectos y principales obras a realizar, Beneficios asociados a la operación del Proyecto, Partes involucradas y responsabilidades institucionales, Esbozo del marco normativo aplicable y estándares de relevancia, Principales impactos ambientales y sociales identificados, Principales medidas de gestión, y Mecanismos existentes para atender a reclamos y solucionar conflictos).
- Documentación disponible para la consulta, lugar y horario en el que se podrá consultar en forma presencial; y sitios web en los que se podrá consultar en forma virtual.

Modalidad del Evento de Consulta Pública

Teniendo en cuenta la amplitud geográfica del Programa y de los proyectos a financiar, y dada la coyuntura sanitaria por el avance de la pandemia COVID-19, se propone el desarrollo de los eventos de consulta en forma virtual, a través de una videoconferencia (sincrónica) de presentación.

El OE será responsable de llevar a cabo una identificación rápida de las herramientas existentes de comunicación virtual que existen a nivel de la entidad, para seleccionar la herramienta adecuada para el evento (seleccionando una plataforma de uso masivo como Google Meet / Zoom / Facebook Live).

Se deberán considerar los siguientes aspectos:

- a) que la plataforma seleccionada para la consulta sea libre y gratuita, de fácil acceso
- b) que exista sensibilización en los facilitadores en cuanto a un enfoque de género para lo cual se habrán desarrollado las capacitaciones necesarias a los facilitadores en caso de que no contaran con experiencia en el tema
- c) que los horarios seleccionados para los eventos de consulta sean convenientes, para lo cual se habrá considerado que la reunión interfiera lo menos posible con horarios

laborales. También se pueden analizar previamente alternativas de horario juntamente con actores intervinientes.

Desarrollo de Eventos de Consulta

La coordinación de los encuentros estará a cargo de especialistas sociales con experiencia en instancias de consulta.

En los encuentros se explicará, en primer lugar, el objetivo de la consulta, aclarando que si bien en sí misma no es vinculante, las preguntas y propuestas que surjan de los asistentes serán analizadas y contestadas y, en los casos en que resultaran pertinentes, se incorporarán las modificaciones propuestas al Programa y a los proyectos que lo componen.

Luego se explicará el contexto en el que se desarrolla la consulta, indicando que el Programa está bajo evaluación para la aprobación del financiamiento de un préstamo del BID y que por este motivo se están desarrollando las acciones de consulta conforme lo dispuesto en las políticas ambientales y sociales de dicho organismo.

A continuación se realizará la descripción del Programa, incluyendo su objetivos, principales características y alternativas consideradas, los principales proyectos a financiar, y los impactos ambientales y sociales tanto en la etapa de obra como en la de operación, así como las medidas de mitigación diseñadas para una adecuada gestión ambiental y social del proyecto.

Más allá de los desafíos que las características técnicas del Programa pudieran plantear, se deberá asegurar que la explicación sea clara y que el lenguaje utilizado permita a los asistentes comprender los principales aspectos del proyecto y sus impactos. Esta explicación deberá estar apoyada por material gráfico que facilite la exposición.

Dadas las características de la obra, se deberá hacer énfasis también en los impactos temporales y las medidas previstas para minimizarlas y mitigarlas.

Luego se dará lugar para las preguntas de los asistentes. Para asegurar un adecuado ordenamiento, se ofrecerá a los asistentes la posibilidad de realizar preguntas por escrito (vía la plataforma de chat de la videoconferencia). No obstante, la autoridad de la consulta podrá autorizar el uso de la palabra a algunos invitados que así prefirieran, ya que siempre se deberá tender a asegurar que todos aquellos que quieran participar puedan hacerlo.

Cuando el tenor de las preguntas realizadas haga posible que sean contestadas por las autoridades en el momento, estas podrán ser contestadas y esto deberá ser reflejado en el informe. En los casos en que no sea posible, las respuestas deberán ser incluidas luego en el informe de consulta.

Una vez finalizada la etapa de preguntas de los presentes, se deberá dar a conocer la fecha y forma en que se publicará el informe de consulta para que los participantes puedan verlo y hacer sus observaciones, si las tuvieran. Se dará a conocer también el mecanismo de gestión de reclamos del Proyecto y las vías disponibles para hacer reclamos o consultas sobre el proyecto independientemente de las realizadas en el marco de la instancia de consulta.

En los casos en que los participantes hubieran hecho intervenciones por escrito y hubieran dejado su dirección en el registro de participantes, una copia del informe de consulta o el link a donde éste puede ser consultado, deberá ser enviado a esa dirección.

El registro de la consulta deberá incluir también capturas de pantalla de eventos, y un listado de asistentes inscriptos (con nombre y apellido, correo electrónico).

Informe de Consulta

Se realizará un informe que deberá contener las principales preocupaciones planteadas (tanto durante el evento, como solicitudes previas o posteriores al evento de consulta que pudieran recibirse), indicando cómo se abordaron en el momento o, cuando correspondiera, cuáles fueron las respuestas elaboradas con posterioridad y cómo fueron comunicadas a los interesados y al público en general.

Si bien, como se mencionó, la consulta no es vinculante se deberán evaluar las propuestas recibidas e incluir la explicación sobre su pertinencia o no en el informe. En caso de que estas fueran pertinentes, del informe de consulta surgirán las propuestas de cambios en el Programa y/o en el PGAS, específicamente recomendaciones para: i) diseño del proyecto; ii) medidas de mitigación y iii) mecanismo de quejas y reclamos.

El informe de consulta incluirá también copias de los avisos de convocatoria pública en periódicos, los links de las páginas web donde hayan sido publicados los proyectos y las documentación ambiental y social correspondiente, el acta firmada, la descripción del mecanismo de convocatoria utilizado, la planilla de asistencia de participantes de la reunión de consulta, fotos o capturas de pantalla del encuentro, banners informativos, publicaciones realizadas en medios locales, y otros materiales de difusión utilizados.

A continuación se incluye un esquema de **contenidos mínimos del Informe de Consulta** al que se podrán agregar aquellos elementos específicos que se consideraran necesarios a partir del desarrollo de esta consulta en particular.

1. Estrategia de participación: Descripción de cómo se desarrolló el proceso de consulta (coordinaciones previas con autoridades, actores claves, metodología, selección de temas a tratar, etc.).
2. Mapeo de actores (grupos, instituciones o personas que fueron invitadas) y criterio de selección de los actores convocados; mecanismo de invitación
3. Difusión: Invitaciones cursadas y publicaciones de la convocatoria en sitios web institucionales y medios de comunicación
4. Lugar, horario y sede de los eventos.
5. Análisis de los asistentes a la actividad (en comparación a los invitados). Cuantificación por género de los participantes.
6. Materiales enviados y/o publicados antes de las consultas y utilizados durante la misma.
7. Síntesis de las exposiciones realizadas
8. Consultas realizadas y respuestas (Propuestas, reclamos o preguntas realizadas por los asistentes y cómo fueron atendidas). Indicar las respuestas dadas en el momento y aquellas que, por la naturaleza de la pregunta o comentario recibido, se elaboraron con posterioridad al desarrollo del evento.
9. Indicación de cómo se incorporó/incorporará en el diseño del proyecto las propuestas y/o reclamos de los asistentes. Cualquier acuerdo formal alcanzado con los consultados.
10. Las conclusiones principales sobre percepción positiva o negativa del proyecto por los participantes, incluyendo los acuerdos.
11. Elementos recogidos de las consultas, e incluidos en la versión final del EASE y PGASE.

12. ANEXO. Copia de la presentación realizada (hay que asegurar que se hayan presentado los impactos y las medidas de mitigación del proyecto específico).
13. ANEXO. Copia ejemplo de las cartas de invitación enviadas.
14. ANEXO. Copia de los acuses de recibo del envío de las cartas de invitación.
15. ANEXO. Lista de invitados.
16. ANEXO. Lista de participantes: interesados/afectados, participantes gubernamentales, institucionales, y de la población en general.
17. ANEXO. Fotografías / capturas de pantallas o registro fílmico de la actividad

El informe de consulta deberá ser publicado en el sitio web institucional del OE, de acuerdo con lo comunicado a los participantes en la reunión de consulta.

7.5 Responsabilidades y Cronograma

La Tabla 43 incluye, a modo de resumen, un esquema de acciones y responsabilidades y cronograma.

Tabla 43 - Responsabilidades y Cronograma de Consulta

Actividad	Responsable	Fecha
Definición de plataforma y fecha de la consulta	OE	Como mínimo tres semanas antes de la fecha de consulta
Gestión de las necesidades tecnológicas para la realización de la consulta	OE	Como mínimo tres semanas antes de la fecha de consulta
Preparación del material (síntesis) que se pondrá a disposición de la población	OE	Deberá estar listo para su publicación dos semanas antes de la fecha de publicación
Elaboración y publicación de convocatoria	OE	(como mínimo 2 semanas antes de la fecha de la consulta)
Gestión y registro de preguntas o dudas previas a la consulta	OE	Desde la publicación hasta la fecha de la consulta)
Manejo de aspectos organizativos el día de la consulta (registro de asistentes, moderación de la plataforma virtual, elaboración de acta, capturas de pantalla)	OE	Día/s de la consulta
Apertura oficial y recibimiento, exposición sobre el Proyecto y coordinación (facilitadores) de la consulta. Respuesta a preguntas.	OE	Día/s de la consulta
Realización del informe de consulta	OE, con apoyo de consultor ambiental	Semana siguiente a la fecha de consulta
Difusión del informe de consulta por los medios acordados	OE	Diez días después de la fecha de consulta

Anexo 3. Modelo de Informe de Cumplimiento de Salvaguardias y Monitoreo Socioambiental

Informe de Seguimiento

Monitoreo de Gestión Ambiental y Social y Cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales

Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (AR-L1333)

Proyecto: [nombre del proyecto]

Fecha del reporte: [día/mes/año]

Resumen Ejecutivo

Introducción

Periodo De Reporte

Este informe corresponde al período (incluir periodo, meses y año)

Objetivos

Objetivo general del informe

- Informar al OE el estado de cumplimiento con salvaguardias ambientales y sociales del Banco en el avance de la ejecución del proyecto [nombre del proyecto].

Objetivos Específicos

- Informar el estado de avance en la ejecución del proyecto
- Informar los resultados de las visitas de campo, en los temas ambientales, sociales y de higiene y seguridad.
- Informar sobre el estado de implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
- Informar sobre los principales obstáculos para el adecuado cumplimiento de las normas socioambientales nacionales y salvaguardias ambientales y sociales del Banco.
- Informar las acciones a implementar para superar dichos obstáculos.
- Informar el plan de acción a implementar sobre los incumplimientos identificados en el proyectos, con salvaguardias socioambientales del Banco.

Alcance

- El alcance del presente es Informar al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el estado de cumplimiento con salvaguardias ambientales y sociales del Banco en el avance de la ejecución del proyecto (nombre el proyecto), para el período (período cubierto por el reporte), del Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica (AR-L1333).

Avance de la Ejecución de Obra

La ejecución del Programa a la fecha del presente informe es de [porcentaje; comentarios].

Estructura Organizacional del Personal Socioambiental

En el cuadro siguiente se muestra el nombre y cargo de los profesionales socios ambientales de la empresa contratista:

Profesionales de Empresa Contratista

Nombre	Cargo / Empresa	Email

Estado de Cumplimiento de los Planes del PGAS

Plan	Descripción general

Estado de Cumplimiento con los Indicadores Ambientales, Sociales y de Higiene y Seguridad (ESHS)

Promedio de indicadores generales de ESHS del Proyecto	
Indicadores	% de cumplimiento
Indicadores legales	
Indicadores ambientales	
Indicadores de seguridad y salud ocupacional	
Indicadores sociales	
Otros (Inspecciones y No conformidades)	
Promedio total sobre indicadores de ESHS	

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Valor	Responsable
Indicadores de la Gestión Legal				
Permisos ambientales obtenidos / Permisos ambientales totales requeridos	100%	Mensual		OE
Número de trabajadores con Seguro Médico y Laboral / Número de trabajadores total del proyecto.	100%	Mensual		Contratista
Indicadores de la Gestión Ambiental				
<u>Gestión de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos:</u> Volumen de residuos sólidos asimilables a domésticos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos sólidos asimilables a domésticos generados por el Proyecto	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos:</u> Volumen de residuos sólidos peligrosos gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de Residuos Áridos y Excedentes de Construcción:</u> Volumen de residuos áridos y excedentes de construcción gestionados conforme a estándares definidos / Volumen total de residuos áridos y excedentes de construcción generados por el proyecto	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de Efluentes:</u> Número de tipos de efluentes gestionados conforme a los estándares definidos / Número total de tipos de efluentes generados por el proyecto	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de Sustancias Químicas:</u> Porcentaje de cumplimiento de inspecciones de instalaciones y procedimientos de gestión de sustancias químicas	100%	Mensual		Contratista
<u>Gestión de Ejemplares Arbóreos:</u> (Número de árboles removidos = x), (Número de árboles trasladados sobrevivientes al cuarto mes = x ₁), (Número de árboles nuevos sembrados sobrevivientes al cuarto mes = x ₂) Indicador: (x-x ₁ =0), y si (x-x ₁ >0), entonces x ₂ = 3Σ (x-x ₁)	0 o 3Σ (x-x ₁)	Mensual		Contratista

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Valor	Responsable
Control de Plagas y Vectores: • Número de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores realizadas / Número total de aplicaciones de desinfección y control de plagas y vectores previstos en el Programa	100%	Mensual		Contratista
Accidentes ambientales: Número de accidentes ambientales y de salud gestionados de acuerdo con Plan de Contingencias / Número total de accidentes ambientales y de salud ocurridos en el proyecto	100%	Mensual		Contratista
Indicadores de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional				
Señalización de Proyecto: Número de frentes de obras que cuentan con la señalización y accesos peatonales y vehiculares necesarios para prevenir los riesgos ambientales, viales y de salud y seguridad / Número de frentes de obras operativos en el proyecto.	≥90%	Mensual		Contratista
Capacitaciones de ESHS del personal: Número de trabajadores por mes capacitado en materia ambiental, social y de higiene y seguridad / Número total de trabajadores del proyecto en el mes.	≥ 90%	Mensual		Contratista
Capacitaciones dictadas: Porcentaje de capacitaciones dictadas del total de capacitaciones requeridas de acuerdo con el Programa de capacitación	≥ 90%	Mensual		Contratista
Índice de frecuencia de accidentes (IF): Número de accidentes ocurridos por mes en el proyecto por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.	≤ 4	Mensual		Contratista
Índice de accidentes graves (IG): Número de accidentes graves ocurridos por mes en el proyecto por 200,000 / Número total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes.	≤ 1	Mensual		Contratista
Índice de accidentes mortales (IM): Número de accidentes mortales ocurrido por mes en el proyecto por 200,000 / Número de total de horas hombres trabajadas en el proyecto en el mes	0	Mensual		Contratista

Indicador por proyecto	Meta	Frecuencia de monitoreo	Valor	Responsable
Utilización de Equipo de Protección Personal (EPP): Número de personal que utiliza los EPP de acuerdo con el riesgo de la actividad / número total de empleados que realiza actividades en el Proyecto.	≥95%	Mensual		Contratista
COVID-19: Número de trabajadores COVID-19 positivos por contacto estrecho en entorno laboral/Número total de trabajadores	0	Mensual		Contratista
Indicadores de la Gestión Social				
Gestión de quejas y reclamos: Número de quejas gestionadas adecuadamente durante el mes según el mecanismo definido / Número de quejas generadas durante el mes por la construcción de las obras	100%	Mensual		Contratista
Consultas: Porcentaje de consultas públicas realizadas y actividades de difusión sobre el total de consultas públicas/campañas requeridas.	100%	Mensual		Contratista
Interferencias: Número de cortes de servicios por red generados por actividades de obra con interferencias no documentadas	0	Mensual		Contratista
Empleo de mujeres cabeza de familia: Empleos a mujeres cabeza de familia / el total de empleos del proyecto	10%	Mensual		Contratista
Gestión de la Protección a recursos arqueológicos y culturales: Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto y gestionados conforme a los procedimientos definidos / Número de recursos arqueológicos y culturales encontrados en el proyecto.	100%	Mensual		OE / Contratista
Otros Indicadores				
Inspecciones planeadas de ESHS: Número de inspecciones de ESHS realizadas al mes / Número de inspecciones programadas para el mes.	100%	Mensual		Contratista
Gestión de No conformidades de ESHS: Número de No Conformidades de ESHS cerradas en tiempo, definido según Plan de Acción Correctivo / Número de No Conformidades de ESHS identificadas en el mes mediante inspecciones, visitas, observaciones y otros mecanismos empleados.	100%	Mensual		Contratista

Comentarios sobre los Indicadores de ESHS del Proyecto

[Incluir en esta sección cualquier comentario de justificación o aclaración de algún resultado de los indicadores antes registrados.]

Resultado del Seguimiento Realizado a las Actividades de ESHS del Proyecto

A continuación, se presenta un resumen de los principales hallazgos en relación con el cumplimiento de los indicadores ambientales, sociales y de higiene y seguridad ocupacional.

Hallazgos	
Positivos	Negativos

Resumen de Accidentes Ocurridos

A continuación, se presenta un resumen de los accidentes ocurridos en el período del informe. Los detalles completos de los accidentes se encuentran en el Anexo 2 de este Informe.

Descripción general de como ocurrió el accidente, cuáles fueron las consecuencias y la causa raíz	Respuesta: como se manejó el accidente
Accidente 1	
Accidente 2	
Accidente 3	

Resumen de la Gestión de Quejas y Reclamos Recibidos en los Proyectos

A continuación, se presenta un resumen de la gestión de las quejas y reclamos registradas para el período del informe. Los detalles completos de Quejas y Reclamos se encuentran en el Anexo 3 de este Informe.

Breve descripción de la queja y fecha de recepción	Solución implementada / Fecha de implementación	Estado actual (cerrada / abierta)
1		
2		
3		

Interferencias Generadas por las Obras

En caso de que hayan acontecido en el mes bajo seguimiento, enumerar los casos de interferencias a las redes de servicios de la comunidad y cómo fueron gestionadas. Si no hubo interferencias explicitarlo.

Resumen de Consultas Públicas y Campañas de Información Realizadas

A continuación, se presenta un resumen de las consultas públicas y campañas de información realizadas en el período reportado. En el Anexo 4 de este informe se incluyen los reportes completos de dichas socializaciones o consultas.

Descripción de la consulta pública o campaña de información	Principales resultados y recomendaciones de los consultados	Confirmar cómo éstas han sido incorporadas al PGAS
1		
2		
3		

Principales Obstáculos en la Implementación de las Actividades Ambientales y Sociales

Descripción del Obstáculo presentado	Propuesta para su superación: Incorpore la propuesta en el plan de acción y aquí hacer solo la referencia
1	
2	
3	

Plan de Acción Correctivo de Temas Ambientales, Sociales y de Higiene y Seguridad de los Proyectos del Programa

Plan de Acción						
	No Conformidad identificada: Justifique el incumplimiento con relación a plan del PGAS, legislación o política de salvaguardias	Acción	Responsable	Fecha de ejecución	Indicador de Cumplimiento: Indique cuando se considera completada o cerrada	Estado
1						
2						
3						

Conclusiones y Recomendaciones

[Escriba de manera resumida las conclusiones principales desde los puntos anteriores, de acuerdo con los resultados de cada sección; y si corresponde, incluir recomendaciones que no estén previstas en el plan de acción.]

Anexos

- Anexo 1 Registro Fotográfico
- Anexo 2 Reportes de accidentes
- Anexo 3 Registros de quejas y reclamos
- Anexo 4 Informes de consultas y campañas de información realizadas

Anexo 4. Modelo de Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS)

Estas Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) establecen las obligaciones del Contratista en materia ambiental, social y de higiene y seguridad, a fin de prevenir, minimizar, mitigar o compensar los impactos negativos detectados para la ejecución de las obras, y cumplir con la normativa vigente.

Las ETAS determinan el personal clave con el que deberá contar el Contratista, los permisos ambientales que podría necesitar, el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que deberá ejecutar y dar seguimiento, y los informes ambientales y sociales que deberá presentar.

1. Personal Clave

El Contratista asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales y sociales, incluyendo higiene y seguridad y riesgos del trabajo, debiendo contar dentro de su personal con profesionales habilitados para tal fin.

Para ello deberá presentar con su oferta el Currículum Vitae y matrícula profesional de los profesionales que asumirán los roles de Responsable Ambiental y Social (RAS) y de Responsable en Higiene y Seguridad.

1.1 Responsable Ambiental y Social

El Contratista designará una persona física, profesional con título universitario, como Responsable Ambiental y Social (RAS), que tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales y sociales durante la totalidad de las etapas de la obra.

El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos, y contará con experiencia mínima de 5 años en puestos similares en obras, quien asimismo deberá acreditar el cumplimiento de las normas y reglamentaciones (matrículas) que lo habiliten a desempeñarse en tales funciones.

El RAS efectuará las presentaciones requeridas por los marcos legales y reglamentarios, ante las autoridades nacionales y/o municipales, según corresponda, y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

El RAS será el responsable de la ejecución y seguimiento del PGAS de la obra, y será el representante del Contratista en relación con la Inspección Ambiental y Social designada por el Comitente.

El Contratista podrá reemplazar el RAS por otro profesional que posea iguales o mejores antecedentes que el reemplazado. Para ello deberá presentar el currículum y las constancias de los principales antecedentes del nuevo RAS a los efectos de su aprobación por la Inspección Ambiental y Social.

1.2 Responsable de Higiene y Seguridad

El Contratista designará un profesional como Responsable de Higiene y Seguridad de la obra, que posea título universitario y matrícula que lo habilite para el ejercicio de sus funciones.

El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos sobre el tema bajo su responsabilidad, y experiencia mínima de 5 años en puestos similares en obras.

El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente en las diferentes jurisdicciones.

El Responsable de Higiene y Seguridad efectuará las presentaciones pertinentes a su área y solicitará los permisos correspondientes, ante las autoridades nacionales y/o municipales, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

Será obligación del Responsable de Higiene y Seguridad hacer cumplir con las medidas de su incumbencia establecidas en el PGAS y en la legislación vigente, elaborar el legajo técnico de obra, y actualizar los registros, informes de investigación y estadísticas en relación con accidentes de trabajo, incendios, contingencias de derrames, capacitaciones a operarios, entrega de elementos de protección personal, etc.

El Responsable de Higiene y Seguridad deberá permanecer jornada completa en la obra el tiempo que dure la misma, y deberá trabajar en conjunto con el RAS.

2. Permisos Ambientales

El Contratista deberá gestionar y obtener los permisos ambientales y operacionales de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos, requeridos para las diferentes acciones de la obra.

Entre los permisos que podría necesitar obtener se mencionan los siguientes (lista no taxativa):

- Permisos de cruce de rutas nacionales o provinciales
- Permisos de trabajo en servidumbres de rutas nacionales o provinciales
- Permisos de ocupación de la vía pública
- Permisos de construcción
- Permiso de disposición de efluentes.
- Permiso de captación de agua.
- Permiso de transporte de materiales y residuos peligrosos.
- Autorización para retiro de árboles. Permiso de disposición de materiales de destronques, podas, desmalezamientos y excavaciones.
-
- Permiso para realizar excavaciones y reparación y/o pavimento de calles y veredas, con la correspondiente autorización para cortar el tránsito (parcial o totalmente) cuando la obra así lo amerite.
- Disposición de residuos sólidos comunes.
- Autorización de la instalación del obrador.

El Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades competentes.

3. Plan de Gestión Ambiental y Social

El Contratista deberá considerar el Análisis Ambiental y Social (si hubiera), el Plan de Pueblos Indígenas (si corresponde), y cumplir con el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) desarrollado para el Proyecto, el cual forma parte de estas ETAS. Asimismo, con base en las particularidades de las obras y en caso de ser necesario, deberá ampliar, profundizar o ajustar el PGAS.

El Contratista deberá, antes de iniciar las obras, presentar el PGAS de nivel constructivo para su aprobación por parte del OE. Este PGAS de nivel constructivo deberá cumplimentar la totalidad de los requerimientos establecidos en estas ETAS y por las normas y legislación vigentes al momento de la ejecución de las obras.

4. Informes Ambientales y Sociales

La Contratista debe establecer y mantener los registros ambientales y sociales a fin de proveer evidencia de conformidad con los requerimientos legales y de salvaguardas ambientales y sociales del BID.

Los registros ambientales y sociales deben permanecer legibles, prontamente identificables y recuperables.

La Contratista elaborará un **informe mensual** escrito al OE (que puede ser una sección del informe de certificación de obra), que describa el estado de todas las acciones ambientales y sociales del proyecto. El contenido mínimo del informe deberá incluir:

- 1) Avance de la ejecución de obra
- 2) Personal socioambiental de la empresa
- 3) Descripción general del estado de cumplimiento de los planes del PGAS
- 4) Valores de indicadores legales, ambientales, de seguridad y salud ocupacional, y sociales
- 5) Principales hallazgos de temas ambientales, sociales y de seguridad e higiene (positivos y negativos) para el período
- 6) Resumen de accidentes ocurridos
- 7) Resumen de quejas y reclamos recibido y su estado de gestión.
- 8) Principales obstáculos en la implementación de las actividades ambientales y sociales del proyecto
- 9) Plan de acción correctivo de ESHS del proyecto
- 10) Conclusiones
- 11) Anexo 1: Registro fotográfico
- 12) Anexo 2: Reportes detallados de accidentes del proyecto

Al finalizar las obras, la contratista deberá entregar un informe final ambiental y social donde se incorpore toda la información correspondiente a la implementación del PGAS, incluyendo los registros de implementación de planes y programas, y un informe de evaluación de los indicadores ambientales y sociales considerados en las distintas etapas del ciclo del proyecto.