

## Datos Generales del Estudio

# PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA RED FEDERAL DE FIBRA ÓPTICA PRÉSTAMO BID N° 5364/OC-AR



Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales  
Secretaría de Coordinación Legal y Administrativa



**PRÉSTAMO BID N° 5364/OC-AR**  
**Estudio de Impacto Ambiental y Social**  
**Grupo 1”**

**EIAS Provincias de**  
**Catamarca, Jujuy, Salta, Formosa,**  
**Chaco, Santa Fe, Entre Ríos, Misiones,**  
**La Pampa, San Juan y los Pasos**  
**Fronterizos PF SICO, PF Gualaguaychú y**  
**PF Concordia**

31/01/2023	Versión Final	Ing. Roberto Moreno Leiva		
		Ing. Fernando Chenlo		
		Abogada María Paz Bellona		
		Sociólogo Pablo Ramírez		
		Tec. Gastón Moreno Leiva		
		Tec. Hernán Ibarra		

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Siglas y Abreviaturas</b>	<b>7</b>
<b>1 Resumen Ejecutivo</b>	<b>8</b>
<b>2 Introducción</b>	<b>9</b>
2.1 Alcance	10
<b>3 Descripción del Programa</b>	<b>11</b>
3.1 Objetivos del Proyecto	13
3.2 Descripción y Componentes	13
3.2.1 Descripción General	13
3.3 Relevamiento de las zonas:	16
3.3.1 PROVINCIA DE CATAMARCA	16
3.3.2 PROVINCIA DE JUJUY	20
3.3.3 PROVINCIA DE SALTA	27
3.3.4 PROVINCIA DE FORMOSA	32
3.3.5 PROVINCIA DE CHACO	35
3.3.6 PROVINCIA DE SANTA FE	36
3.3.7 PROVINCIA DE ENTRE RÍOS	42
3.3.8 PROVINCIAS DE MISIONES	46
3.3.9 PROVINCIAS DE LA PAMPA	57
3.3.10 PROVINCIA DE SAN JUAN	58
3.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	61
<b>4 Marco Legal y Normativo</b>	<b>74</b>
4.1 Marco Normativo Nacional	74
4.1.1 Licenciamiento Ambiental	75
4.1.2 Energía	76
4.1.3 Gestión de Recursos Hídricos	76
4.1.4 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos	77
4.1.5 Gestión de Residuos Industriales, Peligrosos y Especiales	77
4.1.6 Gestión de Emisiones Gaseosas	78
4.1.7 Suelos	79
4.1.8 Áreas Protegidas	80

4.1.9	Flora, Fauna y Bosque Nativo	80
4.1.10	Ruidos	81
4.1.11	Tránsito Vehicular y Seguridad Vial	82
4.1.12	Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional	82
4.1.13	Derecho a la Información Ambiental	84
4.1.14	Legislación Laboral	84
4.1.15	Igualdad de Género	85
4.1.16	Pueblos Indígenas y sus Comunidades	87
4.1.17	Patrimonio Cultural, Arqueológico y Lugares Históricos	88
4.1.18	Reasentamiento Involuntario	89
4.1.19	Constitución y funcionamiento de ARSAT	90
4.2	Marco Normativo Provincial	90
4.3	Marco Normativo Internacional	116
4.3.1	NDAS 1 – Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales	116
4.3.2	NDAS 2 - Trabajo y Condiciones Laborales	118
4.3.3	NDAS 3 - Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación	119
4.3.4	NDAS 4 - Salud y Seguridad de la Comunidad	119
4.3.5	NDAS 5 - Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario	120
4.3.6	NDAS 6 - Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos	121
4.3.7	NDAS 7 - Pueblos Indígenas	122
4.3.8	NDAS 8 - Patrimonio Cultural	122
4.3.9	NDAS 9 - Igualdad de Género	123
4.3.10	NDAS 10 - Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información	124
4.3.11	Resumen de Cumplimiento con las Políticas de Salvaguardias del BID	125
4.4	Otros Estándares y Documentos Marco	130
<b>5</b>	<b>Línea de Base Ambiental y Social</b>	<b>131</b>
5.1	Definición del Área de Influencia Directa e Indirecta	131
5.1.1	Definición del Área Operativa	131
5.1.2	Definición del Área de Influencia Directa	131
5.1.3	Definición del Área de Influencia Indirecta	131
5.2	Medio Físico	131
5.2.1	Clima	131

5.2.2	Amenazas Hidrometeorológicas, Geodinámicas e Incendios	177
5.2.3	Amenazas por incendios	184
5.2.4	Inundaciones	186
5.2.5	Hidrología e Hidrogeología	187
5.2.6	Geología	192
5.2.7	Geomorfología	195
5.2.8	Suelo	195
5.3	Medio Biológico	199
5.3.1	Ecorregión	199
5.3.2	Biodiversidad	200
5.4	Medio Socioeconómico	214
5.4.1	Organización Política, Territorial y Administrativa	214
5.4.2	Población y Crecimiento	216
5.4.3	Pobreza e Indigencia	218
5.4.4	Servicios e Infraestructura	222
5.4.5	Pueblos y Comunidades Originarias	224
5.4.6	Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural	227
5.4.7	Uso del Suelo	229
5.4.8	Igualdad de Género, Enfoque de Derecho	229
5.5	Caracterización del Área de Influencia Directa del Proyecto	231
5.5.1	Proyectos	231
	Proyecto PF Sico	314
<b>6</b>	<b>Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales</b>	<b>378</b>
6.1	Proceso de Evaluación de Impactos y Riesgos	378
6.2	Etapas Analizadas	379
6.3	Resumen de Actividades del Proyecto	379
6.3.1	Actividades del Proyecto en Fase Constructiva	379
6.3.2	Actividades del Proyecto en Fase Operativa	380
6.4	Resumen de Componentes del Medio Físico, Biológico y Socioeconómico	380
6.5	Identificación y Valorización de Impactos	381
6.5.1	Atributos de los Impactos	381
6.6	Identificación de Medidas de Mitigación	382

6.6.1	Jerarquía de Mitigación	383
6.7	Determinación del Impacto Residual	383
6.8	Gestión, Monitoreo y Auditoría	383
6.9	Matriz de Impactos Ambientales y Sociales	383
6.10	Memoria de la Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales	385
6.10.1	Impactos - Fase Constructiva	385
6.10.2	Impactos - Fase Operativa	399
6.11	Matriz de Impactos Ambientales y Sociales Residuales	402
6.12	Análisis de Riesgo de Desastres	404
6.12.1	Introducción	404
6.12.2	Definición de Riesgo	404
6.12.3	Identificación de Riesgos para el Proyecto	404
6.12.4	Criticidad y Vulnerabilidad del Proyecto	406
<b>7</b>	<b>Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)</b>	<b>408</b>
7.1	Roles y Responsabilidades en la Implementación del PGAS	408
7.1.1.1	Fase de Diseño	408
7.1.1.2	Fase Constructiva	408
7.1.1.3	Fase Operativa	409
7.1.1.4	Rol del BID	409
7.2	Capacidad Institucional para Implementación del PGAS	412
7.2.1.1	Fase Constructiva	412
7.2.1.2	Fase Operativa	412
7.3	Plan de Gestión Ambiental y Social	412
7.3.1.1	PGAS de Fase Constructiva	412
7.3.1.2	PGAS para Fase Operativa	463
7.3.1.3	Presupuesto del PGAS	467
7.4	Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR)	467
7.5	Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS)	472
7.6	Informes e Inspecciones	473
7.6.1.1	Informe de Cumplimiento	473
7.6.1.2	Inspecciones y Auditorías	473
<b>8</b>	<b>Conclusiones y Viabilidad Socioambiental del Proyecto</b>	<b>475</b>

<b>9</b>	<b>Referencias</b>	<b>477</b>
<b>10</b>	<b>. Anexos</b>	<b>479</b>
<b>11</b>	<b>Anexo 1. Procedimiento de Gestión Laboral</b>	<b>480</b>
	Contenido general del Procedimiento de Gestión Laboral (PGL)	480
	1. Breve reseña de las leyes laborales y de salud y seguridad ocupacional (SSO): términos y condiciones	480
	2. Descripción de la mano de obra en el Proyecto	481
	3. Evaluación de los posibles riesgos laborales	483
	4. Descripción de las medidas mitigación para atender los posibles riesgos en el ámbito laboral	483
	5. Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR)	486
<b>12</b>	<b>Anexo 2 - Código de Conducta- Contenido sugerido</b>	<b>492</b>
<b>13</b>	<b>Anexo 3. Modelo de Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS)</b>	<b>495</b>
	13.1.1 1. Personal Clave	495
	13.1.2 2. Permisos Ambientales	496
	13.1.3 3. Plan de Gestión Ambiental y Social	497
	13.1.4 4. Informes Ambientales y Sociales	497
	5. Ficha orientativa de ETAS	498
<b>14</b>	<b>Anexo 4. Índice Orientativo del PGAS</b>	<b>501</b>

## Lista de Siglas y Abreviaturas

---

AID	Área de Influencia Directa
All	Área de Influencia Indirecta
AO	Área Operativa
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
ESIAS	Estudio de Impacto Ambiental y Social
EIAS	Evaluación de Impacto Ambiental y Social
EPH	Encuesta Permanente de Hogares
ESHS	Medio Ambiente, Social, Seguridad y Salud Ocupacional (por siglas en inglés)
GEI	Gases de Efecto Invernadero
HC	Hábitat Crítico
HN	Hábitat Natural
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INAI	Instituto Nacional de Asuntos Indígenas
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Nación
INPRES	Instituto Nacional de Prevención Sísmica
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
LPI	Licitación Pública Internacional
MAYDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MPAS	Marco de Política Ambiental y Social del BID
ND	Norma de Desempeño (del MPAS BID)
OE	Organismo Ejecutor
OTBN	Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PGASc	Plan de Gestión Ambiental y Social a nivel constructivo
PGL	Procedimiento de Gestión Laboral
PMMA	Puesto de Maniobra Minera Alumbreira
RN	Ruta Nacional
RO o ROP	Reglamento Operativo del Programa
RP	Ruta Provincial
SIMARCC	Sistema de Mapas de Riesgo de Cambio Climático
SINAGIR	Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo
SMN	Servicio Meteorológico Nacional

SRT	Superintendencia de Riesgos del Trabajo
SSO	Salud y Seguridad Ocupacional
UE	Unidad Ejecutora
USD	Dólares Estadounidenses

---

## 1 Resumen Ejecutivo

En este Estudio de Impacto Ambiental y Social se evaluaron los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados a la ejecución de las obras contempladas en el Proyecto a realizarse en las provincias de **Catamarca, Jujuy, Salta, Formosa, Chaco, Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, La Pampa, San Juan y los Pasos Fronterizos PF SICO (Salta), PF Gualeguaychú y PF Concordia (ambos en Entre Ríos)** en el marco del “Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica”. En este estudio se tuvo en cuenta el documento EASE, la Consulta Pública y la memoria descriptiva del proyecto con el medio físico, biológico y socioeconómico de las zonas de implementación, enfocándonos en las interacciones (negativas y positivas) entre ellos.

De este análisis se concluye que, mediante una efectiva implementación de las medidas de mitigación identificadas, todos los impactos y riesgos ambientales y sociales negativos residuales son de baja magnitud, mientras que, en su fase operativa, presenta un impacto social claramente positivo derivado de las mejoras significativas de la conectividad en zonas de menor interés de los operadores mayoristas del sector privado.

Por lo expuesto, los impactos y riesgos negativos de fase constructiva se consideran mitigables y aceptables. Los impactos positivos del Proyecto, por su parte, se materializan a lo largo de la vida útil de la infraestructura a construir.

Por ello, se concluye que la ejecución del proyecto es viable, sin riesgos o impactos socioambientales negativos significativos o no mitigables.



## 2 Introducción

Este Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) tiene como objetivo evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales de los Proyectos de Fibra Óptica (FO) **en las provincias de: Catamarca, Jujuy, Salta, Formosa, Chaco, Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, La Pampa, San Juan y los Pasos Fronterizos PF SICO (Salta), PF Gualeguaychú y PF Concordia (ambos en Entre Ríos)**, en el marco del “Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica”.

El Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica 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 tiene como objetivo general impulsar el acceso a internet y la digitalización de Argentina, continuando el proceso de digitalización para cerrar brechas urbano-rurales ya iniciado con la implementación de las dos fases previas de la REFEOF se verá fortalecido a través de la implementación de la Fase 3 financiada en el marco del Componente 1.

El organismo ejecutor será la Secretaría de Innovación Pública (SIP), dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación (JGM). Dicha Secretaría es la responsable del área sustantiva con responsabilidad primaria en la materia, siendo responsable de la ejecución y coordinación técnica y física del presente Proyecto, en los términos del artículo 2° del Decreto N° 945/17. La SIP se apoyará en la Subsecretaría de Telecomunicaciones y Conectividad (SSTyCO) y en la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A. ARSAT (SAF N° 754), Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria, en la órbita de la SSTyCO.

En cumplimiento del artículo 1° del Decreto N° 945/17, el área responsable de la coordinación administrativa y de la ejecución operativa, financiera, contable, legal y presupuestaria, será la Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE) de la Subsecretaría Administrativa, que se encuentra bajo la órbita de la Secretaría de Coordinación Legal y Administrativa de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación.

Los objetivos específicos del Programa son: (i) mejorar la infraestructura para la conectividad digital en zonas alejadas de los centros urbanos y el aumento de la capacidad del centro nacional de datos; y (ii) mejorar las capacidades digitales de los ciudadanos en las áreas conectadas. Objetivos del Estudio

Los objetivos específicos del Estudio de Impacto Ambiental y Social fueron:

1. Realizar el diagnóstico expeditivo de Línea de Base Ambiental y Social del Área de Intervención del Proyecto, así como una síntesis del marco normativo legal e institucional.
2. Identificar y valorar los principales impactos y riesgos ambientales y sociales sobre el medio físico, biológico y socioeconómico, en las etapas de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto.

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 del Proyecto.

## 2.1 Alcance

Este documento resume el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Social del Proyecto. En la Tabla 1 se presenta la estructura y organización del contenido de este Estudio de Impacto Ambiental y Social.

**Tabla 1 - Contenidos de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social**

Número de capítulo	Título de los contenidos	Descripción
1	Resumen ejecutivo	Resumen de conclusión
2	Introducción	Se describe el desarrollo y la estructura del EIAS incluidos el contexto y Objetivo.
3	Descripción del Programa	Se proporciona una descripción del Proyecto, obras, diseño y especificaciones técnicas.
4	Marco Legal e Institucional	Se describe el marco legal e institucional dentro del cual se realizó el proceso EIAS, incluyendo el Marco de Política Ambiental y Social del BID.
5	Línea de Base Ambiental y Social	Es el resumen de la información básica disponible acerca del medio físico, biológico y socioeconómico dentro de la zona de intervención del Programa.
6	Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales	En este, se resume la metodología utilizada para evaluar los impactos del proyecto en el ambiente físico, biológico y socioeconómico, y los resultados de dicho análisis.
7	Medidas de Mitigación	Acá, se identifican y describen 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	El PGAS 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	Conclusiones	Conclusiones y viabilidad ambiental y social del Programa.
	Referencias	Listado de referencias y documentos utilizados durante el transcurso de la evaluación.
	Anexos	Informes modelo y lineamientos a considerarse para la adecuada gestión ambiental y social del Proyecto.

### 3 Descripción del Programa

Se proporciona una descripción de los Proyectos que conforman el Programa, por provincia, obras, diseño y especificaciones técnicas. Las que se aplicaran para cada subproyecto en particular y están contenidas en los documentos técnicos de las Obras a construir.

En la tabla 2 se enumeran los lugares de construcción, se observará la provincia, la localidad, la traza (aéreo u canalizada) y el sitio de cada emplazamiento.

En el punto 3.1 se realiza la descripción de los objetivos de los Proyectos, en los puntos 3.2 y 3.3 la descripción y relevamiento de las zonas y Áreas de Influencia Directa de los componentes por provincia y proyecto, y en el 3.4 se detallarán las especificaciones técnicas.

**Tabla 2 Lugares de Construcción**

PROVINCIA	PROYECTO/LOCALIDAD	CANALIZADO	AÉREO	SITIO 3x3
CATAMARCA	El Pantanillo	X 300 m)		X
	San Isidro		X (3300 m)	X
	San Pablo		X (5650 m)	X
JUJUY	El Quemado	X (400m)		X
	La Manga	X (200m)		X
	San Pablo Reyes	X (800m)		X
	Termas de Reyes		X (4500m)	X
	Timón Cruz	-	-	X
	Villa Jardín Reyes	X (500m)		X
	Libertad	X (120m)		X
SALTA	Coronel Olleros	X (600 m)		X
	El Tabacal	X (700 m)		X
	Misión Evangélica	-	-	X
	Macapillo	X (750 m)		X
	Paso Fronterizo SICO		X (121.000 m)	2 Gabinetes Indoor y Cámara de frontera
FORMOSA	Villa del Carmen		X (1500m)	X
	Villa Trinidad		X (5300m)	X
CHACO	Estación Gral. Obligado	X (30 m)		X
SANTA FE	Acebal		X (2.856 m)	X
	Álvarez		X (2.925 m)	X
	Carmen del Sauce			

PROVINCIA	PROYECTO/LOCALIDAD	CANALIZADO	AÉREO	SITIO 3x3
	KM101	X (550 m + Cruce con tunelera)	X (1.275 m)	X
	Piñero	0	X (9.353 m)	X
	Soldini	0	X (7.400 m)	X
ENTRE RÍOS	Colonia Elia	0	X (9.000 m)	X
	Colonia Yerua	Cruce con Tunelera Dirigida de 80 m	X (1.780 m) sobre RN14	X
	El Redomón	0	X (800 m)	X
	Paso Fronterizo Gualeguaychú (soterrada)	X (36.000 m)	0	Gabinete Indoor y Cámara de frontera
	Paso Fronterizo Concordia (soterrada)	X (15.200 m)		Gabinete Indoor y Cámara de frontera
MISIONES	Almafuerte	0	X (10700m)	X
	Arroyo del Medio	0	X (9800 m)	X
	Colonia Alberdi	0	X (22400m)	X
	Cruce RN14 y RP219	X (150 m)		X
	Dos Arroyos	0	X (7300 m)	X
	Dos Hermanas	0	X (2500 m)	X
	Fracan	0	0	X
	Guaraní	X (900 m)	0	X
	Integración	Existente (1700 m)		X
	Puerto Esperanza	0	X (9400 m)	X
	Puerto Libertad	0	0	X
	Villa Bonita	X (200m)	0	X
	Villa Libertad	X (200m)	0	X
LA PAMPA	Hucal	Cruce con tunelera	X (2780 m)	X
SAN JUAN	Alto de la Sierra	0	X (1265 m)	X
	Bermejo	0	0	X
	La Chimbera	0	X (2176 m)	X
	Pie de Palo	0	0	X

### 3.1 Objetivos del Proyecto

Los objetivos específicos de los Proyectos propuestos en las provincias citadas, se centran en mejorar la infraestructura para la conectividad digital en zonas alejadas de los centros urbanos, y mejorar las capacidades digitales de los ciudadanos en las áreas conectadas.

El proyecto que se describe en el presente documento consiste en la ampliación de la Red Federal de Fibra Óptica en su tercera etapa, con el fin de integrar las localidades que se encuentran alejadas de los centros urbanos y de los puntos estratégicos para brindar una mejor cobertura de servicios.

Asimismo, el Proyecto procura:

Acercar a los Nodos de Acceso de la REFEFO a los operadores locales de última milla - cooperativas y pymes- mejorando el servicio a los clientes finales.

Incrementar la cobertura y mejorar la calidad del acceso a Internet de Banda ancha en aquellas zonas de menor interés de los operadores mayoristas del sector privado y los pasos de frontera.

Reducir la brecha digital acercando el avance tecnológico al conjunto de la población, generando un entorno donde cada habitante pueda desarrollar todas las capacidades que le permitan acceder a una mejor calidad de vida e igualdad de oportunidades.

Para la determinación de los componentes y las acciones del Proyecto se tuvo en cuenta los siguientes documentos:

Memoria Descriptiva de los Proyectos (ARSAT), con sus anexos:

- ANEXO I “Metodologías de instalación para Tendidos Aéreos de Obras REFEFO”
- ANEXO II “Metodologías de instalación para Subterráneos Aéreos de Obras REFEFO”
- ANEXO III - E.T. N°8 “Típico Sitio 3x3 Gabinete Outdoor”
- ANEXO IV - E.T. N°9 “Instalación Gabinete Indoor Rev2”
- ANEXO V - E.T. N°7 “PET Obras Civiles para Gabinetes Outdoor en Sitios REFEFO V5”

Para las definiciones y especificaciones propias de los Proyectos se tuvieron en cuenta lo realizado y analizado en el Estudio Ambiental y Social Estratégico (EASE), el cual contiene el informe de proceso participativo realizado en la Consulta Pública del año 2021.

### 3.2 Descripción y Componentes

#### 3.2.1 Descripción General

La Figura 1. muestra la propuesta para los Proyectos dentro de las provincias de Catamarca, Jujuy, Salta, Formosa, Chaco, Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, La Pampa, San Juan y los Pasos Fronterizos PF SICO (Salta), PF Gualaguaychú y PF Concordia (ambos en Entre Ríos), en el marco del “Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica”.



**Figura 1 Ubicación de los Proyectos (Fuente: elaboración propia)**

El objetivo de este capítulo es evaluar y caracterizar de manera integral el área donde se desarrollará el Proyecto, tanto los medios físico y biológico, como el socioeconómico. Esto permitirá evaluar y cuantificar los probables impactos ambientales, atribuibles o derivados de las actividades del proyecto en las secciones subsiguientes del estudio.

El proyecto objeto de este estudio se centra en los subproyectos de las provincias que se resumen en la Tabla 3.

**Tabla 3 – Provincias – Localidades – Sitios**

PROVINCIAS	LOCALIDADES	SITIOS
<b>Catamarca</b>	El Pantanillo - San Isidro - San Pablo	3
<b>Jujuy</b>	El Quemado - La Manga - San Pablo Reyes - Termas de Reyes - Timón Cruz - Villa Jardín Reyes - Libertad	7
<b>Salta</b>	Coronel Olleros - El Tabacal - Misión Evangélica - Macapillo	4
<b>Formosa</b>	Villa del Carmen - Villa Trinidad	2
<b>Chaco</b>	Estación General Obligado	1
<b>Santa Fe</b>	Acebal - Álvarez - Carmen del Sauce - KM101 - Piñero - Soldini	6
<b>Entre Ríos</b>	Colonia Elía - Colonia Yerua - El Redomón - ) -	3
<b>Misiones</b>	Almafuerte - Arroyo del Medio - Colonia Alberdi - Cruce RN14 y RP219 - Dos Arroyos - Dos Hermanas - Fracan - Guaraní - Integración - Puerto Esperanza - Puerto Libertad - Villa Bonita - Villa Libertad	13
<b>La Pampa</b>	Hucal	1
<b>San Juan</b>	Alto de la Sierra - Bermejo - La Chimbera - Pie de Palo	4
<b>PF SICO</b>	Paso Fronterizo Paso Sico (soterrada)	1
<b>PF Gualeguaychú</b>	Paso Fronterizo Gualeguaychú (soterrada)	1
<b>PF Concordia</b>	Paso Fronterizo Concordia (soterrada)	1

### 3.3 Relevamiento de las zonas:

#### 3.3.1 PROVINCIA DE CATAMARCA

Relevamiento de las zonas

**Tabla 4 – Provincia de Catamarca – Localidades – Descripción general**

<b>Catamarca</b>	El Pantanillo	1. El Pantanillo es una localidad de la provincia argentina de Catamarca, dentro del Departamento Capital. Limita con los departamentos de Valle Viejo al sureste, Fray Mamerto Esquiú al este, Ambato y Capayán al norte.
<b>Catamarca</b>	San Isidro	2. San Isidro o Villa San Isidro es la ciudad cabecera del departamento Valle Viejo. Limita con los departamentos de Capayán al oeste y sur, Capital al oeste, al norte con Fray Mamerto Esquiú y Paclin, con El Alto al este y Ancasti al Sureste
<b>Catamarca</b>	San Pablo	3. San Pablo es una localidad del Departamento Capayán. Limita con los departamentos de Pomán al noroeste, con Ambato, Capital y Valle Viejo al norte, Ancasti al Este y la provincia de La Rioja.



**Figura 2 Vista de los lugares proyectados en Catamarca**

#### 1. El Pantanillo (canalizado)

Memoria descriptiva

En la Localidad de EL Pantanillo, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 28°31'56,29"S 65°48'14,95"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza San Fernando el Valle de



Catamarca-Chumbicha en el BOX 10-165 coordenadas 28°31'51,85"S 65°48'7,28"O, mediante la construcción de una acometida de 300 m de longitud.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO Ducto, sobre la RN38, a lo largo de 300 m con una tapada de 1,20 m, según normas de DNV.



**Figura 3 Ubicación del sitio e interconexión**

Desde el BOX 10-165, a unos 60 m desde el eje de la Ruta Nacional N° 38, se realizará una canalización de unos 300 m de largo hasta el nuevo sitio a construir, también a unos 60 m de la ruta mencionada. La canalización ira en forma paralela a la ruta, en un terreno plano prácticamente solo con alguna vegetación arbustiva, y próxima (aproximadamente uno 30 m) de una línea de alta tensión de 132 kV existente.

En la siguiente foto se muestra la fisonomía del terreno y la ubicación aproximada (al centro de la foto detrás de la LAT) de la ubicación del nuevo sitio.

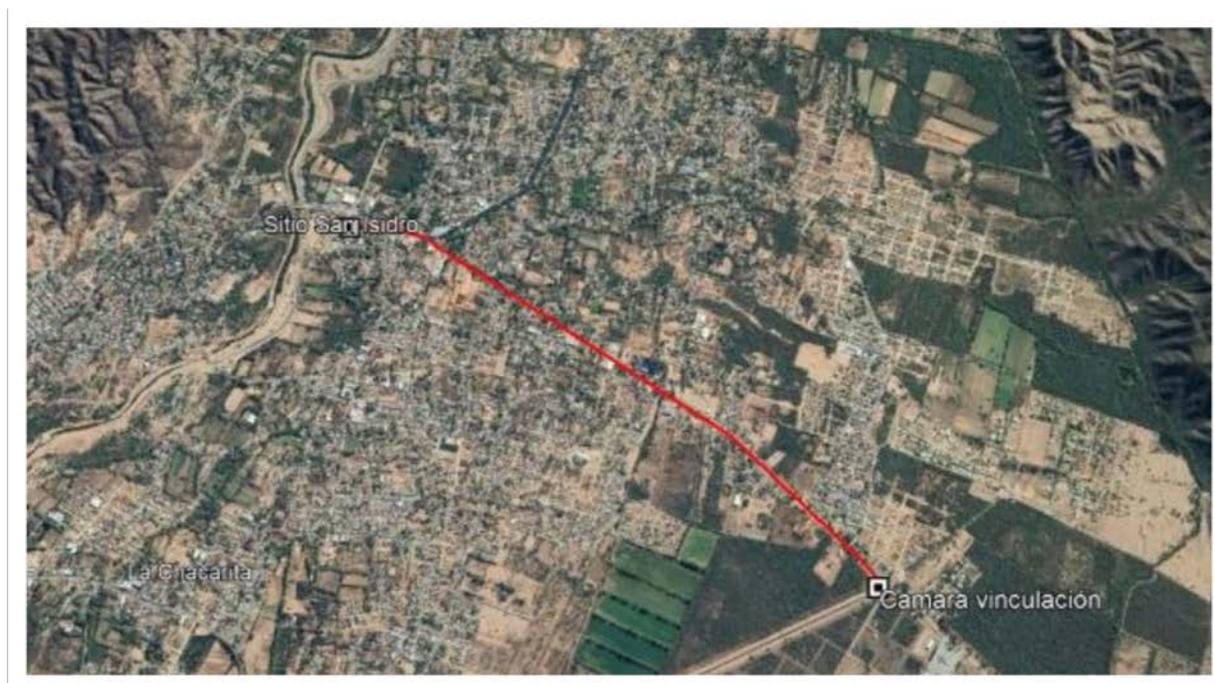
## **2. San Isidro (aéreo)**

Memoria descriptiva

En la Localidad de San Isidro, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 28°26'57,26"S 65°43'34,41"O (A confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEO traza El Portezuelo-San Fernando del Valle de Catamarca en la cámara ubicada en las coordenadas 28°28'2,86"S 65°41'48,38"O. La longitud de la traza es de 3.300 m.

La acometida, se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando sobre la cámara de la RN38, realizando el tendido aéreo por el camino provincial de acceso a la localidad. En total serán 3.300 m hasta llegar al sitio.

Desde la Cámara de conexión de la red Troncal de REFEFO, ubicada en las proximidades de la rotonda de la Ruta Nacional N° 38 y la Avenida Coronel Felipe Varela (que cambia de nombre al de Presidente Castillo después de la intercesión con la Ruta Provincial 41), se realizara el tendido aéreo por la citada avenida, mediante unos 35 a 40 postes de madera. El nuevo sitio a construir (a confirmar) se encontrará próximo a la sucursal del Banco Nación, Parador Municipal de Valle Viejo, Radio Centro 90.5 FM y comedor Las Titas. Todo el recorrido es por zonas urbanas, con veredas, tendidos eléctricos y de otros servicios. A la altura de las intersecciones de Av. Pte. Castillo y José Joaquín de Acuña se ubica una estación de servicio YPF, hasta la Circunvalación de la Av. Felipe Varela los tendidos eléctricos y de diferentes servicios configuran el paisaje entramado de la zona. Para luego convertirse en bulevar, con parterre en medio, separando los sentidos de recorrido vehicular con luminaria central, observándose árboles y postes con tendido eléctrico a ambos lados de las veredas.



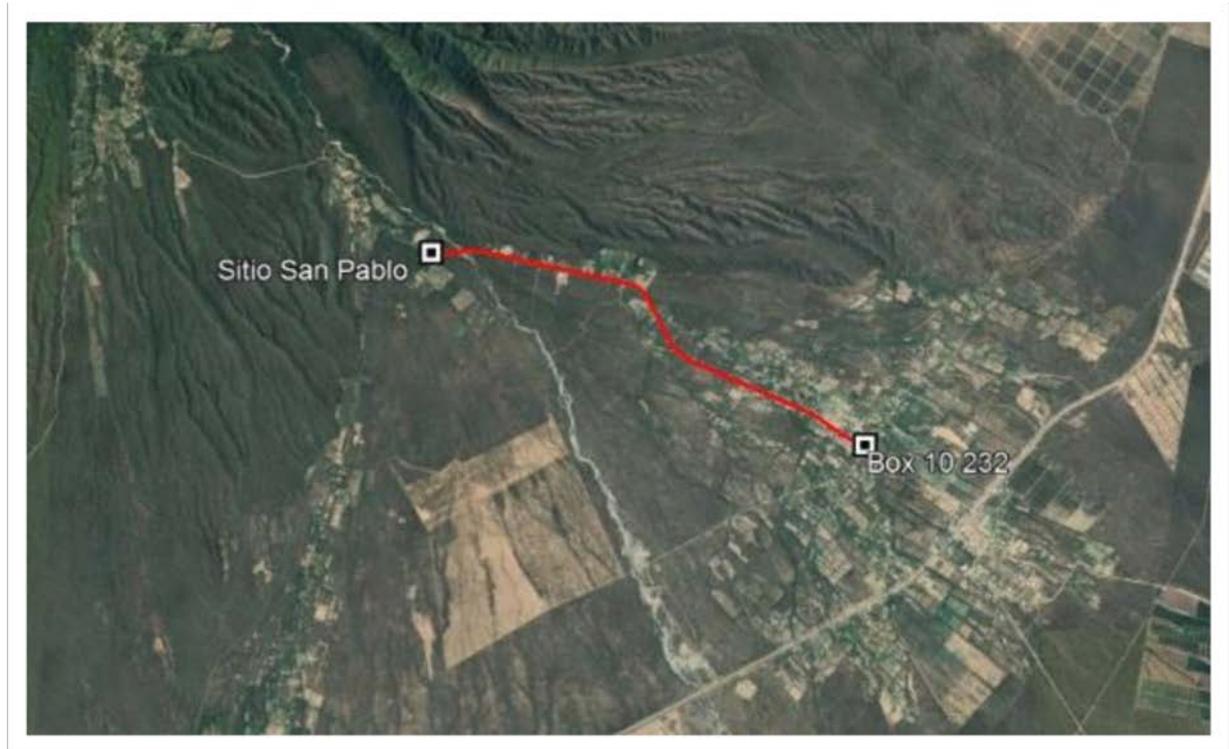
**Figura 4 Vista aérea de la ubicación del sitio e interconexión aérea**

### **3. San Pablo (aéreo)**

#### Memoria descriptiva

En la Localidad de San Pablo, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 28°42'23,44"S 66° 1'39,08"O. El mismo debe vincularse a la red Troncal de REFEFO, para lo que se iniciará la obra en el BOX 10 232 con coordenadas 28°43'32,64"S 65°58'41,00"O. Se estima una longitud de traza nueva de 5.650 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24 FO (auto soportado) aéreo, para lo que se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en el sitio de Huillapima y continuando por el acceso al pueblo de San Pablo por 5.650 m hasta llegar al sitio.



**Figura 5 Vista aérea de la ubicación del sitio e interconexión aérea**

Desde el BOX 10 232 de la red Troncal de REFEFO en la localidad de Huillapima, en calle Publica S/N, próxima a la sucursal de Correo Argentino y la plaza del pueblo, se realizará un tendido aéreo con unos 60 a 70 postes de madera, a la vera del camino hacia la localidad de San Pablo. Dicho camino, en terreno plano, no presenta puntos críticos, pero es de destacar el cruce del Arroyo Huillapima a unos 400 m antes del sitio a construir, donde tiene un ancho del cruce de unos 50 m en dicho camino, en épocas de crecidas le río viene con fuerza y arrastra gran caudal.

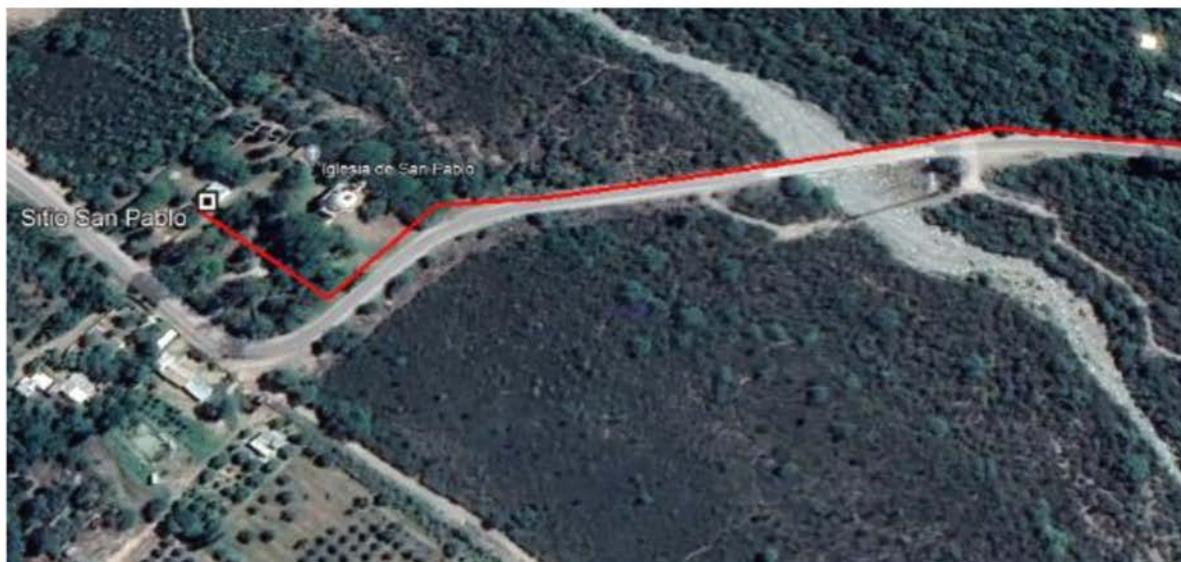


Figura 6 Vista área de la zona próxima de Iglesia

### 3.3.2 PROVINCIA DE JUJUY

Relevamiento de las zonas

Tabla 5 – Provincia de Jujuy – Localidades – Descripción general

<b>Jujuy</b>	El Quemado	1. El Quemado es una localidad ubicada en el departamento San Pedro de la Provincia de Jujuy. Se encuentra sobre la Ruta Nacional N°34, a 14 km al norte de San Pedro. El nombre proviene de la quema de campos tras la zafra de caña de azúcar. El departamento de San Pedro, limita al este con el departamento de Santa Bárbara, Ledesma al norte, Palpalá al oeste, El Carmen al suroeste y la provincia de Salta al sur. La sismicidad del área de Jujuy es frecuente y de intensidad baja, y un silencio sísmico de terremotos medios a graves cada 40 años.
<b>Jujuy</b>	La Manga	2. La Manga es una localidad ubicada en el Departamento San Pedro en la Provincia de Jujuy. Se encuentra 4 km al norte de San Pedro de Jujuy, de la cual depende administrativamente. Presenta el aspecto de una isla rodeado de cañaverales propiedad del Ingenio Ledesma. La totalidad de la población se desempeña en las tareas de dichos cañaverales.
<b>Jujuy</b>	San Pablo Reyes	3. San Pablo de Reyes es una localidad ubicada en el departamento Doctor Manuel Belgrano de la provincia de Jujuy. Pertenece a la jurisdicción de la municipalidad de Yala. Se encuentra delimitada al este por la Ruta Nacional N°9 y el río Grande, y al sur por el río Reyes. Dista 2 km al sur de Yala, y 11 km al noroeste del centro de San Salvador de Jujuy, ciudades con las cuales se halla conurbada en el Gran San Salvador de Jujuy. El departamento Manuel Belgrano limita al oeste con la provincia de Salta, al sur con el departamento San Antonio,

		al este con los departamentos Palpalá y Ledesma y al norte con el departamento Tumbaya.
<b>Jujuy</b>	Termas de Reyes	4. Termas de Reyes es un paraje del departamento Doctor Manuel Belgrano en la provincia de Jujuy, a la vera del río Reyes. Distante a unos 19 km de San Salvador de Jujuy, cerca del ingreso a la Quebrada de Humahuaca.
<b>Jujuy</b>	Timón Cruz	5. La localidad de Timón Cruz se localiza en el departamento de Santa Catalina, al norte de Jujuy. Dicho departamento limita al norte y oeste con el departamento Potosí, (Bolivia), al sur con el departamento Rinconada y al este con el departamento Yavi.
<b>Jujuy</b>	Villa Jardín Reyes	6. Villa Jardín de Reyes, es barrio al noreste de la ciudad de San Salvador de Jujuy, cabecera del departamento Doctor Manuel Belgrano y capital y ciudad más poblada de la provincia de Jujuy.
<b>Jujuy</b>	Libertad	7. Libertad es una localidad ubicada del departamento Ledesma de la provincia de Jujuy. El departamento Ledesma, limita al norte con la provincia de Salta y los departamentos Tilcara y Valle Grande, al este con el departamento Santa Bárbara, al sur con el departamento San Pedro y al oeste con los departamentos Doctor Manuel Belgrano y Tumbaya.

### 1. El Quemado (canalizado)

En la localidad de El Quemado, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 24°06'17,34"S 64°49'29,22"O, el cual se vinculará a la red en la cámara REFEFO BOX08 218 de la traza Chalican-San Pedro con coordenadas 24°06'07,45"S 64°49'25,55"O. La longitud de la traza es 400 m.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO en Ducto, sobre camino interno del pueblo. Serán 350 m con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

Desde la cámara BOX08 218 (ubicada en la foto siguiente a la derecha del tramo la Ruta Nacional N° 34), la canalización ira, tras cruzar la ruta Nacional 34 por debajo, unos 40 m a la margen de la ruta 34 hacia el oeste, hasta llegar a un camino municipal de tierra por donde recorrerá unos 300 m hasta llegar al lugar del nuevo sitio a construir.

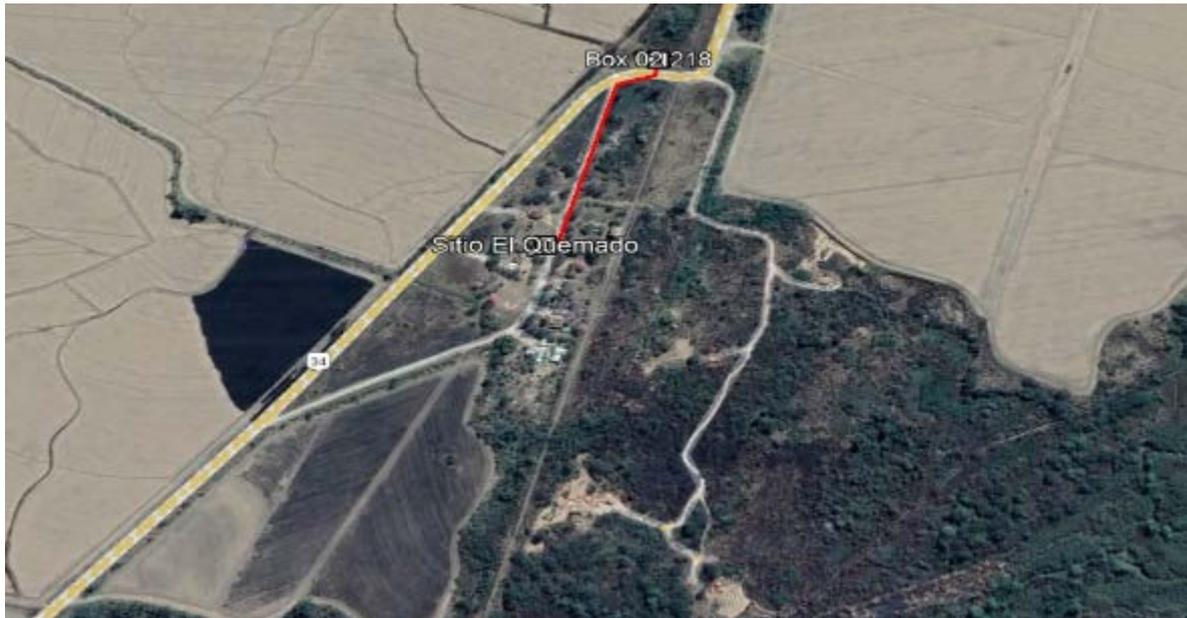


Figura 7 Vista área de sitio y traza.

## 2. La Manga (canalizado)

En la Localidad de La Manga, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 24°11'28,00"S 64°50'49,00"O, el que se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Chalican-San Pedro en la BOX 06 212 con coordenadas 24°11'23,68"S 64°50'49,35"O. La longitud de la traza es 200 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO apto para Ducto, sobre camino interno del pueblo. Se estiman 350 m con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

Desde la cámara BOX 06 212, ubicada a unos 60 m del eje de la Ruta Nacional N° 34 en camino de tierra vecinal, a unos 4 km al norte por dicha ruta de la localidad de San Pedro de Jujuy, se realizará la canalización por camino de tierra vecinal, que corre en forma casi paralela a la ruta nacional distante unos 100 m.

Camino vecinal que cruza en forma perpendicular la ruta 34. Pasando las vías del tren, se encuentra el BOX 06 212. La canalización seguirá este camino, doblando a la derecha (hacia el sur), según se ve en la imagen.

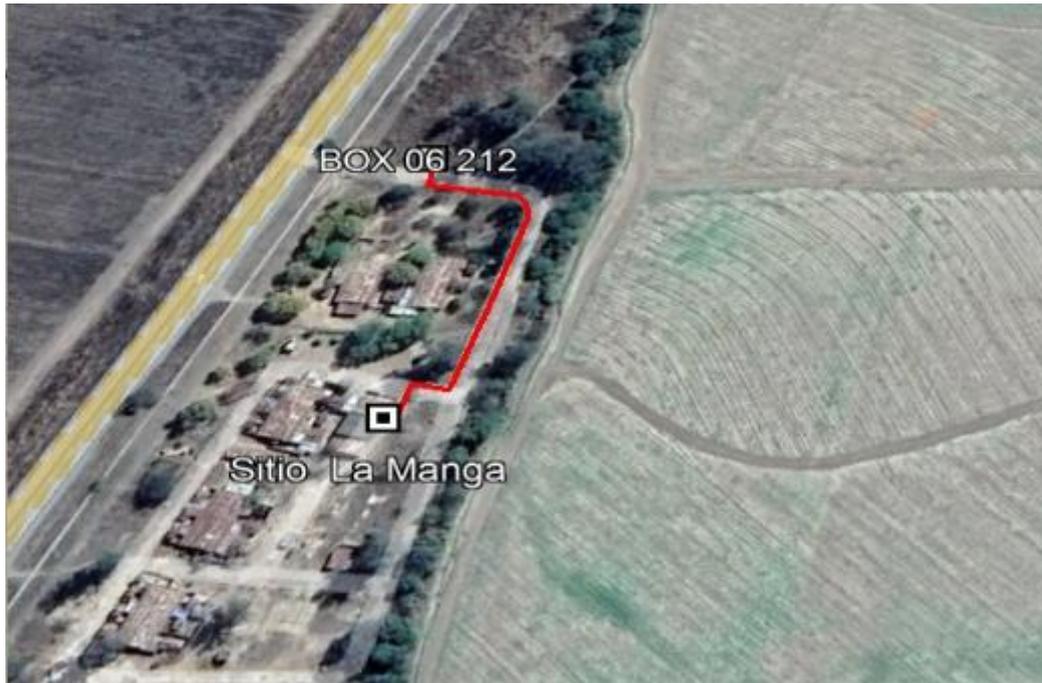


Figura 8 Vista aérea del área de implantación

### 3. San Pablo Reyes (canalizado)

En la Localidad de San Pablo Reyes, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $24^{\circ}08'38,85''S$   $65^{\circ}23'37,00''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Purmamarca - San Salvador de Jujuy en la BOX 08 406 con coordenadas  $24^{\circ}08'56,00''S$   $65^{\circ}23'27,50''O$ . La longitud de la traza 800 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO para Ducto, sobre la RP74, a lo largo de 800 m con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

Desde el BOX 08 406, de la red Troncal de REFEFO, en Ruta Nacional N° 9 km 1702 (aproximadamente), se realizará una canalización hacia el oeste unos 30 m, para continuar por la margen de la calle Carmen Choque Vilca (colectora oeste de la Ruta 9) hasta la intersección de la calle Domingo Zarpa, por la cual se desarrollará unos 70 m al oeste hasta llegar al punto del nuevo sitio a construir, teniendo una longitud total de unos 800 m de canalización.



Figura 9 – Vista de traza en línea recta.

#### 4. Termas de Reyes (aéreo)

En la Localidad de Termas de Reyes, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $24^{\circ}10'16,99''S$   $65^{\circ}29'11,70''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza derivación del Sitio Guerrero con coordenadas  $24^{\circ}11'9,47''S$   $65^{\circ}27'00,54''O$ . La longitud de la traza 4.500 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24 FO (auto soportado) aéreo, para lo que se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m., comenzando en el Sitio Guerrero, para luego continuar por el camino provincial de acceso a la localidad durante 4.500 m hasta llegar al sitio nuevo.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO, ubicada en la Ruta Provincial N° 4 en la localidad Guerrero, se desarrollará un tendido de fibra óptica aéreo, con aproximadamente unos 50 postes de madera de 9 m de alto, siguiendo la traza de la ruta 4 hacia el oeste, hasta llegar al lugar de construcción del nuevo sitio, unos 300 m antes del Hotel SPA Termas de Reyes. La ruta transcurre por terreno montañoso, con unos 1.620 m.s.n.m. en Guerrero, llegando a unos 1.747 m.s.n.m. en el nuevo sitio, con una inclinación máxima de aproximadamente  $25^{\circ}$ .

Cercano, casi paralelo a la ruta 4 se encuentra el río Reyes. A unos 600 mts del ingreso a Guerrero, 1000 m de la ruta 4 en dirección contraria a la traza encontramos un centro comunitario de Comunidad Aborigen fuera del Área de Influencia Directa (AID).





Figura 10 – Vista aérea de la traza propuesta

### 5. Timón Cruz (sitio)

En la Localidad de Timón Cruz, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $22^{\circ}11'31,30''S$   $66^{\circ}09'31,20''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEDO traza Cusi - Santa Catalina en la BOX 08 311 en las mismas coordenadas del sitio. No hay que construir traza.

En la localidad de Timón Cruz, se encuentra el BOX 08 311 de la red Troncal de REFEDO traza Cusi - Santa Catalina, a unos 25 m de la Capilla colonial. En este mismo lugar, se construirá el nuevo sitio Timón Cruz, con el cual se vinculará.

Ubicación aproximada del nuevo sitio Timón Cruz, en el fondo al centro, capilla colonial.

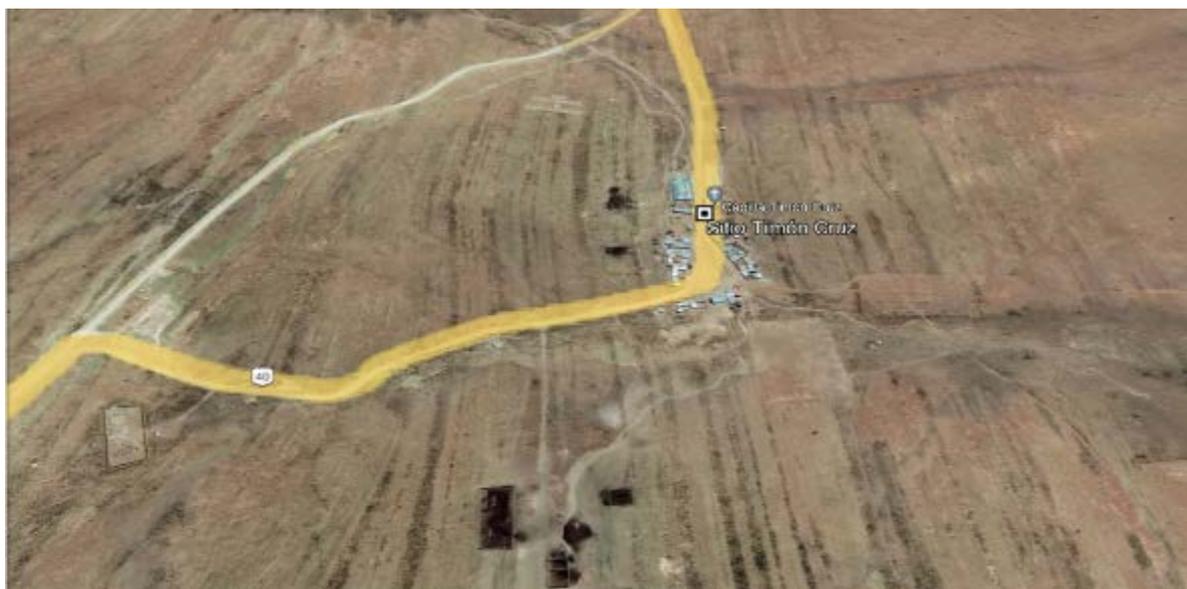


Figura 11 Vista de la ubicación de Timón Cruz

Ubicación de Timón Cruz en la Ruta Nacional N° 40, km 5.144 (aproximadamente)

## 6. Villa Jardín Reyes (canalizado)

En la Localidad de Villa Jardín Reyes, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 24°09'46,70"S 65°22'49,50"O (A confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza derivación Guerrero en la BOX 08 408 con coordenadas 24°09'39,80"S 65°22'53,47"O. La longitud de la traza es de 500 m

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, en la zona urbana lindera a la RN9 con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO BOX 08 408 se realizará una canalización de unos 500 m que transcurrirá por el Pasaje 13, para continuar por la calle El Humbahuaqueño, doblando al sur en calle sin nombre hasta la calle Jorge Cafrune donde se encontrará el nuevo sitio a construir (ubicación a confirmar). Por ser una ubicación a confirmar se toma un área de 1 Km a la redonda, según Especificación Técnica.



Figura 12 Interconexión Sitio Villa Jardín de Reyes

## 7. Libertad (canalizado)

En la Localidad de Libertad, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 23°45'44,30"S 64°43'31,20"O (A confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza derivación Guerrero BOX 09 235 coordenadas 23°45'41,04"S 64°43'31,76"O. La longitud de la traza 120 m.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO para Ducto, realizando el cruce de RN34 con tunelera dirigida y continuando al sitio por camino de tierra con una tapada de 1,20 m, según normas de DNV.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO BOX 09 235, en la margen norte de la Ruta Nacional N° 34 (a la derecha pasando camino de tierra) se construirá una canalización que, tras cruzar la ruta, continuará por camino de tierra (a la izquierda de la foto) hasta el nuevo

sitio a construir en Libertad (ubicación final a confirmar), teniendo una longitud aproximada total de 120 m.



**Figura 13 Vista de la interconexión y sitio a construir.**

### 3.3.3 PROVINCIA DE SALTA

Relevamiento de las zonas

**Tabla 6 – Provincia de Salta – Localidades – Descripción general**

<p><b>Salta</b></p>	<p>Coronel Olleros</p>	<p>1. Coronel Olleros (también conocida como Chañar Muyo) es una localidad del departamento Anta, provincia de Salta. El departamento de Anta limita al norte con los departamentos de Orán y Rivadavia, al este con el departamento Rivadavia y la provincia de Chaco, al sur con la provincia de Santiago del Estero y al oeste con los departamentos de Metán y General Güemes y la provincia de Jujuy.</p> <p>Según el censo de 2010, tiene una población de 432 habitantes.</p> <p>La sismicidad del área de Salta es frecuente y de intensidad baja, y un silencio sísmico de terremotos medios a graves cada 40 años</p>
<p><b>Salta</b></p>	<p>El Tabacal</p>	<p>2. Él es una localidad ubicada en el departamento de Orán, en la provincia de Salta. El departamento de Orán limita al norte con los departamentos de Santa Victoria, Iruya y San Martín y Bolivia, al este con el departamento de Rivadavia, al sur con el de Anta y al oeste con la provincia de Jujuy.</p> <p>Según el censo de 2001, tiene una población de 5.144 habitantes.</p>

<b>Salta</b>	Misión Evangélica	3. La Misión es una pequeña localidad del departamento de Orán, ubicada al noreste de la provincia de Salta. El departamento de Orán limita al norte con los departamentos de Santa Victoria, Iruya y San Martín y Bolivia, al este con el departamento de Rivadavia, al sur con el de Anta y al oeste con la provincia de Jujuy.  Según el censo de 20010, tiene una población de 620 habitantes.
<b>Salta</b>	Macapillo	4. Macapillo es una pequeña localidad del departamento Anta. El departamento de Anta limita al norte con los departamentos de Orán y Rivadavia, al este con el departamento Rivadavia y la provincia de Chaco, al sur con la provincia de Santiago del Estero y al oeste con los departamentos de Metán y General Güemes y la provincia de Jujuy.  Según el censo de 20010, tiene una población de 155 habitantes.
<b>Salta</b>	PF Paso de Sico	5. Ubicado a 4.092 msnm, acceso de ripio bien consolidado, ubicado sobre la RN 51. Dicha ruta comienza en la ciudad de Salta, desde donde esta asfaltada hasta Antonio de los Cobres.  La ruta cruza entre volcanes y salinas, paisaje de puna. Continuando del lado chileno, el camino conduce a la vecina ciudad chilena de San Pedro de Atacama.

### 1. Coronel Olleros

En la Localidad de Olleros, se construirá un sitio de 3x3 (ANEXO III - E.T N°8 “Típico Sitio 3x3 Gabinete Outdoor”), con coordenadas 25°06’1,79” S 64°13’14,84” O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza JV González-Metan en la BOX 07 404 con coordenadas 25°06’6,07” S 64°13’30,97” O. La longitud de la traza es de 600 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, paralela a la RN16 con una tapada de 1,20 m y un cruce de la RN16 con Tonelera Dirigida, según normas de DPN.

Desde la cámara de a la red Troncal de REFEFO la BOX 07 404, ubicado en la margen sur de la Ruta Nacional N° 16 a unos 40 metros sobre camino vecinal, se desarrollará canalización siguiendo la ruta unos 600 m hacia el nuevo sitio a construir, ubicado del otro lado de la ruta.



Figura 14 Vista de la Interconexión y sitios.

## 2. El Tabacal

En la Localidad de El Tabacal, se construirá un sitio de 3x3 (ANEXO III - E.T N°8 “Típico Sitio 3x3 Gabinete Outdoor”), con coordenadas  $23^{\circ}15'18,09''$  S  $64^{\circ}14'49,13''$  O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza de derivación Pichanal-Hipólito Irigoyen en la cámara con coordenadas  $23^{\circ}15'35,28''$  S  $64^{\circ}14'57,92''$  O. La longitud de la traza es de 700 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, con una tapada de 1,20 m en camino interno, según normas de DVP.

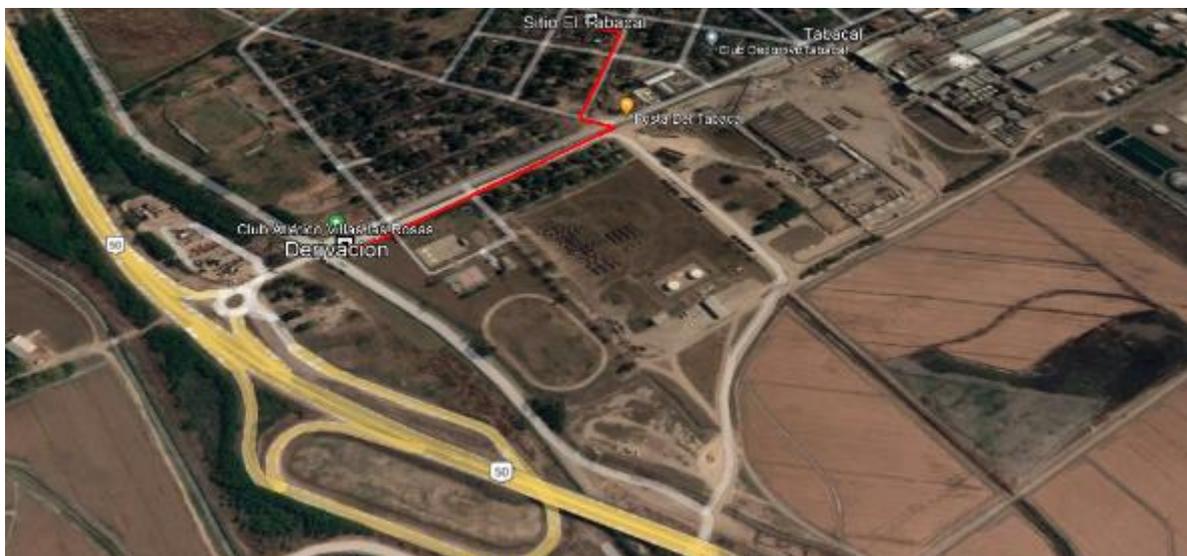


Figura 15 Vista general de Traza

## 3. La Misión Evangélica

En la Localidad de La Misión Evangélica se construirá un sitio de 3x3 (ANEXO III - E.T N°8 “Típico Sitio 3x3 Gabinete Outdoor”), con coordenadas  $23^{\circ}22'19,30''$  S  $64^{\circ}25'53,48''$  O, el cual

se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Pichanal-Urundel en la BOX 07 669 con las mismas coordenadas del sitio, por lo que no hay que construir traza.

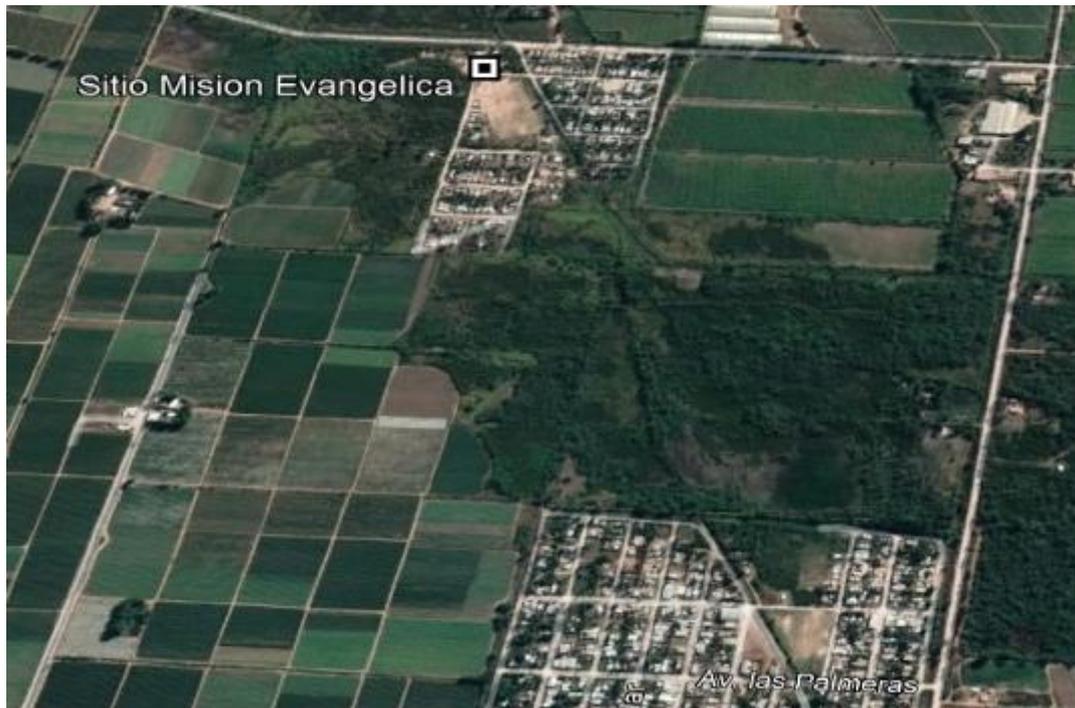


Figura 16 Vista del sitio a Construir

#### 4. Macapillo

En la Localidad de Macapillo, se construirá un sitio de 3x3 (ANEXO III - E.T N°8 "Típico Sitio 3x3 Gabinete Outdoor"), con coordenadas  $25^{\circ}24'18.34''$  S  $63^{\circ}58'46.96''$  O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Talavera-Quebrachal en la CP28 con coordenadas  $25^{\circ}24'35.75''$  S  $63^{\circ}58'38.08''$  O. La longitud de la traza es de 750 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, por camino interno con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

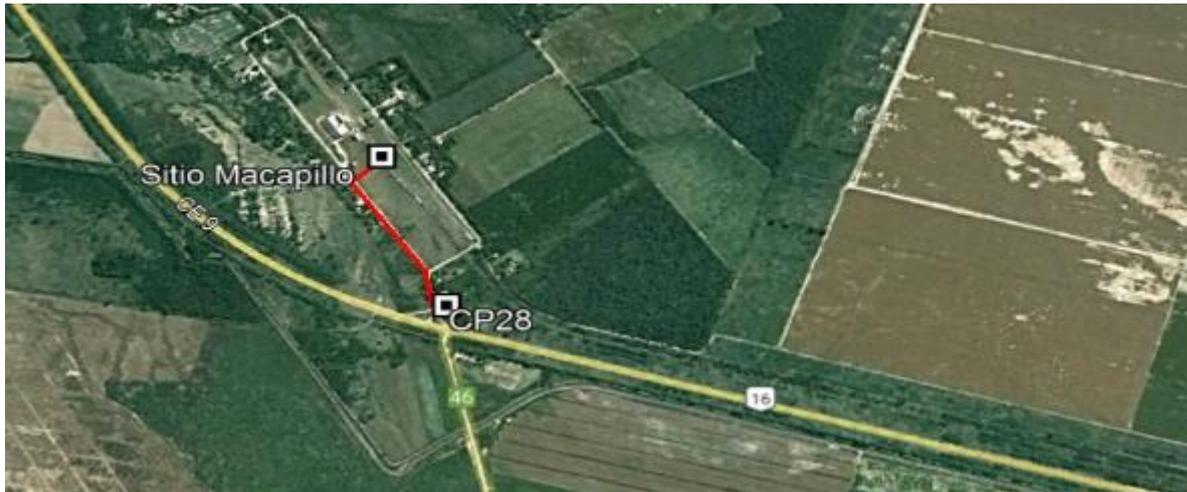


Figura 17 Ubicación de Cámaras y traza de 750 m

## 5. Paso Fronterizo Paso de Sico

Paso de Sico es un paso fronterizo de montaña localizado muy cerca de San Antonio de los Cobres, provincia de Salta (Argentina) y San Pedro de Atacama, II Región de Antofagasta (Chile).

El límite se ubica a 4 080 msnm y a unos 275 km de la ciudad de Salta. Se puede llegar al mismo por la ruta nacional 51 y por ruta provincial argentina número 37 (un camino de ripio consolidado) o por la ruta internacional chilena CH-23.

Las temperaturas extremas son de 23 °C en verano y de -12 °C en invierno, predominando un clima seco y frío.

Ubicación geográfica: Cordillera de los Andes. Coordenadas 23°50'40"S 67°15'41"O

### Memoria descriptiva

Para llegar al paso fronterizo Paso de Sico, se construirá una acometida soterrada desde una cámara de empalme de la red REFEFO con coordenadas (24°14'16.10"S; 66°24'42.30"O); en las coordenadas (24° 6'50.78"S; 66°43'8.92"O) correspondientes a la ET Olacapato Chico se instalará un gabinete Indoor para luego construir la acometida soterrada hasta el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (23°52'25.38"S; 67° 9'24.48"O) donde se instalará otro gabinete Indoor para brindar servicio, y desde ese gabinete se construirá una acometida soterrada hasta las coordenadas (23°50'46.44"S; 67°15'41.85"O) donde se instalará una cámara de frontera, para futuras conexiones.

La longitud de la obra es de aprox. 121.000 m.

La Ruta Nacional 51, por la banquina de la misma se realizará la Obra, es una ruta pavimentada desde la Ciudad Capital de Salta hasta la Localidad de San Antonio de lo Cobres, desde esta y hasta Paso Sico el camino es de ripio consolidado, a la altura del Km 1616 se encuentran trabajando en asfalto. La ruta se encuentra en el oeste de la Provincia de Salta y el sudoeste de la Provincia de Jujuy. Su recorrido es de 283 km.

Une la rotonda del Aeropuerto (límite oeste del ejido municipal de Salta capital) (Ciudad de Salta) con el Paso Sico, a 4092 msnm de altura, en el límite con Chile. Este camino continúa en la vecina república como ruta 23-CH. La RN 51, que se ubica al oeste de la provincia llega hasta el Paso Internacional Sico, vinculando Argentina con Chile. Atraviesa las localidades de Campo Quijano y San Antonio de los Cobres, región de gran potencial comercial e industrial por la minería.

Esta ruta corre paralela, en tramos, al Tren a las Nubes. Para acceder al Viaducto La Polvorilla hay que tomar una ruta de tierra que sale en el km 171. Además, pasa por la Reserva Provincial Los Andes en el oeste de la provincia de Salta.



**Figura 18 PF Paso Sico, Cámaras en interconexiones**

### 3.3.4 PROVINCIA DE FORMOSA

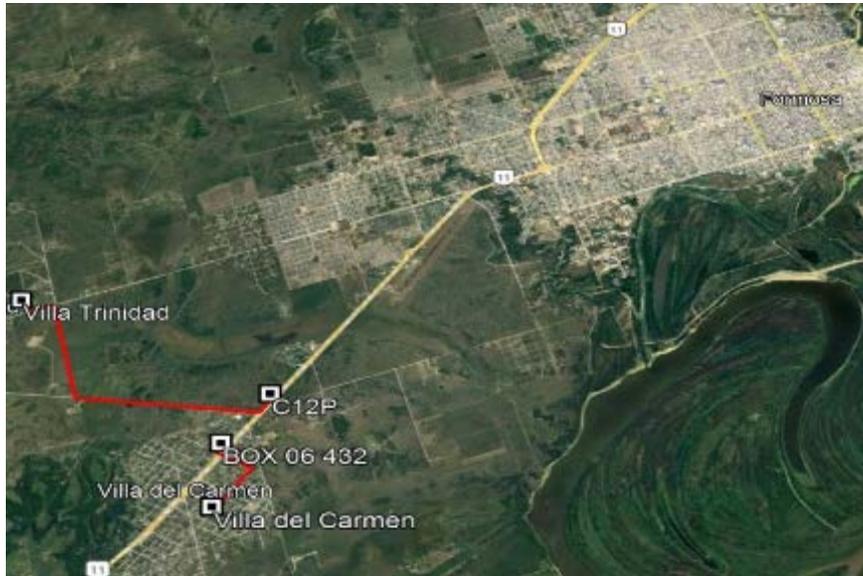
Relevamiento de las zonas

**Tabla 7 – Provincia de Formosa – Localidades – Descripción general**

<b>Formosa</b>	<b>Villa del Carmen</b>	1. Villa del Carmen es una localidad de la provincia de Formosa, 10 kilómetros al sur de la Ciudad de Formosa, del departamento homónimo. Es en la práctica un barrio de la Ciudad de Formosa, separado del sur de la misma por una zona de bajos que se hallan entre el Aeropuerto Internacional de Formosa y un oratorio dedicado a la Virgen del Carmen. Se desarrolla como un cuadrilátero cruzado transversalmente por la Ruta Nacional 11, e interrumpido al oeste por el riacho San Hilario, que a su vez la separa del barrio Nueva Pompeya.
----------------	-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>Formosa</b>	Villa Trinidad	2. Villa Trinidad es una localidad de Formosa. Se ubica a 11 km al oeste-suroeste de la capital provincial por un camino vecinal. Es en la práctica un barrio de la ciudad capital.
----------------	----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Figura 19 Vista de los lugares proyectados**

### **Villa del Carmen**

En Villa del Carmen, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 26°15'18,00"S 58°15'6,00"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Formosa-Tatane en la cámara con coordenadas 26°14'42.54"S 58°15'7.84"O (BOX 06 432). La longitud de la traza es de 1.550 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el que se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando sobre el cruce subterráneo de la ruta RN11, utilizando tunelera dirigida 100 m, y continuando con tendido aéreo por la traza urbana hasta llegar al sitio.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO BOX 06 432, se construirá una canalización subterránea, en un primer tramo de unos 70 m hacia el sur por camino secundario paralelo a la Ruta Nacional N° 11, para girar 90 grados al sur, cruzar la ruta 11 y continuar por calle secundaria unos 600 m, para girar nuevamente 90 grados al sur para concluir en el nuevo sitio a construir.



Figura 20 Vista aérea de la interconexión y sitios

### Villa Trinidad

En Club de Villa Trinidad, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 26°13'11.00"S 58°17'03,95"O (a Confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Formosa-Tatane en la cámara C12P de coordenadas 26°14'14,94"S 58°14'48,77"O. La longitud de la traza es de 5.300 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la cámara de inserción y continuando por el camino de acceso al pueblo hasta llegar al sitio.

Desde la cámara C12P de la red Troncal de REFEFO, a unos 10,5 km aproximadamente antes de llegar al centro de la Ciudad de Formosa, se realizará una canalización que transcurrirá unos 200 m según la ruta 11 hacia el sur, desviándose después al oeste por camino secundario unos 2.500 m para girar nuevamente por otro camino secundario unos 1.900 m hasta llegar el centro "Congregación Cristiana pueblo de Dios, Filial: Trinidad Divina" donde en su proximidad se construirá el nuevo sitio.



**Figura 21 – Línea de la traza Villa Trinidad**

### 3.3.5 PROVINCIA DE CHACO

Relevamiento de las zonas

**Tabla 8 – Provincia de Chaco – Localidades – Descripción general**

<p><b>Chaco</b></p>	<p>Estación General Obligado</p>	<p>1. General Obligado es una estación de ferrocarril ubicada en la localidad del departamento Libertad, provincia del Chaco.</p> <p>El Departamento de Libertad limita al norte con los departamentos de Gral. Donovan y Primero de Mayo, al este y sur con San Fernando y al sur y oeste con Tapenagá.</p> <p>Según datos del INDEC (2010), la población es de 31 habitantes.</p>
---------------------	----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **Estación General Obligado**

En la localidad de Libertad, en la Estación General Obligado se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°24'40,82"S 59°25'09,86"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Resistencia-Cotelai en la cámara BOX 05-232 con coordenadas 27°24'39.69"S 59°25'9.98"O. La longitud de la traza es de 30 m.

En la cámara BOX 05-232 de la red Troncal de REFEFO traza Resistencia-Cotelai, a unos 40 km al oeste de la ciudad de Resistencia, próxima a la estación de tren General Obligado, se construirá el nuevo sitio. El terreno es plano y despejado, no encontrándose interferencias ni vegetación a desmontar. Mediante la Ruta Provincial 2 se conecta a Resistencia.



**Figura 22 – Vista aérea de traza y sitio futuro**



**Figura 23 – Vista del sitio propuesto según coordenadas indicadas**

### 3.3.6 PROVINCIA DE SANTA FE

Relevamiento de las zonas

**Tabla 9 – Provincia de Santa Fe – Localidades – Descripción general**

<p><b>Santa Fe</b></p>	<p>Acebal</p>	<p>1. Acebal es una localidad del departamento de Rosario, provincia de Santa Fe. El departamento de Rosario limita al este y sur con el departamento de Constitución, al oeste con el departamento de San Lorenzo, y al norte con la provincia de Entre Ríos, mediante el Rio Paraná que los separa.</p>
------------------------	---------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Santa Fe</b>	Álvarez	2. Álvarez es una comuna del departamento de Rosario, provincia de Santa Fe.
<b>Santa Fe</b>	Carmen del Sauce	3. Carmen del Sauce es una localidad del departamento de Rosario. Se encuentra sobre la Ruta Provincial 25, 2 km al este de Acebal y 40 km al sur de Rosario.
<b>Santa Fe</b>	KM101	4. Kilómetro 101 dentro de la localidad del departamento de Rosario. Se encuentra sobre la Ruta Provincial 18, a 15 km al Sur del centro de Rosario.
<b>Santa Fe</b>	Piñero	5. Piñero es una localidad del departamento de Rosario, a 14 km al sudoeste de la ciudad de Rosario y a 183 km de Santa Fe; sobre la Ruta Provincial RP 14 "km 13,5", y en el "km 15" de la Segunda Avenida de Circunvalación RN A012.
<b>Santa Fe</b>	Soldini	6. Soldini es una localidad del departamento de Rosario, a 16 km al sudoeste del microcentro de la ciudad de Rosario, en el Gran Rosario, y a 179 km de la capital provincial Santa Fe.

### Acebal

En la Localidad de Acebal, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 35°35'35.39"S 59°30'25.49"O (a confirmar), el cual se vinculará a la red en la cámara del sitio Carmen del Sauce. La longitud de la traza es de 2.856 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24 FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la cámara del sitio Carmen de Sauce por calle JJ Urquiza, continuando por Libertad hasta llegar a localidad, y por la calle Rivadavia hasta el nuevo sitio.

En la localidad de Acebal se construirá un sitio de 3x3, en las proximidades del cruce del Bulevar Centenario y la calle Moreno. Esta cámara se interconectará mediante un tendido aéreo con unos 30 a 35 postes de madera, cuya traza se desarrollará, desde el nuevo sitio, unos 100 m hacia el sur por el Bulevar Centenario hasta la calle Rivadavia, donde gira al este, siguiendo por esta unos 450 m hasta Sáenz Peña doblando a la dirección norte. Por esta recorre unos 250 m aproximadamente hasta llegar al Camino Viejo del Sauce, doblando unos 45 grados hacia el noreste siguiendo por este. Tras un recorrido de uso 1.400 m continua por la calle Libertad en la localidad vecina de Carmen del Sauce, para continuar por la calle Justo José de Urquiza unos 280 m, hasta llegar a la nueva cámara de Carmen del Sauce.



**Figura 24 Vista general de la interconexión y sitios**

### Álvarez

En la Localidad de Álvarez, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $33^{\circ}07'44.12''S$   $60^{\circ}48'21.30''O$ , el cual se vinculará a la red en la cámara del sitio Piñero. La longitud de la traza es de 2.925 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la cámara del sitio Piñero, por calle 9 de julio, y continuando por Av. Piñero hasta la RP20 hasta llegar a localidad de Álvarez. Ahí la traza irá por la calle Moreno hasta el sitio.

La nueva cámara en el sitio Álvarez, se encontrará próximo al cruce de las calles Moreno y Cerrito, en la localidad de Álvarez, sobre Moreno. Tras recorrer unos 300 m por esta, dobla al noreste por la RP 20 por donde recorrerá unos 2.300 m hasta la localidad vecina de Piñero, ingresando por la calle A. Piñero hasta la calle 9 de Julio, donde se encontrará la cámara para su interconexión.



Figura 25 Vista general de la Interconexión y sitios

### Carmen del Sauce

En la Localidad de Carmen del Sauce se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $33^{\circ}14'08.69''S$   $60^{\circ}48'44.16''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEO traza Pergamino-Rosario en la C066P con coordenadas  $33^{\circ}14'56.40''S$   $59^{\circ}60'45'58.86''O$ . La longitud de la traza es de 4.850 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la intersección de la RP18 y camino de acceso a la localidad, hasta calle J.J. Urquiza, para luego seguir hasta el sitio.

Desde la cámara de interconexión con la red Troncal de REFEO traza Pergamino- Rosario, C066P, ubicado a metros de la intersección del camino de acceso a Carmen del Sauce y la Ruta Provincial N° 18, se realizará el tendido aéreo de la FO mediante unos 55 postes de madera, unos 4.500 m por este camino, hasta llegar a Justo José de Urquiza, por donde acometerá al nuevo sitio a construir.



Figura 26 - Vista general de la interconexión y sitios.

## KM101

En el KM101, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 33°03'36.07"S 60°41'02.83"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Pergamino-Rosario en la BOX 02-049 con coordenadas 33° 03'43.10"S59° 60°41'31.67"O. La longitud de la traza es de 1825 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando sobre la ruta RP18. Habrá 550 m con traza canalizada hasta el camino de acceso, un cruce de ruta con tunelera dirigida, para continuar hasta el sitio con tendido aéreo a lo largo de 1.275 m.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO traza Pergamino-Rosario, BOX 02-049, a la vera de la Ruta Provincial N° 18, se realizará una canalización subterránea que corre unos metros hacia el sur por dicha ruta, hasta cruzar la ruta por camino vecinal por donde transcurrirá unos 950 m hasta doblar por Primera Junta hasta alcanzar el sitio de la nueva cámara a construir, a unos 250 m.



**Figura 27 - Vista general de la interconexión y sitios.**

## Piñero

En la Localidad de Piñero, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 33°06'34.89"S 60°47'45.88"O, el cual se vinculará a la red en la cámara del sitio Los Muchachos. La longitud de la traza es de 9.353 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la cámara del sitio Los Muchachos por la av. Estación La Carolina, hasta el camino de acceso y la RP20 S, y en la Localidad de Piñero se tomará la calle Pacheco hasta el sitio.

Desde la cámara del sitio Los Muchachos, ubicado en la Av. Est. La Carolina y Juan López, se construirá un tendido aéreo con unos 110 postes de madera, comenzando por esta avenida unos 200 m al sur, hasta llegar a camino vecinal donde toma rumbo oeste, continuando por esta unos 6.600 m hasta llegar al cruce con la Ruta Provincial N° 20-S, donde gira la sur hasta llegar a la localidad de Piñero, entrando por las calles Pacheco y 9 de Julio.



Camino vecinal (hacia el oeste) por donde transcurrirán unos 6.600 m del tendido aéreo hacia Piñero, comenzando por la Av. Est. La Carolina (a la derecha)



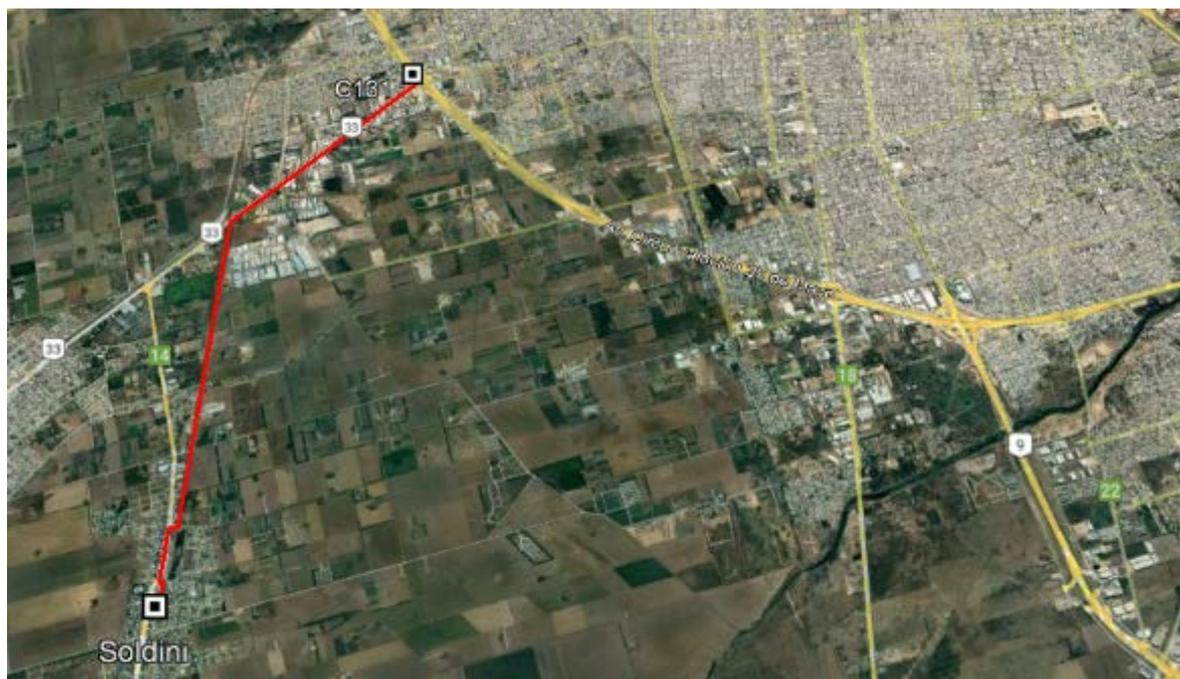
**Figura 28 Vista general de la interconexión y sitios.**

### **Soldini**

En la Localidad de Soldini se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 33°01'26.22"S 60°45'19.78"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Rosario- Cañada de Gómez en la cámara C131 con coordenadas 32°58'14.35"S 60°43'04.58"O. La longitud de la traza es de 7.400 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la intersección de la Av. Circunvalación 25 de mayo y Av. Pres. Perón hasta el camino provincial que lleva a la localidad, para luego empalmar con RP14 hasta la ubicación del sitio.

Desde la cámara de vinculación C131, ubicado en las inmediaciones de la intersección de la Ruta Nacional N° 33 y Av. De Circunvalación 25 de mayo, se construirá el tendido aéreo de FO con unos 85 postes de madera, transcurriendo por esta ruta unos 2.800 m en dirección sudoeste, hasta doblar al sur en camino vecinal unos 1.000 m antes del alcanzar la Ruta Provincial N° 14. Por este camino, transcurrirán unos 4.600 m hasta llegar al nuevo sitio Soldini, en la calle San Martín.



**Figura 29 - Vista general de la interconexión y sitios.**

### 3.3.7 PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Relevamiento de las zonas

**Tabla 10 – Provincias de Entre Ríos – Localidades – Descripción general**

<b>Entre Ríos</b>	Colonia Elia	1. Colonia Elia es un municipio ubicado en el departamento Uruguay, en el este de la provincia de Entre Ríos. El departamento de Uruguay limita al norte con los departamentos de Colon y Villaguay, al oeste con Tala, al sur con Gualeguaychú y al este con la República Oriental del Uruguay.  La provincia responde a las subfallas “del río Paraná”, y “del río de la Plata”, y a la falla de “Punta del Este”, con sismicidad baja. Sus últimas expresiones se produjeron además del de 1948, el 5 de junio de 1888.
<b>Entre Ríos</b>	Colonia Yerua	2. Estación Yeruá es una localidad del departamento Concordia en la provincia de Entre Ríos. El departamento de Concordia limita al norte con el departamento Federación, al oeste con Federal y San Salvador, al sur con Colón y al este con la República Oriental del Uruguay.
<b>Entre Ríos</b>	El Redomón	El Redomón es una localidad del departamento Concordia en la provincia de Entre Ríos. El departamento de Concordia limita al norte con el departamento Federación, al oeste con Federal y San Salvador, al sur con Colon y al este con la República Oriental del Uruguay.
<b>Entre Ríos (Fronterizo)</b>	Proyecto Paso Fronterizo Gualeguaychú	En la localidad homónima de Gualeguaychú. Comunica a la República Argentina con la República Oriental del Uruguay, a través de Puente Internacional 'Gral. San Martín', sobre el Río Uruguay, uniendo a las ciudades de Gualeguaychú y Fray Bentos
<b>Entre Ríos (Fronterizo)</b>	Paso Fronterizo	Se encuentra en la Provincia de Entre Ríos. Comunica a la Argentina con la República Oriental del Uruguay, a través del Puente Carretero y ferrovial de la Represa Hidroeléctrica 'SALTO GRANDE', sobre el Río Uruguay,

	Concordia (soterrada)	uniendo las localidades de Concordia, República Argentina y Salto, República Oriental del Uruguay.
--	-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1. Colonia Elia (aéreo)

En la Localidad de Colonia Elia, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 32°40'17.32"S 58°19'28.72"O, el cual se vinculará a la red en la cámara C24P con coordenadas 32°36'12.43"S 58°17'50.04"O. La longitud de la traza a construir es de 9.000 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m. Desde la C24P hasta el sitio por la RP42.

Vista de la Av. Roca (hacia el NE) por donde transcurrirá la interconexión, desde la Av. Mitre. El sitio Colonia Elia estará en la esquina (a la derecha de la foto)



Figura 30 - Vista general de la interconexión y sitios

### 2. Colonia Yerua

En la Localidad de Colonia Yerua, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 31°28'15.22"S 58° 09'14.62"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 03-798 con coordenadas 31°28'58.30"S 58°09'47.50"O. Se debe construir una traza de 1.780 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m. El recorrido se extenderá desde la BOX 03-798 hasta el sitio, en forma paralela a la RN14, teniendo que realizar un cruce con Tunelera Dirigida de 80 m.

Ruta Nacional N° 14 (hacia el norte) por donde transcurrirá el tendido aéreo de FO unos 1.600 m hasta llegar al nuevo sitio Colonia Yerua. La cámara BOX 03-798 está en la margen derecha de la ruta, unos 100 m más adelante del cruce de la calle vecinal.



Figura 31 - Vista general de la interconexión y sitios

### 3. El Redomón

En la Localidad de El Redomón se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $31^{\circ}05'43.34''S$   $58^{\circ}17'26.29''O$ . El mismo ya está vinculado a la REFEDO por cañería existente. Se debe verificar el estado de la misma y tender 800 m de cable de FO.



Figura 32 - Vista general de la interconexión y sitios

### 4. Proyecto Paso Fronterizo Gualeguaychú (soterrada)

En la Localidad de Gualeguaychú, se construirá una acometida soterrada desde el sitio de la red REFEDO con coordenadas  $(33^{\circ} 0'43.81''S; 58^{\circ}32'0.67''O)$  hasta el edificio de Aduana y

Migraciones en las coordenadas (33° 3'22.00"S; 58°15'30.00"O) donde se instalará un gabinete Indoor para brindar servicio. Desde ese gabinete se construirá una acometida soterrada hasta las coordenadas (33° 4'38.94"S; 58°15'12.45"O) donde se construirá una cámara de frontera para futuras conexiones.

El Puente Libertador General San Martín es un puente carretero internacional que cruza el río Uruguay, que divide Argentina y Uruguay. Une la zona de Puerto Unzué, cercana a Gualeguaychú en la provincia argentina de Entre Ríos, con Fray Bentos, capital del departamento uruguayo de Río Negro. El Puente tiene una longitud total de 5365 m (4220 m en jurisdicción argentina y 1145 m en jurisdicción uruguaya) incluyendo el puente y los accesos, lo que lo convierte en el segundo puente más largo de América Latina.

La longitud de la obra FO es de aprox. 36.000 m.

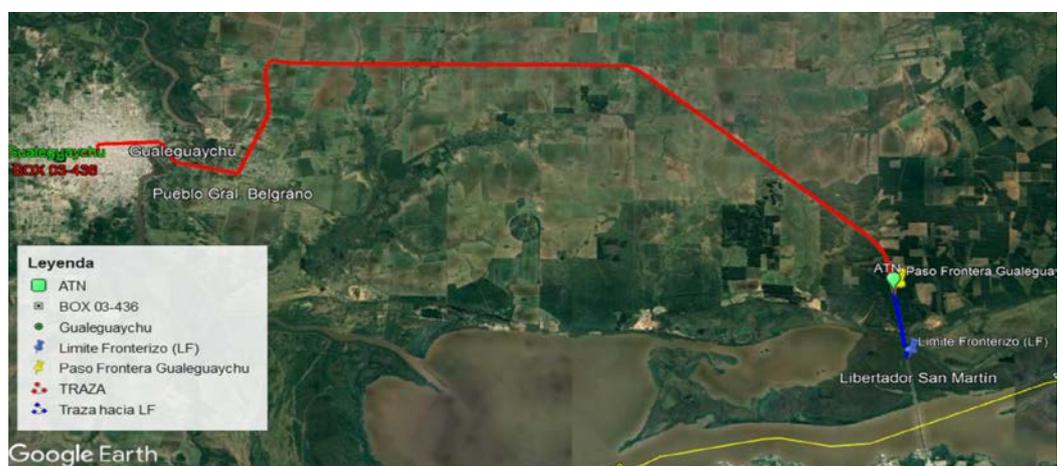


Figura 33 – Vista aérea de la traza

Comienza por calle Hernández, sitio de la red REFETO con coordenadas (33° 0'43.81"S; 58°32'0.67"O), continuando por calle San Martín, hasta llegar a la Av. Alsina o Sarmiento, que cuenta con un parterre central dividiendo ambos sentidos del tránsito, hasta llegar a la intersección con calle Luis N. Palma, pasando por el club Deportivo Juventud Unida. Siguiendo unos 2600 metros hasta el Puente Méndez Casariego o Puente "La Balsa", continuando por RP N° 42, hasta la Av. 1 de diciembre, donde hay que seguir por la ruta mencionada haciendo un giro hacia el norte, unos 4500 metros, hasta la intersección con la RN N° 136, por la misma unos 4000 metros hasta el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (33° 3'22.00"S; 58°15'30.00"O) donde se instalará un gabinete Indoor. Luego se continúa por la misma ruta hasta la futura cámara de frontera, coordenadas (33° 4'38.94"S; 58°15'12.45"O).

Las calles, rutas y caminos antes señalados se encuentran altamente antropizados. Las futuras obras soterradas, deberán contemplar realizar un relevamiento sobre interferencias con servicios subterráneos, como así también, interferencias de infraestructura urbana.

## 5. Paso Fronterizo Concordia (soterrada)

En la Localidad de Concordia se construirá una acometida soterrada desde una cámara de empalme de la red REFEFO con coordenadas (31°21'4.20"S; 58° 0'48.70"O hasta el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (31°15'39.32"S; 57°57'41.84"O) donde se instalará un gabinete Indoor para brindar servicio. Desde ese gabinete se construirá una acometida soterrada hasta las coordenadas (31°16'11.91"S; 57°56'53.01"O) donde se construirá una cámara de frontera para futuras conexiones.

La longitud de la obra de FO es de aprox. 15.200 m.

Inicia gabinete Indoor, en Bvar. Ayuí altura 100 (aproximadamente), cercano a retención eléctrica simple terna en 132 kV. Tomando un desvío en la Av. Monseñor Ricardo Rosch (altura 3200 – 3250), pasando por la rotonda barrio Golf; el golf club; el autódromo ciudad de Concordia; el Parque Antoine de Saint-Exupéry - Parque estatal; continuando hasta la rotonda de acceso norte a Concordia. Pasando por varios complejos y hoteles termales en su recorrido. En acceso a puente internacional Salto Grande, llegamos a Aduana y Migraciones Salto Grande en las coordenadas (31°15'39.32"S; 57°57'41.84"O) donde se instalará un gabinete Indoor para brindar servicio, continuando por acceso solo camiones hasta la cámara fronteriza (aproximadamente 300 m antes del cruce) coordenadas (31°16'11.91"S; 57°56'53.01"O).

Toda la traza va a realizarse soterradas, pasando por veredas y zonas urbanas, con banquetas laterales en todo su recorrido. Zonas y áreas antropizadas, se observa que se deberá realizar y recabar datos de servicios subterráneos y de interferencias como ser desagües, caños de agua y otros de infraestructura urbana.

Comenzará su instalación en la cámara de empalme REFEFO o la cámara del sitio según como lo defina la ingeniería, la misma terminará en la cámara de frontera que se construirá en el límite fronterizo.

El Puente Salto Grande es un puente vial y ferroviario que cruza el río Uruguay y une Argentina y Uruguay. Está construido sobre la Presa de Salto Grande. El puente se extiende entre Concordia, Provincia de Entre Ríos, Argentina, y Salto, Departamento de Salto, Uruguay.

### 3.3.8 PROVINCIAS DE MISIONES

Relevamiento de las zonas

**Tabla 11 – Provincia de Misiones – Localidades – Descripción general**

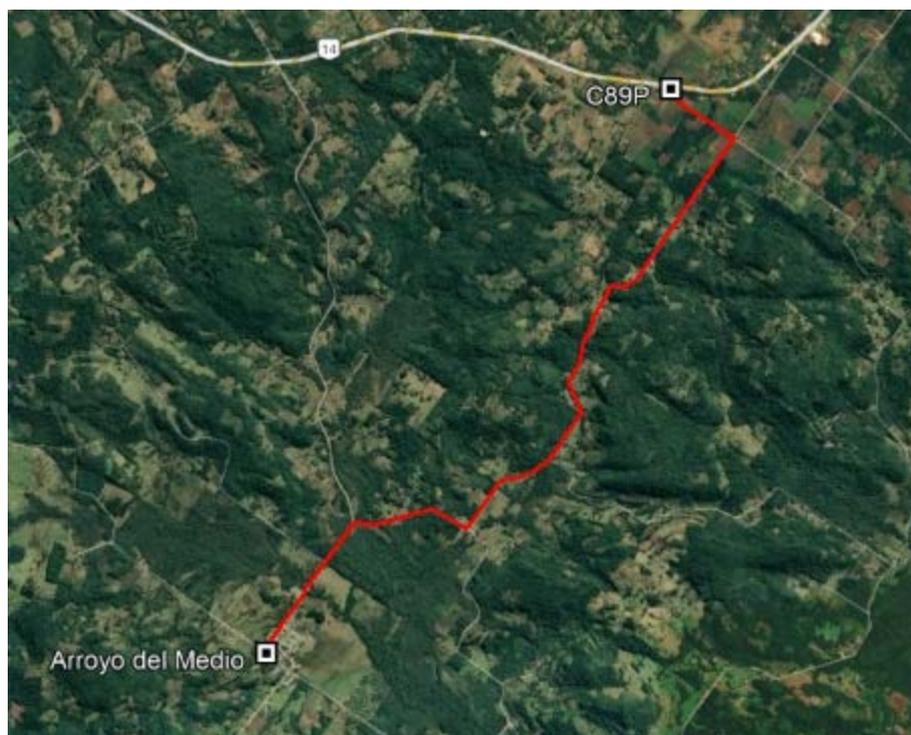
<b>Misiones</b>	Arroyo del Medio	1. El municipio está situado en el departamento Leandro Alem; limita con los municipios de Cerro Azul, Leandro Alem y Dos Arroyos (mismo departamento,), con los de San José (Apóstoles), Santa María (Concepción) e Itacaruaré (San Javier).
<b>Misiones</b>	Dos Arroyos	2. Municipio ubicado dentro del departamento de Leandro N. Alem. Limita con los municipios de Gobernador G. López, Arroyos del Medio, Leandro N Al, Mojón Grande e Itacaruaré.
<b>Misiones</b>	Almafuerte	3. El municipio está situado en el departamento Leandro N. Alem, limita con los municipios de Leandro N. Alem, Caá Yarí y Olegario Víctor Andrade del

		mismo departamento, y con el municipio de Bonpland del departamento Candelaria.
<b>Misiones</b>	Guaraní	4. Es un municipio de Misiones, ubicado dentro del departamento Oberá. Se encuentra ubicado a la vera de la ruta Nacional Nº 14, que la comunica con las cercanas ciudades de Oberá y Leandro N. Alem. El municipio cuenta con una población estimada de 6.700 habitantes en el año 2012.
<b>Misiones</b>	Villa Bonita	5. Villa Bonita es una localidad situada en el Departamento Oberá, en la Provincia de Misiones. Administrativamente depende del municipio de Campo Ramón, de cuyo centro urbano dista unos 7 km.
<b>Misiones</b>	Colonia Alberdi	6. Es una localidad y municipio de la provincia de Misiones, ubicado dentro del departamento Oberá. Se halla a una latitud de 27° 21' Sur, y a una longitud de 55° 11' oeste, en lo que se conoce como cerros del Chapá. Además del poblado de Alberdi, el municipio se encuentra formado por los parajes de Furtz o Zona 309, Picaza, Don Carlos o Soberbio Oeste, Yermal Viejo, Ex Resper, Ruta 6, Irupé, Pirilén, La Cancha Rana, La Franja y La Recta.1
<b>Misiones</b>	Cruce RN14 y RP219	7. A aproximadamente 5.5 km de la localidad de Villa Salto Encantado y 10,5 km de la localidad Dos de Mayo
<b>Misiones</b>	Fracrán	8. Fracrán es una localidad y municipio ubicado en el departamento Guaraní de la Provincia de Misiones. El 27 de octubre de 2022 se convirtió en el municipio Nº 78 de la provincia de Misiones. La comuna limita con Montecarlo, San Pedro, San Vicente y El Soberbio.
<b>Misiones</b>	Dos Hermanas	9. Localizada en el departamento General Manuel Belgrano, en la provincia de Misiones. Administrativamente depende del municipio de Bernardo de Irigoyen, de cuyo centro urbano dista unos 11 km.
<b>Misiones</b>	Integración	10. Ubicada en el departamento General Manuel Belgrano de la Provincia de Misiones. depende administrativamente del municipio de Comandante Andresito, de cuyo centro urbano dista unos 37 km. Se encuentra sobre el río San Antonio, en el límite con Brasil.
<b>Misiones</b>	Puerto Esperanza	11. Es una localidad y municipio argentino ubicado al noroeste de la provincia de Misiones. Es cabecera del departamento Iguazú, y está ubicado aproximadamente a 60 km de las Cataratas del Iguazú. Se encuentra a unos 5 km del embarcadero sobre el río Paraná.
<b>Misiones</b>	Puerto Libertad	12. Se encuentra a 8 km de Wanda, es un destino turístico del norte de la Provincia de Misiones rodeada por las azules aguas del río Paraná y el Lago Urugua-í; espectaculares paisajes que combinan una gran cantidad de especies de la fauna y flora misionera.
<b>Misiones</b>	Villa Libertad	13. Está ubicada en el departamento Leandro N. Alem de la Provincia de Misiones. El ejido urbano se halla mayoritariamente en jurisdicción de Leandro N. Alem, aunque un pequeño sector se halla dentro del área del municipio de Caá Yará. La localidad dista unos 4 km del centro urbano de Leandro N. Alem, y unos 9 km del casco urbano de Caá Yará.

## 1. Arroyo del Medio (Aéreo)

En la localidad de Arroyo del Medio, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°41'54.90"S 55°24'18.60"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la cámara C89P con coordenadas 27°38'49.39"S 55°21'50.61"O. La longitud de la traza es de 9.800 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la C89P y siguiendo por el camino de acceso al pueblo hasta el sitio.



**Figura 34 Vista satelital del Sitio e interconexión**

La traza posee 1.600 m de asfalto y 8.200 m de ripio, el cual no se encuentra en buen estado.

El sitio se encuentra del lado izquierdo de la comisaría de Arroyo del Medio UR VI (coordenadas 27°41'54.90"S 55°24'18.60"W), dentro del pueblo de Arroyo del Medio. El tránsito vehicular en esta zona es bajo.

Durante los primeros 500 m se observa zona urbanizada a la derecha del camino de salida del pueblo en sentido hacia Ruta Nacional N° 14 (RT-14). El camino presenta desniveles pronunciados.

A 6.500 m se encuentra la escuela provincial N° 226 (coordenadas 27°39'47.0"S 55°21'58.2"W) a mano derecha del camino vecinal enripiado (con sentido a RN-14), se observa en este lugar cableado eléctrico que pasa por un árbol.

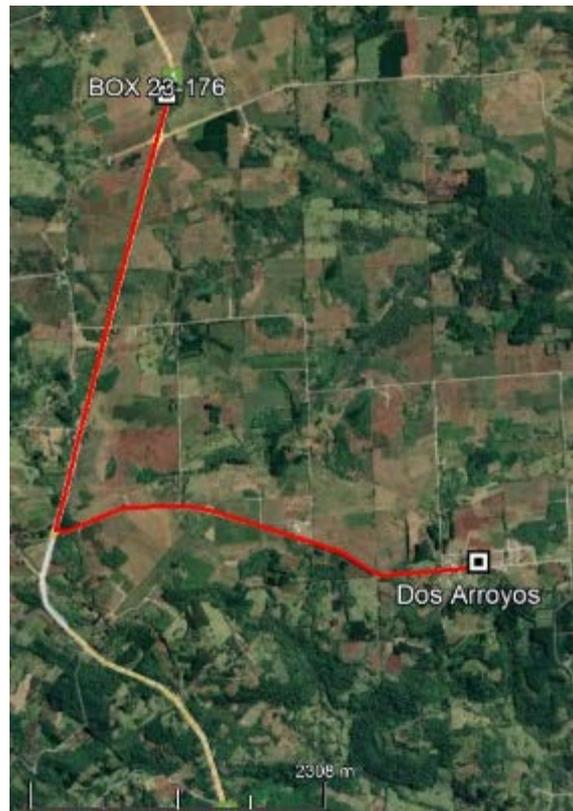
La cámara C89P tiene coordenadas 27°38'49.39"S 55°21'50.61"W, al costado derecho de la RN 14 yendo de oeste a este. Se observa importante cantidad de árboles, pastos y malezas.

## 2. Dos Arroyos (Aéreo)



En la localidad de Dos Arroyos, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°41'57.06"S 55°15'2.34"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 23-176 con coordenadas 27°39'51.16"S 55°16'40.77"O. La longitud de la traza es de 7.300 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la BOX 23-176, siguiendo por RP-4, y luego por el camino de acceso al pueblo.



**Figura 35 Vista satelital del Sitio e interconexión**

### **3. Almafuerde (Aéreo)**

En la localidad de Almafuerde, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°30'38.16"S 55°24'9.54"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la cámara de la traza de derivación a Caa Yará ubicada en las coordenadas 27°33'3.74"S 55°18'51.25"O. La longitud de la traza es de 10.700 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m. El mismo se extenderá desde la entrada del camino de acceso a la localidad hasta llegar al sitio.

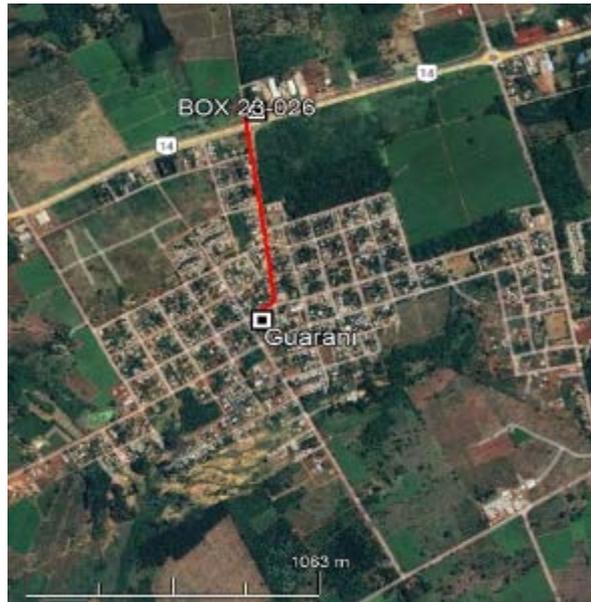


Figura 36 Imagen de la acometida

#### 4. Guaraní (canalizado)

En la localidad de Guaraní se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°31'30.60"S 55° 9'38.00"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Oberá-AI en la BOX 23-026 con coordenadas 27°31'0.34"S 55° 9'41.42"O. La longitud de la traza es de 900 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, siguiendo un recorrido urbano a confirmar con una tapada de al menos 0,80 m.



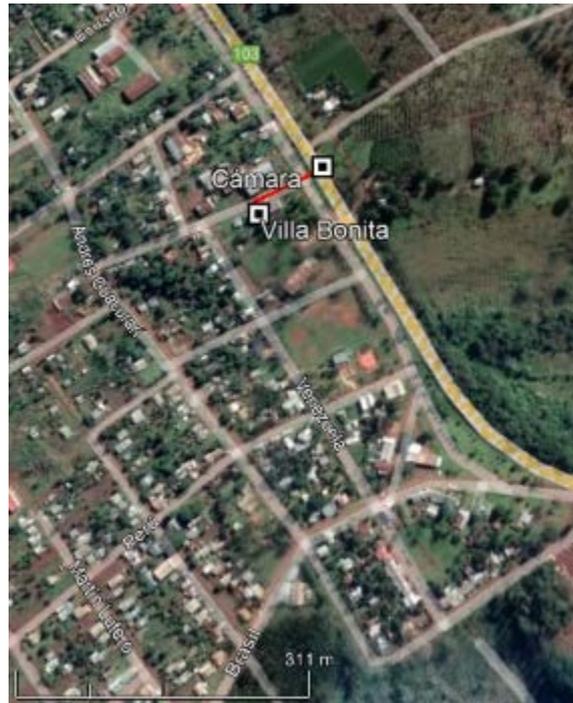
**Figura 37 Vista satelital del nuevo Sitio Guarani y la traza de la interconexión**

El sitio se encuentra dentro del pueblo (zona urbana) en las coordenadas  $27^{\circ}31'30.60''S$   $55^{\circ}9'38.00''W$  sobre la calle Juan Bautista Cabral.

#### **5. Villa Bonita (canalizado)**

En la Localidad de Villa Bonita se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $27^{\circ}28'52.48''S$   $54^{\circ}57'50.19''O$  (en adelante el sitio), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la cámara ubicada en las coordenadas  $27^{\circ}28'50.59''S$   $54^{\circ}57'47.58''O$ , donde se ubica la punta del cable que viene desde el sitio Campo Ramón. La longitud de la traza a construir es de 200 m.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, por camino interno con una tapada de 1,20 m según normas de DPV.



**Figura 38 Imagen del sitio**

#### **6. Colonia Alberdi (Aéreo) Total de la traza 22.400 m**

En la Localidad de Colonia Alberdi, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°21'47.94"S 55°13'43.32"O (en adelante el sitio), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza en la BOX 23-140 con coordenadas 27°25'22.94"S 55° 4'38.51"O. La longitud de la traza es de 22.400 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la BOX 23-140, siguiendo por RP5 y luego por el camino de acceso al pueblo hasta el sitio.

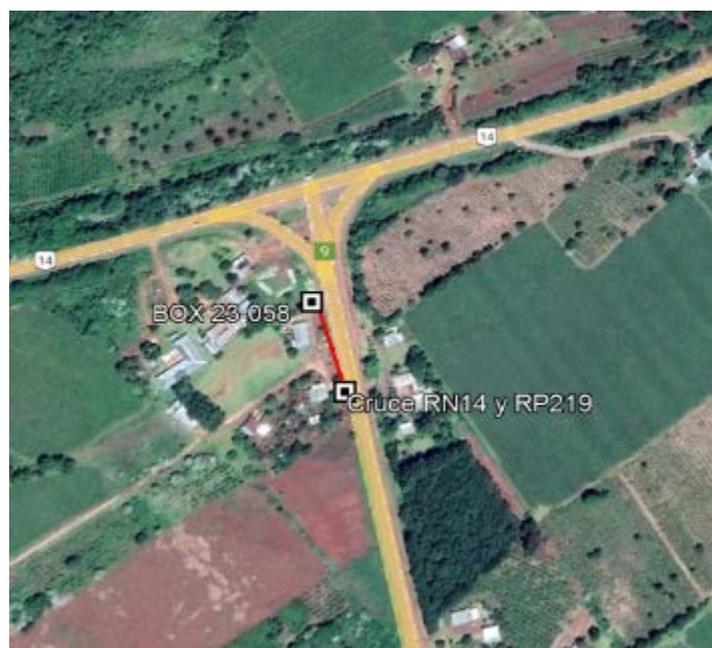


**Figura 39** Vista satelital nuevo sitio en Colonia Alberdi y su interconexión

#### **7. Cruce RN14 y RP219 (canalizado)**

En el cruce de dichas rutas, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $27^{\circ}05'07.65''S$   $54^{\circ}46'20.40''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en el BOX 23-058 con coordenadas  $27^{\circ}5'5.14''S$   $54^{\circ}46'21.58''O$ . La longitud de la traza es de 150 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, siguiendo la RP219 a lo largo de 150 m, con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV, desde el sitio hasta la cámara.



**Figura 40** Vista satelital RP N°9

## 8. Fracrán

En la Localidad de Fracrán, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 26°44'33.51"S 54°17'41.05"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 23-159 en las mismas coordenadas, no se requiere construir traza.



**Figura 41 Vista satelital ubicación sitio Fracrán**

Sin vinculación, sitio con coordenadas 26°44'33.51"S 54°17'41.05"W. Se encuentra dentro del pueblo. En el lugar se puede observar un cajero automático, locales comerciales y viviendas alrededor.

## 9. Dos Hermanas (Aéreo)

En la localidad de Dos Hermanas, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 26°17'44.20"S 53°45'12.32"O (en adelante el sitio), el cual se vinculará a la red en la cámara BOX 23-180 con coordenadas 26°17'27.08"S 53°43'55.22"O. La longitud de la traza es de 2.500 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la cámara del sitio, continuando por el camino de ingreso a Dos Hermanas hasta la BOX 23-180.



Figura 42 Vista satelital sitio en Dos Hermanas y su interconexión

### 10. Integración

En la Localidad de Integración se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $25^{\circ}46'18.59''S$   $53^{\circ}51'13.30''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza troncal de R101. La obra civil de la derivación está construida, pero sin uso, por lo que, se debe verificar con mandrilados. Dicha traza inicia en la BOX 23-087 con coordenadas  $25^{\circ}47'34.10''S$   $54^{\circ}1'1.20''O$ .

Una vez que la obra civil esté en condiciones, se deberá tender 17.000 m de Fibra Óptica, las mismas y según las coordenadas antes mencionadas vinculan al trazado de la RP N° 24, siguiendo su morfología sobre la Banquina existente. En la misma, se observan árboles (no de hábitat crítico) y césped, grama, hierba, pasto o zacate.

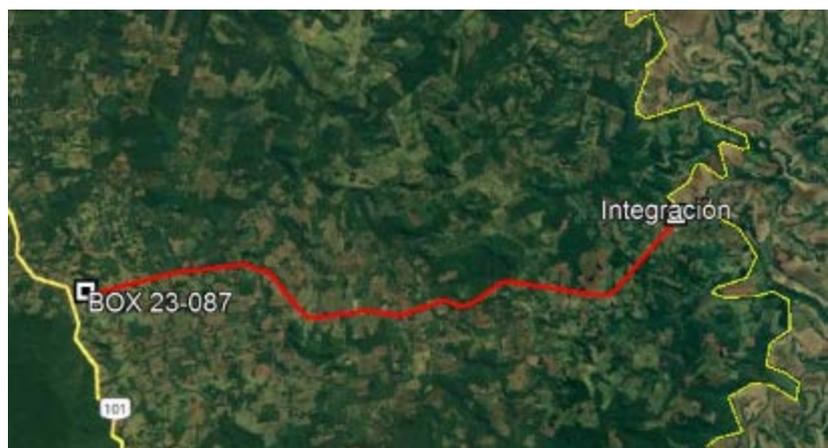
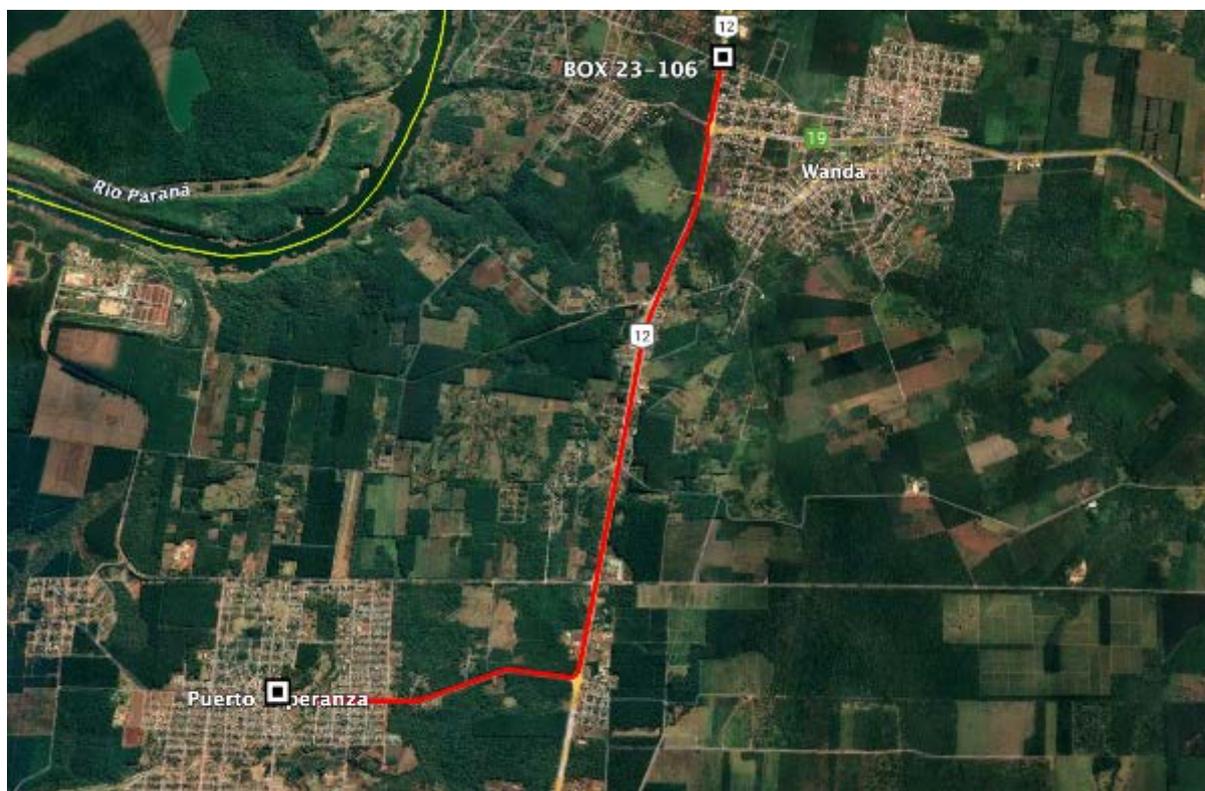


Figura 43 Vista satelital de la Interconexión a Integración

### 11. Puerto Esperanza (aéreo)

En la Localidad de Puerto Esperanza se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $26^{\circ}1'21.46''S$   $26^{\circ}1'21.46''S$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO usando la BOX 23-106 con coordenadas  $25^{\circ}57'48.39''S$   $54^{\circ}34'43.26''O$ . La longitud de la traza es de 9.400 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m. El recorrido iniciará en la BOX 23-106 por RN12 hasta el camino de ingreso al pueblo y llegará hasta el sitio.



**Figura 44 Ubicación del Sitio en Esperanza e interconexión**

### **12. Puerto Libertad**

A 8 km de Wanda, es un paradisíaco destino del norte de la Provincia de Misiones rodeada por las azules aguas del río Paraná y el Lago Urugua-í; espectaculares paisajes que combinan una gran cantidad de especies de la fauna y flora misionera.

En la Localidad de Puerto Libertad se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 25°55'20.70"S 54°35'3.40"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 23-252 en las mismas coordenadas, por lo que no se requiere construir traza.

### **13. Villa Libertad (canalizado)**

Villa Libertad, ubicada en el departamento Leandro N. Alem de la Provincia de Misiones. El ejido urbano se halla mayoritariamente en jurisdicción de Leandro N. Alem, aunque un pequeño sector se halla dentro del área del municipio de Caá Yarí. La localidad dista unos 4 km del centro urbano de Leandro N. Alem, y unos 9 km del casco urbano de Caá Yarí.

En la Localidad de Villa Libertad se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°33'44.91"S 55°18'34.18"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO mediante la BOX 01-188 con coordenadas 27°33'43.40"S 55°18'38.60"O. La longitud de la traza es de 200 m.



La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, por camino interno con una tapada de 1,20 m según normas de DPV.

La principal vía de acceso es la Ruta Provincial N°225, que la vincula al sur con Leandro N. Alem y al norte con Caá Yarí. La localidad dista unos 4 km del centro urbano de Leandro N. Alem, y unos 9 km del casco urbano de Caá Yarí.



**Figura 45 Vista de la traza de la interconexión en Villa Libertad**

### 3.3.9 PROVINCIAS DE LA PAMPA

Relevamiento de la zona

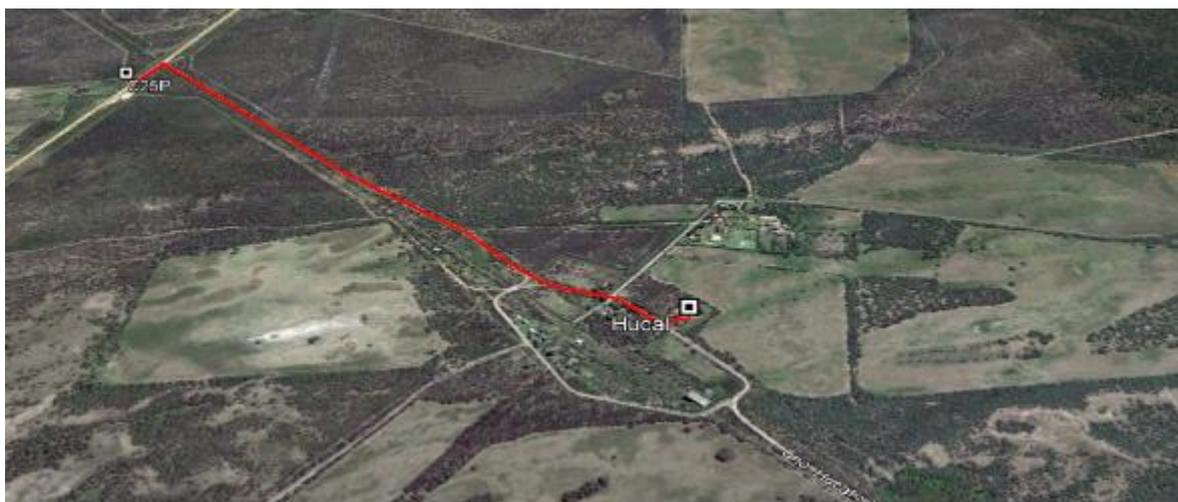
**Tabla 12 – Provincia de La Pampa – Localidades – Descripción general**

<b>La Pampa</b>	Hucal	1. Hucal es una localidad del departamento homónimo, de la provincia de La Pampa. Limita al este con la provincia de Buenos Aires, al norte con los departamentos de Utracán y Guatraché, al oeste con el departamento Lihuel Calel y al sur con el departamento Caleu.
-----------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 1. Hucal

En la Localidad Hucal, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 37°47'28.62"S 64° 1'17.46"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Rio Colorado-Perú en la C25P con coordenadas 37°46'34.85"S 64° 2'29.85"O. La longitud de la traza es de 2.780 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la cámara ubicada sobre RN154, realizando el cruce con tunelera, extendiéndose el tendido sobre camino de tierra sentido Hucal hasta llegar al sitio.



**Figura 46 - Vista satelital de la interconexión y sitio**

### 3.3.10 PROVINCIA DE SAN JUAN

Relevamiento de las zonas

**Tabla 13 – Provincia de San Juan – Localidades – Descripción general**

<b>San Juan</b>	Alto de Sierra	1. Alto de Sierra es una localidad de la Provincia de San Juan, dentro del Departamento Santa Lucía. La que limita al norte con Chimbab, al este con 9 de Julio, al sur con Rawson y al oeste con Capital. La sismicidad del área de Cuyo (centro oeste de Argentina) es frecuente y de intensidad baja, y un silencio sísmico de terremotos medios a graves cada 20 años en distintas áreas aleatorias.
<b>San Juan</b>	Bermejo	2. Bermejo es una localidad de la provincia de San Juan dentro del Departamento Caucete. El departamento de Caucete limita al sur con los departamentos de 25 de mayo, al oeste con 9 de Julio, San Martín y Angaco, al norte con Jáchal y Valle Fértil y al este con la provincia de La Rioja.
<b>San Juan</b>	La Chimbera	3. La Chimbera es una localidad del sur de la provincia de San Juan, dentro del Departamento Veinticinco de Mayo. El departamento Veinticinco de Mayo limita al norte con el de Caucete, al este con las provincias de La Rioja y San Luis, al sur con Mendoza y al oeste con los departamentos de Sarmiento, Rawson y 9 de Julio.
<b>San Juan</b>	Pie de Palo	4. Pie de Palo es una localidad de la provincia de San Juan, dentro del Departamento Caucete. El departamento de Caucete limita al sur con los departamentos de 25 de mayo, al oeste con 9 de Julio, San Martín y Angaco, al norte con Jáchal y Valle Fértil y al este con la provincia de La Rioja.

#### 1. Alto de Sierra

En la Localidad de Alto de la Sierra se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 31°32'12.45"S 68°25'50.28"O (a confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO

traza Caucete-San Juan (Norte) en la BOX 12-244 coordenadas 31°32'7.14"S 68°25'19.92"O. La longitud de la traza es de 1.265 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la cámara ubicada sobre Roque Sáenz Peña, hacia calle Santa Fe y continuando por Av. Libertador Gral. San Martín (Este) hasta llegar al sitio.



**Figura 47 Ubicación del subproyecto Alto Sierra**



**Figura 48 Vista general de la Interconexión y sitios**

## **2. Bermejo**

En la localidad de Bermejo se construirá el sitio de 3x3, coordenadas 31°35'19.96"S 67°39'34.57"O, para conectarse a la traza existente.



Figura 49 Vista satelital de la ubicación del Sitio

### 3. La Chimbera

En la Localidad La Chimbera se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $31^{\circ}29'25.55''S$   $68^{\circ}24'56.48''O$  (a confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Cauçete-San Juan (Norte) en la BOX C80P con coordenadas  $31^{\circ}31'24.18''S$   $68^{\circ}24'40.68''O$ . La longitud de la traza es de 2.176 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la cámara ubicada sobre RP279 Yrp270, realizando el cruce con tunelera, extendiéndose el tendido sobre RP270 hasta el sitio.



Figura 50 Vista satelital de la Interconexión y sitios

#### 4. Pie de Palo

En la localidad de Pie de Palo se construirá el sitio de 3x3, ubicado en las coordenadas 31°39'38.39"S 68°13'10.22"O, para conectarse a la derivación del troncal que termina en el sitio.



Figura 51 Vista de la ubicación de la nueva cámara a construir

### 3.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se proporciona una descripción de los Proyectos por provincia, obras, diseño y especificaciones técnicas. Las que se aplicaran para cada subproyecto en particular y están contenidas en los documentos técnicos de las Obras a construir.

Especificaciones Técnicas (E.T.) **N°2: Metodologías de instalación para Tendidos Aéreos de Obras REFEFO.**

La siguiente especificación define las pautas a tener en cuenta para la construcción e instalación de tendidos de cable de FO. de la "Red de Acceso proyectada por ARSAT, detallando cada enlace desde Extremo "A" hasta Extremo "B".

CONSTRUCCIÓN RED DE ACCESO DE FIBRA ÓPTICA (Obra Civil). Descripción.

El tendido se realizará principalmente con Cable de 24 Fibra Óptica. Comenzará su instalación en la Cámara de Empalme REFEFO o la cámara del sitio según como lo defina la ingeniería, desde allí se realizará una canalización con tritubo hasta una Cámara de Paso que se construirá próxima a la base del 1er poste. De dicha Cámara se vinculará con el poste y de esa forma el Cable de 24 F.O acometerá al mismo con una protección de media caña galvanizada de 2,5 mts (la que le dará la protección necesaria ante golpes o posibles siniestros). El Cable

de F.O Aéreo se instalará según los estándares de definidos por ARSAT para un cable autoportado de F.O. La obra finalizará en el sitio construido de la localidad, donde se instala el gabinete y se termina el cable de 24 F.O en el ODF con acopladores dual LC.

Las fusiones se realizarán según carta de empalme provista por el área de Ingeniería en la cámara de REFEO y en el ODF.

Se deberá realizar el correspondiente relevamiento al recorrido comprendido entre el Extremo A y el Extremo B, teniendo en cuenta los siguientes puntos, para la confección de la documentación, planos y presentación de cronograma de ejecución.

- Solicitar Interferencia
- Permisos Municipales, VN, VP, ADIFSE
- Cruces, adosados
- Rozamientos

### Instalación de Postes de Madera

Los postes deberán estar pintados con pintura asfáltica antes de su instalación desde la parte inferior y su base hasta 30 cm por encima de la superficie de empotramiento (no pintar la base del poste).

Irán montados en pozos de las dimensiones indicadas en la tabla a continuación y el relleno se ejecutará en capas de 20 centímetros de tierra, compactando cada una de ellas. Se debe evitar el relleno con piedras u otro material residual. La restauración del solado de superficie se llevará a cabo una vez que el relleno está completamente asentado. (Ver especificaciones de postes)

ALTURA mt	DIÁMETRO	PROFUNDIDAD 0,60 cm + 10 % altura de poste
9	50 cm	1,50 m
12	50 cm	1,80 m
14	50 cm	2 m

**Tabla 14 – Datos Técnicos de pozos y postes**

Pintura asfáltica, desde la parte inferior hasta 30 cm por encima de la superficie. No pintar la Base del poste.

### Instalación de Riendas

Las retenciones se colocarán según la necesidad que haya de éstas en la red, se contempla que para un buen funcionamiento se deben colocar las retenciones en cada inicio y fin del cableado, así como en los cambios de dirección, también deben colocarse retenciones cada 8 o 10 postes cuando la línea es continua y no sufre ningún cambio de dirección.

La distancia entre el poste y el ancla es de 3.50 metros (depende de la altura del poste)

Para TODOS los casos donde se coloca rienda, se debe contemplar la instalación de la protección Cubre rienda.

En ocasiones especiales se utiliza la rienda a pique, tiene la misma herrajería solamente que se instala un brazo extensor, que le reduce la distancia del poste al ancla de 3.50 m y a 1 metro de profundidad del nivel del suelo.

El brazo de extensión deberá colocarse a 2/3 de la altura total del poste, siempre que no interfiera con otros cableados y/o herrajes.

### **Instalación de F.O en postes existentes.**

En el caso de realizar el tendido de F.O por postes existentes, se procederá a realizar el relevamiento y se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- Estado de los postes/columnas
- Vanos
- Servicio al que corresponde (Luminaria, Electricidad, etc.)
- En el caso de tener presencia de otros servicios se deberá tener en cuenta la distancia con los mismos y la altura del suelo.

### **Instalación de bobina de fibra Óptica**

Se deberá aplicar la metodología y materiales indicados en la Especificación aludida, además de tener especial cuidado en las seguridades de los anclajes, de tal manera que estos no interfieran con otros servicios, la comunidad y en especial para lograr técnicamente que no se salgan produciendo accidentes en la vía pública o los trabajadores.

### **Conexión del tendido Aéreo a la cámara ReFeFo**

Las acometidas se realizarán cada vez que tengamos una conexión de red de acceso a cámaras existentes de la ReFeFo o nuevas por construir. Desde el poste o columna realizaremos un zanjeo con una profundidad de 1.20 cm y ancho 0.40cm hasta la cámara a acometer. Dentro de la cámara dejar 0.10 mts de tritubo sobresaliendo de la pared hacia el interior, en el poste dejar 0.20 mts y continuar con una mediacaña galvanizada

### **Cámaras red interurbana**

- 1) cámara de 0.65 x 1.13 x 0.60 mts., con tres tapas.
- 2) cámara de 0.65 x 1.54 x 0.60 mts., con cuatro tapas.

Son fabricadas en molde tronco piramidal, de hormigón armado, abiertas en su parte superior y de un peso de 600 kg aproximadamente.

Las cámaras premoldeadas se utilizan como cámaras de empalme, cámaras de derivación y como cámara de paso en caso de tendido de tritubo, para ayudar al tendido de F.O. en longitudes mayores a 500 mts. O si hay cambios de dirección o curvas importantes. Estas cámaras quedarán permanentemente enterradas, sin acceso a nivel del suelo. Para su reintervención, se deberá excavar el terreno hasta alcanzar las tapas (aprox. 50 cm).

Dentro de cada cámara la reserva o “ganancia” de cable de FO que se asegurará para la “Red de Acceso de Fibra Óptica”; será:

- secciones interurbanas, en cámaras de empalme 30 m de cable FO y en cámaras de paso 15 m

- para redes urbanas; cámaras de empalme 15 m de cable de FO y en cámaras de paso 10 m.

### **Cámaras urbanas**

En zona urbana se debe emplear cámaras premoldeadas denominadas CE (Cámara para empalme) y CP (Cámara de paso) que se detallan a continuación. Las dimensiones generales serán:

- Cámara “CP” Ancho 65 cm - Largo 113 cm - Altura libre 60 cm. (Cámara de paso del cable) con tres tapas
- Cámara “CE”: Ancho 65 cm - Largo 154 cm - Altura libre 60 cm. (Cámara de empalme de fo), con cuatro tapas.
- El perímetro superior las paredes tendrán un nervio estructural de 8x8 cm, y un borde de 3, 5cm de ancho por 2,5 cm de alto.
- En el sentido transversal se colocarán rigidizadores exteriores.
- Todos los elementos metálicos deben ser resistentes a la corrosión.
- Los huecos para el pasaje de cables serán uno por cada pared.
- El orificio (3cm) para el drenaje de las cámaras premoldeadas deberá estar localizado, aproximadamente, en uno de los extremos del piso.
- Las armaduras serán soldadas como mallas.
- Las tapas serán losetas de 5 cm de espesor y estarán simplemente apoyadas en las paredes
- longitudinales: 3 módulos para la cámara 1 y 4 módulos para la cámara 2 de empalme.
- Cada tapa llevará 2 manijas resistente a la corrosión y no deben ser fijas, quedando perfectamente empotradas para no obstaculizar el paso sobre ella.
- Material: Las cámaras serán de hormigón armado premoldeado donde en su parte superior será abierta y tendrán un peso del orden de los 600 kg. Las paredes serán de un espesor de 6 o 7 cm.
- Hormigón: H-21 con agregado grueso de dimensión máxima 5 mm (CIRSOC 201)
- Acero: ADN 420 (CIRSOC 201)

### **SEÑALIZACIÓN Y NORMAS DE SEGURIDAD**

El concepto rector para las obras de REFEFO es “cero accidentes” y se debe planificar acciones con este objetivo.

Las obras o tendido de cables de fibra óptica se deben comenzar cuando las señales de peligro exigidas por las Normas de Higiene y Seguridad vigentes y las normativas establecidas por los entes pertinentes, estén colocadas y las mismas se deberán retirar, sólo cuando las obras de canalización y tendido estén completamente terminados y removido todos los sobrantes, materiales y elementos utilizados en la instalación.

Toda obra realizada en la vía pública deberá ser vallada con identificación de la obra de FO, el comitente, contratista y responsable técnico de la misma por ARSAT y CONTRATISTA. Debe estar balizada de noche y asegurar las condiciones de seguridad necesarias para su correcta visualización diurna y nocturna.



**E.T. N°1: “METODOLOGÍAS DE INSTALACIÓN DE REDES DE FIBRA ÓPTICA SUBTERRÁNEAS”.**

CONSTRUCCIÓN RED DE ACCESO DE FIBRA ÓPTICA (Obra Civil). Descripción.

AR-SAT define para la Red de Fibra Óptica la metodología de enterrado a 1,2 mts de profundidad, (o bien, la profundidad que determine el ente otorgante del permiso), de un tritubo standard, (3 ductos de 34/40mm de polietileno), con el objetivo de construir una infraestructura destinada a red de transporte de alta capacidad, de contar con una importante capacidad de conexión física (48 pelos de fibra óptica), asegurar mínimo mantenimiento y mayor vida útil de la inversión.

Los métodos de construcción de la obra civil definidos para realizar este proyecto son los siguientes:

**Arado**

Este método consiste en la penetración de una herramienta en la tierra, generando un surco que se cierra a medida que avanza la máquina. La colocación del ducto, el hilo detector metálico aislado y los elementos de prevención, (cinta), se realizan en forma simultánea. En terrenos como tosca o roca o zonas urbanizadas, no se utiliza este método.

**Excavación mecánica o manual**

El trabajo con máquinas o manual se realiza en cruces de calles o rutas, zonas de acceso a ciudades, regiones donde las características del suelo o su longitud impidan la utilización del arado.

Este método es el clásico para la construcción de redes de Telecomunicaciones enterrada. Consiste en la realización de zanjas a “cielo abierto” con catenaria, con máquinas retroexcavadoras o en forma manual, siendo esta última, la forma de trabajo que permite un control preciso de la operación, utilizada principalmente en zonas urbanas donde existe gran cantidad de servicios o instalaciones que puedan ser deteriorados si se emplea la modalidad mecánica.

El trabajo manual debe ser minimizado en construcción de redes de transporte por su lento avance y alto costo, debiendo prevalecer el uso de excavación mecánica y en lo posible (si el terreno lo permite) realizar construcción de infraestructura mediante arado.

**Tipos de terrenos**

Para elegir el tipo de maquinaria y la profundidad de la instalación es necesario individualizar el tipo de suelo que existe en nuestra traza, realizando un estudio de suelo u obteniendo los datos ya conocidos de los entes pertinentes.

**Tendido en Terrenos Anegadizos**

La presencia de agua y la baja resistencia mecánica, dificultan los trabajos en este tipo de suelo.

- Cuando existe agua estancada en la superficie, la zanja se realizará con retroexcavadoras de mediano porte, asegurando u otro medio que asegure el correcto estado de la superficie de apoyo del tritubo.

Al realizar la excavación, se deberá realizar un muro de contención con la tierra extraída, para evitar el ingreso de agua que impida el control de la misma.

Cuando existe agua subterránea y la resistencia y capacidad operativa del suelo lo permite, se realizará por el método de arado. En caso contrario, la máquina deberá tener una velocidad y capacidad de excavación elevada para evitar el anegamiento de la zanja. Finalizada la colocación de los ductos, se deberán obstruir los extremos con tapones de manera inmediata, evitando el ingreso del agua a los ductos, que luego impida la normal instalación del cable.

Las cámaras deberán ser ubicadas en lugares con menor presencia de agua o realizar un anclaje con base de hormigón evitando el movimiento de la misma.

### **Apertura de la zanja en roca.**

Cuando se trate de una zanja de poca extensión, la profundidad será de 0,80 m. y cuando la dureza de la roca es importante, la profundidad será de 0,40 m, condicionado a la aprobación del Ente correspondiente (Ejemplo: Vialidad Nacional, Prov.) por motivos de costo y tiempo de ejecución, con el agregado de hormigón en la tapada, que garantice que el suelo lindante a la obra no colapse sobre ésta.

Este caso particular de terreno es variable en diferentes zonas del país (Ej.: Misiones, Rio Negro) y deberá ser tenido en cuenta al momento del estudio inicial o anteproyecto y es responsabilidad del CONTRATISTA su determinación física, como la definición del equipo mecánico necesario para asegurar la correcta realización de la trinchera o zanja requerida en cuanto a profundidad (vertical) y horizontalidad del fondo de zanja que asegure, aún en terrenos duros, la correcta instalación del tritubo en sentido horizontal y con ello la posterior colocación del cable de FO.

El CONTRATISTA será responsable de realizar estudios de terreno correspondientes previo a la presentación de oferta, ya que luego de realizada la misma no se aceptará cambios.

### **Tendido en Terrenos Anegadizos**

La presencia de agua y la baja resistencia mecánica, dificultan los trabajos en este tipo de suelo.

- Cuando existe agua estancada en la superficie, la zanja se realizará con retroexcavadoras de mediano porte, asegurando u otro medio que asegure el correcto estado de la superficie de apoyo del tritubo.

Al realizar la excavación, se deberá realizar un muro de contención con la tierra extraída, para evitar el ingreso de agua que impida el control de la misma.

Cuando existe agua subterránea y la resistencia y capacidad operativa del suelo lo permite, se realizará por el método de arado. En caso contrario, la máquina deberá tener una velocidad y capacidad de excavación elevada para evitar el anegamiento de la zanja. Finalizada la colocación de los ductos, se deberán obstruir los extremos con tapones de manera inmediata, evitando el ingreso del agua a los ductos, que luego impida la normal instalación del cable.

Las cámaras deberán ser ubicadas en lugares con menor presencia de agua o realizar un anclaje con base de hormigón evitando el movimiento de la misma.

En este tipo de terreno, las excavaciones, se deben tapar con tierra con la menor cantidad de agua posible y dejar una cierta cantidad de tierra que sobresalga de la tapada, con el objeto de suplir la depresión de la zanja por el acomodamiento del suelo.

Cuando el nivel de agua supere los 0,80m se realizará se realizará islas mediante acumulación de tierra en la línea del enlace de FO por construir y luego se unirán las mismas mediante el empleo de equipo de tunelera dirigida pasando el tritubo desde una "isla" a la siguiente, hasta salir de la zona de anegado. Se solicita utilizar esta metodología para evitar colocar tritubo que pueda quedar a poca distancia de la superficie que, al estar cubierta de agua, no se puede visualizar.

### **Tendido en Tosca**

Se debe realizar en este tipo de terreno, una zanja de 1 m de profundidad (o bien, la que determine el ente otorgante del permiso) con máquina retroexcavadora o fresadora y la tapada se realizará con material compactado de la excavación.

Cruces con tunelera dirigida y construcción de Obra Civil en zona urbana con mínima rotura y empleo de georadar como registro de interferencias previo a ejecución.

Utilización de tunelera dirigida para cruces de calle/arroyos/gasoductos Esta metodología se requiere aplicar en cruces de calles, rutas, autopistas, FFCC, etc. Y dependerá del ente autorizante, se deberá utilizar caño camisa o se instalará el tritubo directamente dentro de la perforación por tunelado.

En ríos o cruces, donde por su profundidad o ancho, imposibilitan la utilización de la maquinaria tradicional o el paso por el puente (para disminuir riesgos por vandalismo), se emplearán tuneleras dirigidas. Esta técnica asegura una protección del cable contra la acción de terceros, además de evitar la remoción del suelo natural que, con el accionar del agua, pueden generar el lavado del terreno sobre la traza del cable, alcanzando a la exposición de la protección, con el consiguiente riesgo de corte.

Para la utilización de tunelera se deberá contactar el respectivo ente responsable de la conservación o mantenimiento del cauce, con el objetivo de informarse sobre la posibilidad de futuras tareas de modificación del mismo como su profundización o ensanchamiento, tipo y características del terreno o lecho, etc., que dañarían nuestra instalación en un futuro o dificultarían los trabajos (como por ejemplo en caso de lecho rocoso). En lugares con otros servicios próximos a la traza de la red óptica proyectada se deberá realizar un estudio por georadar y presentar a la inspección de obra que el proyecto de FO de ARSAT no impactará en otros servicios existentes y se deberá dejar constancia en libro de obra el estudio realizado previo a la ejecución.

Se estimará su profundidad y, longitud de tunelera en base a las características del terreno y de los márgenes (presencia de árboles o terrenos pantanosos que dificultan el acceso y el trabajo de las máquinas). Profundidad mínima de la perforación: 2 m por debajo del cauce (se evitarán los cambios de pendientes bruscos en la perforación, para facilitar el tendido de los ductos). Caño camisa: de P.E.H.D. 125 mm de diámetro y 7 mm de espesor, para pasar triductos en su interior.

En los casos de cruces con presencia de agua, se podrá proceder además al rellenado del caño camisa con mortero de cemento de un dosaje con relación una parte de cemento cada dos arena (1:2). Se empleará cemento portland de fraguado rápido, la arena será limpia, de grano fino y no deberá contener cales, sustancias orgánicas ni arcillas adheridas a sus granos. La cantidad de agua a agregar, será la estrictamente necesaria con el fin de obtener una mezcla plástica que permita el trabajo de la bomba inyectora sin inconvenientes.

### **Utilización de tunelera para realizar Obra Civil urbana con mínima rotura**

Es un caso particular de aplicación del tunelera en construcción de obra civil para redes de telecomunicaciones es su aplicación en zonas urbanas donde se necesite construir redes ópticas desde un nodo a otro nodo o desde el nodo al cliente (red de acceso).

Se realizará la construcción por medio de equipo de tunelera dirigida de alcance de perforación de no más de 200m asegurando mínimo espacio de ocupación en la calzada/vereda y se realizará el tendido de un tritubo desde una ochava/esquina a la próxima distante (aprox. 120 m) sin realizar roturas intermedias.

Durante la etapa de proyecto, o previo a la construcción por medio de tunelera dirigida en el acceso, se deberá realizar el estudio de terreno por medio de georadar de la ruta de tendido proyectada para asegurar cero impactos de la red de fibra óptica de ARSAT en otros servicios y esto deberá quedar registrado en el libro de obra.

En cada extremo del túnel, al salir a superficie, se colocará una cámara con marco y tapa accesible a nivel de vereda y si la longitud necesaria es mayor a 200 m se repetirá "n" veces el procedimiento anterior hasta alcanzar el extremo distante. Este sistema evita rotura de veredas y con ello reclamos posteriores de Municipios, es de mayor calidad de ejecución y con menores tiempos de realización por lo cual se debe aplicar en forma prioritaria frente a ejecución tradicional a "cielo abierto".

El oferente deberá indicar que método de construcción se aplica en cada sección del enlace ofertado en la redacción de cada memoria descriptiva de su oferta.

### **Cruces Adosados**

Esta metodología será utilizada para realizar el cruce de cauces de agua, autopistas, rutas, caminos y ramales ferroviarios, que por distintos motivos no puedan realizarse mediante la utilización de tuneleras y dependerá en todos los casos del ente autorizante.

Consiste en la instalación de una cañería de hierro galvanizado de 4", fijada a los laterales de puentes de hormigón armado y/o alcantarillas. Posteriormente, esa cañería, será subductada con 3 monoductos de PEHD de 34/40 en su interior, por donde finalmente se instalará en el interior de uno de ellos, el cable de fibra óptica de la red de ARSAT.

En todos los casos de debe considerar que esta cañería de hierro, debe ser instalada con un sistema de anclajes y soportes que permitan su libre dilatación. En este sentido, se debe tener en cuenta la necesidad de generar puntos, a lo largo de la cañería a instalar, (juntas de dilatación), donde se permita su libre dilatación mediante la interrupción de la continuidad de la cañería. Estos puntos, como mínimo serán uno en cada extremo del adosado, más

aquellos coincidentes con las juntas de dilatación de las estructuras de hormigón armado a la que serán fijados.

Con respecto a las grampas y/o soportes a utilizar, serán diseñadas para cada caso en particular de acuerdo a la forma del puente y el espacio disponible donde instalar el adosado. Es importante considerar la instalación de una grampa y/o soporte cada dos metros como máximo. Esta disposición no está relacionada con el peso de la cañería a soportar, sino que se busca dar seguridad a la instalación dificultando de esta manera el vandalismo. En tal sentido, para cada caso en particular, se deben plantear el uso de todos aquellos recursos que, respetando las reglas del buen arte, contribuyan a dar seguridad a la instalación de Arsat.

Estas grampas serán construidas con perfiles o planchuelas de hierro de espesor mínimo 3/16", (4.8mm), y su acabado final será con un tratamiento de galvanizado en caliente.

En todos los casos, serán fijadas al hormigón, mediante la utilización de anclajes reforzados, preferentemente espárragos en una sola pieza, donde se vuelve fundamental que la tuerca a utilizar, debe ser "anti vandálica", o sea, que no pueda ser removida con herramientas convencionales.

En los extremos de los puentes, donde normalmente surge la necesidad de curvar los caños para poder salir de la línea de engrampado, e ingresar al terreno ya soterrando la instalación, se debe considerar que la curva y contra curva que allí seguramente se necesitará, debe ser realizada con un sistema de mecanizado en frío previamente en taller, quedando prohibido el método de cortar y soldar in situ, armando gajos.

Finalmente, la transición en el terreno, entre el caño camisa de hierro y el tritubo/monotubos, quedará protegida con un cubo de hormigón de 0.50x0.50x050 enterrado.

Desde estos puntos, cubos de hormigón en ambos extremos del adosado, hasta las cámaras obligatorias a instalar sobre la traza, una antes del adosado y otra después, el tritubo que irá normalmente cortando la zona de camino o veredas en forma oblicua al eje de la traza y que unirá estas cámaras con los anclajes de hormigón en las puntas de los caños, será protegido con una cobertura de hormigón, formando una sección de 0,40x0,30 en forma envolvente.

ANEXO III - E.T N°8 "Típico Sitio 3x3 Gabinete Outdoor". CONSTRUCCIÓN SITIOS 3X3M

ANEXO IV - E.T. N°9 "Instalación Gabinete Indoor Rev2"

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas (PET), tiene por objeto establecer los requisitos para el Transporte, la Instalación y la Puesta en Marcha de Gabinetes Indoor (GI), para su uso en la Red Federal de Fibra Óptica (REFEFO).

El valor de PAT requerido para el GI no debe superar los 5 ohmios.

Basándose en lo relevado en sitio, el Contratista confeccionará la Ingeniería de Detalle completa de la obra, la cual será enviada para ser verificada y aprobada por ARSAT.

Todas las hojas y planos estarán firmados por el Representante Técnico y sellados con su nº de matrícula.

ARSAT verificará la ID. En caso de corresponder se devuelve la documentación al Contratista para su corrección. Una vez aprobados, ARSAT los devuelve firmados al Contratista, lo que permite a éste avanzar en el circuito de instalación.

La ID estará acompañada por todas las memorias de cálculo y los planos que componen la ingeniería de detalle de equipos e instalaciones, como instalación eléctrica, cableado de comando y alarmas, PAT, obras civiles, planilla de cargas para el pedido de suministro, etc.

Especificaciones a contemplar en la documentación entregada:

- Los planos deberán presentarse con el rótulo de ARSAT y codificados de acuerdo a su estructura de numeración.
- Toda la documentación se entregará en idioma Castellano.

### **Descripción de la Instalación.**

Ubicación.

Contemplando el Relevamiento de Sitio y la Ingeniería de Detalle, se deberá escoger el lugar técnicamente más adecuado donde será ubicado el GI.

El lugar elegido debe satisfacer las siguientes solicitudes:

- Seguridad: Considerando el servicio que el GI prestará en lo referente a clientes, el mismo debe estar protegido de vandalismo e ingresos no deseados.
- Acondicionamiento: El estado general de la sala (o sector de ubicación), debe estar libre de rastros de humedad, las paredes no deben presentar roturas o deterioro, del mismo modo el piso de la sala debe estar en buenas condiciones técnicas.
- Accesos: Se debe contemplar la facilidad de llegada al GI para su operación. Asimismo, los accesos deben ser seguros a fin de brindar protección al personal técnico y contar con una disponibilidad de 24 hrs los 365 días del año.
- Espacios: Las dimensiones del lugar deben ser tal que el ingreso al mismo y el trabajo del personal dentro de él no sea una tarea molesta, dificultosa o peligrosa.
- Suministro Eléctrico y Acometida de FO: Contemplar la factibilidad de la instalación según normas técnicas que correspondan; a la vez, tener en cuenta el acceso de FO al GI.
- Visibilidad: El lugar de ubicación debe tener buena iluminación para operar.

### **Instalación Eléctrica.**

En lugar a definir, y dentro de la misma sala donde será ubicado el GI, se instalará un Tablero de Energía, cañerías y protecciones de acuerdo a la normativa de la cooperativa o empresa distribuidora correspondiente. En caso de ya existir un Tablero Eléctrico dentro de la sala, se deberá ubicar una TM dedicada al Gabinete, y así mismo el tendido correspondiente respetando las normas técnicas contemporáneas.

### **PAT**

En el Tablero Eléctrico instalado, según se menciona en punto anterior, se deberá colocar una bornera según normas técnicas vigentes, para la vinculación a Tierra del GI.

De contar con circuito de PAT en la sala y de estar el mismo dentro de los valores requeridos por ARSAT, se vinculará la bornera instalada a ese circuito, caso contrario, se deberá instalar una jabalina donde se crea conveniente para la correcta dispersión de PAT.

El valor de PAT requerido para el GI no debe superar los 5 ohmios.

E.T. N°7 "PET Obras Civiles para Gabinetes Outdoor

Se proveerá en cada sitio de instalación de un alambrado olímpico de 3 mts de altura, compuesto de postes de H°A°, con esquineros, alambre de púas superior, vinculaciones de PAT entre cada paño y entre paños y dispersor de PAT.



**Figura 52 - Cerco olímpico – Fuente ARSAT**



**Figura 53 - Cerco olímpico (indicativo) – Fuente ARSAT**

## Obras Civiles

Las obras civiles a realizar en cada sitio son, en orden de ejecución:

- Replanteo del terreno de ARSAT, usualmente frente de 10 m sobre línea municipal y fondo de 20 m.
- Marcado del área a intervenir de 3,50 x 3,50 m en el vértice delantero derecho del terreno.
- Preparación del terreno según punto aclaración en la Especificación técnica de referencia.
- En el ángulo superior derecha a una distancia de 0,80 x 0,80 m de los laterales de los alambrados del área de 3,50 x 3,50 m, realizar el hincado de poste de hormigón premoldeado a 0,40 m de profundidad, verticalización y colado de base de hormigón diámetro 0,60 m y 0,60 m altura, con armadura de 6 mm. Incluir en el encofrado una

curva de caño de 3" y un extremo del tritubo (tapado con tapón), ambos apoyados en el poste, y orientados con dirección a la posición del pilar y de la cámara de FO exterior, respectivamente.

- Zanjeo, tendido y tapada de caño 3" entre pilar de energía y base de poste de hormigón. La profundidad de tapada será de 0,30 m en el terreno ya compactado.
- Zanjeo, tendido y tapada de tritubo entre el poste de hormigón y el exterior del terreno. La profundidad de tapada será de 1,20 m en el terreno ya compactado. Se dejarán 2,00 m de tritubo enrollado fuera de la línea municipal, enterrado y marcado para su posterior conexión a la cámara de FO exterior.
- En todos los ductos, se deberán colocar los tapones correspondientes (abiertos y cerrados) para evitar el ingreso de agua y animales pequeños por los mismos.

---

Las condiciones de construcción e instalación serán realizadas bajo la modalidad "llave en mano" entendiéndose por la definición anterior todas las tareas necesarias para realizar la obras de fibra óptica indicadas que incluyen: recorrida en sitios, realización de anteproyectos, estudios de tipo de suelos, definir la metodología de construcción de la infraestructura requerida por AR-SAT; "red óptica de tendido aéreo", realizar la provisión de todos los materiales necesarios incluido el cable, y realizar la señalización en la vía pública (hitos de demarcación), realizar mediciones ópticas para la aceptación de la obra, entrega de documentación técnica en cada etapa de certificación (planos conforme a obra, planillas de mediciones, conformidad de los entes involucrados en el otorgamiento de los permisos, etc.) y toda otra tarea o provisión necesaria para entregarla obra en las condiciones descriptas en el pliego.

Respecto de la ubicación de los nodos, al día de la fecha, es la información disponible y deberá estimarse como la ubicación final del nodo ARSAT en un rango de 1 Km. a la redonda de las coordenadas indicadas en el Pliego.

### **REQUERIMIENTOS DE RECURSOS POR PARTE DEL PROYECTO**

Se describe brevemente el requerimiento de recursos para el Proyecto, lo que será analizado en el punto [5 Línea Base Ambiental y Social](#).

#### **Mano de obra**

En la etapa de construcción, demandará el uso de mano de obra calificada y no calificada, se priorizará la mano de obra local, especialmente de las localidades descriptas de cada provincia en particular.

Desde la aprobación del proyecto hasta las pruebas de aceptación y puesta en operación, las obras serán supervisadas por ARSAT, o quien este designe, verificando cada etapa de las obras de FO en cuanto a:

- 1) calidad de ejecución,
- 2) cumplimiento del proyecto FO
- 3) cronograma y tiempos comprometidos.



- 4) Cumplimiento del PGAS
- 5) Seguimiento del Programa de Seguridad e Higiene
- 6) Control de todas las implicancias normativas de las Obras.

Para la fase operativa, el uso de mano de obra estará asociada a eventuales tareas de mantenimiento.

### **Materiales**

Los materiales que serán utilizados en el Proyecto son: cable de FO, tritubo, cámaras, cajas de empalme, distribuidores de FO de baja y alta densidad, Hitos de demarcación de FO, Hilo metálico de acero inoxidable para detección de FO, Señalizador ID IP para identificar cámaras de paso o empalme de FO, Caño de acero galvanizado de Ø 4", Tubo corrugado flexible de color negro (CO-FLEX), Cinta de prevención, Conectores.

Para las obras de FO (enlace troncal, derivaciones y fronteras ópticas), ARSAT proveerá los materiales más importantes, como tritubo, cable, cinta, hilo detector, ODF's, cajas de empalme, materiales ópticos, etc. Para las Obras de Sitios, ARSAT solo proveerá los shelters, los Gabinetes Outdoor y los Grupos Electrónicos.

### **Movimiento de Tierra**

Se prevén movimientos de tierra durante las excavaciones de tipo mecánica y manual para la apertura de zanjas, para la colocación de postes y durante la construcción de los sitios para la ubicación de los Gabinetes. Se tendrá en cuenta realizar la selección edáfica en los lugares que se puedan y utilizar el 50% del material recuperado, reutilizado para relleno, restauración y reperfilado de las áreas intervenidas.

### **Agua**

Durante la etapa constructiva, se requerirá agua de uso doméstico e industrial, para uso sanitario y riego. A estos valores debe sumarse el requerimiento de agua para riego de caminos, y para el hormigón. En caso de no existir la posibilidad de conexión a red de agua en los sitios de obra, el agua será transportada a las obras por medio de camiones tanque. Para el riego de caminos internos, se estima una frecuencia de humectación de una vez al día durante la construcción. El agua potable para consumo del personal de trabajo será suministrada en bidones u otros medios con la premisa de que la misma cumpla con las condiciones necesarias de salubridad, calidad y temperatura según sea requerido.

### **Combustible**

Durante la etapa constructiva el uso diario de combustible será el necesario para cumplir con la construcción, donde se utilizarán maquinarias, vehículos de transporte de materiales y personas trabajadoras. Para esta etapa de Proyecto no se disponen de elementos indicativos, ni indicadores suficientes para hacer las estimaciones. Esto se podrá analizar en la etapa de Obra, en la que, se debe llevar un control documentado de las cantidades en litros que se ocupan, para sumarlos al finalizar las Obras.

En todo caso, podemos aseverar que no se esperan consumos que difieren a otros de esta envergadura.

En la fase operativa, los consumos de combustible estarán asociados a las tareas de mantenimiento.

### **Áridos**

Para el abastecimiento de áridos se reutilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. No está prevista la necesidad de comprar áridos o material granular durante las obras. En caso de requerirse, se obtendrán de canteras autorizadas y se transportarán hasta el sitio en camiones tolva cubiertos con lona.

### **Hormigones**

El hormigón será obtenido de empresas especialistas de las zonas, las que, los trasladan en camiones mixers, adecuados para dicha finalidad. La cantidad requerida, en cada caso, dependerá de las necesidades propias de la construcción y de las características de esta. La Contratista deberá llevar un registro de las cantidades utilizadas.

### **Consumo de energía eléctrica**

Como en toda construcción es requerido el consumo de energía eléctrica, por lo que, las contratistas, deberán contratar el suministro de energía eléctrica necesario.

### **Uso de la red vial**

Se utilizarán las redes viales existentes para el transporte de equipos, operarios y materiales al frente de obra. Dada la magnitud de las intervenciones se implementarán medidas de señalización a fin de organizar la circulación y disminuir molestias a la población vecina, y procurar la seguridad en la circulación de vehículos, empleados y transeúntes. Para los cruces del tendido de FO, la contratista será la encargada de gestionar con los Entes u Organismos involucrados los permisos correspondientes para el otorgamiento de estos.

## **4 Marco Legal y Normativo**

Este capítulo describe el marco legal y sectorial del Proyecto a Nivel Nacional, Provincial e internacional, considerando las áreas ambientales, sociales, de seguridad y salud ocupacional vinculadas directamente con este, agrupados por nivel jurisdiccional.

### **4.1 Marco Normativo Nacional**

En esta sección se presenta un resumen del marco jurídico ambiental y social aplicable a nivel nacional. Dada la cantidad de normativa ambiental existente en los distintos niveles jurisdiccionales, a fin de facilitar la comprensión y referencia posterior, se desarrollaron tablas agrupadas por temática con las principales leyes, decretos y resoluciones.

### 4.1.1 Licenciamiento Ambiental

**Tabla 15 - Normativa referida a licenciamiento ambiental**

Convenios Internacionales	
<b>Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR/03</b>	Establece la incorporación del componente ambiental en las políticas sectoriales de los Estados, la promoción del desarrollo sustentable, tratamiento prioritario e integral de las causas y las fuentes de los problemas ambientales, entre otros aspectos.
Legislación Nacional	
<b>Constitución Nacional</b>	<p>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” (Régimen de Estado federal).</p> <p>Artículo 124: Las provincias conservan el dominio originario de los recursos naturales que se encuentren en su territorio.</p>
<b>Ley N.º 25.841/04</b>	Aprueba el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR.
<b>Ley N.º 25.675/02</b>	Ley General del Ambiente. Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, Fija como uno de los instrumentos de la política y la gestión ambiental la Evaluación de Impacto Ambiental.
<b>Ley N.º 24.354/94</b>	Crea el Sistema Nacional de Inversiones Públicas cuyos objetivos son la iniciación y actualización permanente de un inventario de proyectos de inversión pública nacional, y la formulación anual y gestión del plan nacional de inversiones públicas.
<b>Decreto reglamentario N.º 481/03</b>	Designa a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable como autoridad de aplicación de la Ley 25.675/02.
<b>Resolución 434/2019</b>	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”.
<b>Decreto reglamentario N.º 1.638/12</b>	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. a) Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva o b) Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva.

### 4.1.2 Energía

**Tabla 16 - Normativa referida a Energía**

Legislación Nacional	
<b>Ley N.º 24.065/91</b>	<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>
<b>Ley N.º 19.552/72</b>	<p>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.</p>
<b>Disposición N.º 57-E/17</b>	<p>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.</p>

### 4.1.3 Gestión de Recursos Hídricos

**Tabla 17 - Normativa referida a la Gestión de Recursos Hídricos**

Legislación Nacional	
<b>Ley N.º 25.688/02</b>	<p>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.</p>
<b>Ley N.º 26.221/07</b>	<p>Establece prestación del servicio de provisión de agua potable y colección de desagües cloacales. Control de la contaminación hídrica. Marco regulatorio.</p>
<b>Decreto N.º 776/92</b>	<p>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.</p>

<b>Resolución SRNyAH N.º 315/94</b>	Establece estándar de calidad para los vertidos líquidos directos a cuerpo de agua.
<b>Resolución SRNyAH N.º 242/93</b>	Regula los vertidos de establecimientos industriales o especiales alcanzados por el Decreto N.º 674/89, que contengan sustancias peligrosas de naturaleza eco tóxicas, estableciendo límites de contaminación tolerados.

#### 4.1.4 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

**Tabla 18 - Normativa referida a Gestión de Residuos Sólidos Urbanos**

<b>Legislación Nacional</b>	
<b>Ley N.º 25.916/04 Residuos Domiciliarios</b>	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.

#### 4.1.5 Gestión de Residuos Industriales, Peligrosos y Especiales

**Tabla 19 - Normativa referida a Gestión de Residuos Peligrosos**

<b>Convenios Internacionales</b>	
<b>Convención de Basilea/92</b>	Establece el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos mediante el procedimiento del “consentimiento fundamentado previo”.
<b>Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes/01</b>	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.
<b>Legislación Nacional</b>	
<b>Ley N.º 23.922/91</b>	Aprueba Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
<b>Ley N.º 26.664/11</b>	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.
<b>Ley N.º 26.011/05</b>	Aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

<b>Ley N.º 24.051/92</b>	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)
<b>Decreto reglamentario N.º 831/93</b>	Reglamenta la Ley 24.051.
<b>Resolución SRNyAH N.º 224/94</b>	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.
<b>Resolución 197/19</b>	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.
<b>Ley N.º 25.612/02</b>	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.
<b>Resolución MAyDS N.º 522-E/16</b>	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.

#### 4.1.6 Gestión de Emisiones Gaseosas

**Tabla 20 - Normativa referida a Gestión de Emisiones Gaseosas**

Convenios Internacionales	
<b>Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)/94</b>	El objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. 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.
<b>Convenio de Viena para la Protección de la capa de Ozono/01</b>	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.

<b>Acuerdo de París (2016)</b>	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.
<b>Legislación Nacional</b>	
<b>Ley N.º 23.724/89</b>	Aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la capa de Ozono. Establece las definiciones, obligaciones generales, entre otros.
<b>Ley N.º 20.284/73</b>	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.
<b>Ley N.º 24.295/93</b>	Aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
<b>Ley N.º 25.438/01</b>	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.
<b>Ley N.º 27.137/15</b>	Establece enmienda de Doha al Protocolo de Kioto, con nuevo período de compromiso de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
<b>Ley N.º 27.270/16</b>	Aprueba el Acuerdo de París
<b>Decreto Reglamentario N.º 831/93</b>	Indica estándares de emisiones gaseosas de fuentes fijas y niveles guía para sustancias peligrosas. Reglamentario de la Ley 24.051 de residuos.
<b>Decreto Reglamentario N.º 779/95</b>	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 Diésel y de vehículos.

#### 4.1.7 Suelos

**Tabla 21 - Normativa referida a Suelos**

<b>Convenios Internacionales</b>	
<b>Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD)/96</b>	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.
<b>Legislación Nacional</b>	
<b>Ley N.º 24.701/96</b>	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.

<b>Ley N.º 22.428/81</b>	Establece preservación del Recurso Suelo.
<b>Decreto Reglamentario N.º 681/81</b>	Establece la importancia de la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.

#### 4.1.8 Áreas Protegidas

**Tabla 22 - Normativa referida a Áreas Protegidas**

Legislación Nacional	
<b>Ley N.º 22.351/80</b>	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.
<b>Decreto N.º 2.148/90</b>	Refiere a las Reservas Naturales Estrictas y a la conservación de la diversidad biológica argentina.
<b>Decreto N.º 453/93</b>	Introduce dos nuevas categorías, las Reservas Naturales Silvestres y las Reservas Naturales Educativas.
<b>Ley N.º 24.702/96</b>	Establece diversas especies como Monumentos Naturales.

#### 4.1.9 Flora, Fauna y Bosque Nativo

**Tabla 23 - Normativa referida a Flora, Fauna y Bosque Nativo**

Convenios Internacionales	
<b>Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) o “Convenio de Bonn” /1983</b>	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.
<b>Convenio de Ramsar/75</b>	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.
<b>Convenio sobre la Diversidad Biológica (Río de Janeiro) /94</b>	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	
<b>Ley N.º 23.918/91</b>	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.
<b>Ley N.º 23.919/91</b>	Aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar).
<b>Ley N.º 26.331/07</b>	Establece presupuestos mínimos de protección ambiental de bosques nativos.
<b>Ley N.º 25.080/98</b>	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.
<b>Ley N.º 24.375/94</b>	Adhiere al convenio sobre la protección de la Diversidad Biológica (Río de Janeiro el 5/06/92).
<b>Ley N.º 22.421/81</b>	Establece la protección y conservación de la Fauna Silvestre.
<b>Ley N.º 13.273/48</b>	Establece la defensa, mejoramiento y ampliación de bosques. Modificadas por la Leyes 14.008, 20.531, 20.569 y 21.990.
<b>Decreto reglamentario N.º 91/09</b>	Establece reglamentación de la Ley N.º 26.331.
<b>Decreto reglamentario N.º 133/99</b>	Reglamenta la Ley N.º 25.080. Establece la promoción industrial, industrial forestal, regímenes de promoción, beneficios tributarios, entre otros.
<b>Decreto reglamentario N.º 666/97</b>	Establece reglamentación de la Ley N.º 22.421.
<b>Decreto N.º 522/97</b>	Establece especies amenazadas de fauna y flora silvestre.
<b>Decreto reglamentario N.º 710/95</b>	Establece defensa de la riqueza forestal, crea obligaciones y clasificaciones. Forestación y Reforestación. Penalidades.
<b>Resolución 477/18</b>	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.

#### 4.1.10 Ruidos

**Tabla 24 - Normativa referida a Ruidos**

Legislación Nacional	
<b>Código Civil</b>	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”.
<b>Ley N.º 19.587/72</b>	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.
<b>Decreto N.º 351/79</b>	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.

#### 4.1.11 Tránsito Vehicular y Seguridad Vial

**Tabla 25 - Normativa referida a Tránsito Vehicular y Seguridad Vial**

Legislación Nacional	
<b>Ley N.º 24.449/94</b>	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 concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito.
<b>Decreto N.º 779/95</b>	Decreto reglamentario de la Ley N.º 24.449. Establece en el Anexo “L” el Sistema de Señalización Vial Uniforme.
<b>Ley N.º 26.363/08</b>	Mediante esta ley se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial, organismo descentralizado en el ámbito del Ministerio del Interior, con autarquía económica financiera, personería jurídica propia y capacidad de actuación en el ámbito del derecho público y del privado.
<b>Ley N.º 24.653</b>	Instituyó el nuevo régimen al que deberá someterse el Transporte por Automotor de Cargas de carácter nacional e internacional en la medida que no se encuentre reglado por Convenios Internacionales.
<b>Decreto N.º 1035/02</b>	Reglamentación de la Ley N.º 24.653. Principios Generales Políticas del Transporte de Cargas. Registro Único del Transporte Automotor. Régimen Sancionatorio. Disposiciones Generales.

#### 4.1.12 Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional

**Tabla 26 - Normativa referida a Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional**

Legislación Nacional	
<b>Ley N.º 19.587/72</b>	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.

Legislación Nacional	
<b>Ley N.º 24.028/91</b>	Establece presupuestos de responsabilidad. Accidentes, acción contra terceros, indemnizaciones, asistencia médica, fondo de garantía, entre otras.
<b>Ley N.º 24.557/95</b>	Ley de prevención de riesgos del trabajo. Seguro por accidentes y enfermedades del trabajo.
<b>Decreto reglamentario N.º 1.338/96</b>	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.
<b>Decreto reglamentario N.º 1.792/92</b>	Reglamentario de la Ley 24.028/91.
<b>Decreto reglamentario N.º 351/79</b>	Actualiza métodos y normas técnicas referidas a Medidas de Seguridad en el trabajo. Trabajos de Soldadura se encuentran comprendidos 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.
<b>Decreto reglamentario N.º 170/96</b>	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.
<b>Decreto N.º 1.057/03</b>	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.
<b>Decreto N.º 911/96</b>	Establece reglamento de Higiene y Seguridad en el trabajo para la industria de la construcción.
<b>Resolución N.º 523/95</b>	Establece especificaciones de Agua para Bebida, modificatoria de Art. 58 del Decreto 351/79.
<b>Resolución SRT N.º 299/11</b>	Establece reglamentaciones que procuran la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.
<b>Resolución SRT N.º 463/09 y N.º 529/09 (modificatoria de 463/09)</b>	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.
<b>Resolución SRT N.º 103/05</b>	Establece sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el Trabajo.
<b>Resolución N.º 295/03</b>	Establece especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas. Modifica Decreto 351/79.
<b>Disposición N.º 02/83 de la Dirección Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo</b>	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.”

#### 4.1.13 Derecho a la Información Ambiental

Tabla 27 - Normativa referida a acceso a la información ambiental

Legislación Nacional	
Ley N.º 25.675/02	Artículos N° 19, 20, y 21 sobre Participación Ciudadana (Ley General de Ambiente).
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.

#### 4.1.14 Legislación Laboral

Convenio Internacionales	
Convenio 87	<a href="#">Convenio sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación</a>
Convenio 98	<a href="#">Convenio sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva</a>
Convenio 29	<a href="#">Convenio sobre el trabajo forzoso,</a>
Convenio 105	<a href="#">Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso,</a>
Convenio 138	<a href="#">Convenio sobre la edad mínima</a>
Convenio 182	<a href="#">Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil</a>
Convenio 100	<a href="#">Convenio sobre igualdad de remuneración</a>
Convenio 111	<a href="#">Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación)</a>
Convenio 81	<a href="#">Convenio sobre la inspección del trabajo</a>
Convenio 122	Convenio sobre la política del empleo
Convenio 129	Convenio sobre la inspección del trabajo (agricultura)
Convenio 144	<a href="#">Convenio sobre la consulta tripartita (normas internacionales del trabajo),</a>

Legislación Nacional	
<b>Constitución Nacional</b>	El artículo 14 de la Constitución Nacional establece que todos los habitantes de la Nación gozan del derecho a trabajar y ejercer toda industria lícita
<b>Ley 11.544/29</b>	Ley de jornada laboral
<b>Ley 14.250/53</b>	Convenciones Colectivas de Trabajo.
<b>Ley 14.786/58</b>	Ley Instancia obligatoria de conciliación en los conflictos colectivos de trabajo
<b>Ley 18.345/69</b>	Organización y procedimiento de la justicia nacional del trabajo
<b>Ley 20.744/76</b>	Contrato de trabajo
<b>Ley 23.551/68</b>	Asociaciones sindicales
<b>Ley 23.789/ 90</b>	Servicio de telegrama y carta documento para los trabajadores dependientes, los jubilados y los pensionados, absolutamente gratuito
<b>Ley 24.013/91</b>	Ley Nacional de empleo
<b>Ley 24.557/95</b>	Riesgos del trabajo
<b>Ley 25.013/98</b>	Reforma laboral
<b>Ley 25.323/00</b>	Nuevo régimen indemnizatorio por falta o deficiente registración del empleo.
<b>Ley 25.877/04</b>	Ordenamiento del régimen laboral
<b>Ley 27.555/20</b>	Régimen Legal del Contrato de Teletrabajo

#### 4.1.15 Igualdad de Género

**Tabla 28 - Normativa referida a Aspectos Sociales**

Convenios Internacionales	
<b>Ley N.º 23.179</b>	La Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW) aprobada por Resolución 34/180 de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 18 de diciembre de 1979, y suscripta por la República Argentina el 17 de julio de 1980, cuyo texto forma parte de la presente Ley.
<b>Ley N.º 24.632/06</b>	Aprobación de la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (Convención de Belém Do Pará)
Legislación Nacional	
<b>Ley N.º 26.485/09</b> <b>Violencia de Género</b>	Protección Integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales.

<b>Ley N.º 27.499/18</b>	Ley Micaela – Capacitación obligatoria en temáticas de género y violencia contra las mujeres para todas las personas que integran los tres poderes del Estado.
<b>Ley N.º 27.410/17</b>	Concientización sobre la violencia de género.
<b>Ley N.º 26.743/12</b>	Ley de Identidad de Género. Reconoce el derecho de toda persona a desarrollarse libremente conforme a su identidad de género.
<b>Ley N.º 24.012/91</b>	Ley de cupo Femenino.
<b>Decreto N.º 721/2020</b>	Cupo laboral en el sector público nacional.
<b>Ley N.º 26.618/10</b>	Matrimonio Civil. Matrimonio entre las personas del mismo sexo.
<b>Decreto N.º 1.363/97</b>	Revisión de los regímenes que regulan la relación de empleo público a fin de garantizar la igualdad de oportunidades.
<b>Ley N.º 25.673/02</b>	Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable, en el ámbito del Ministerio de Salud.
<b>Ley N.º 26.150/06</b>	Programa Nacional de Educación Sexual Integral.
<b>Ley N.º 26.364/08</b>	Prevención y sanción de la trata de personas y asistencia a sus víctimas.
<b>Decreto N.º 123/21</b>	Crea el Consejo Federal para la prevención y el abordaje de femicidios, travesticidios y transfemicidios en el ámbito del Programa Interinstitucional de abordaje integral de las violencias extremas por motivos de género.
<b>Ley N.º 27.501/19</b>	Incorpora al artículo 6º de la ley N.º 26.485, la violencia contra las mujeres en el espacio público. Agrega, así, el inciso g) como una modalidad de la violencia contra las mujeres.
<b>Decreto N.º 522/17</b>	Reglamenta la Ley N.º 26.879, de Creación del Registro Nacional de datos genéticos vinculados a delitos contra la integridad sexual.
<b>Ley N.º 27.210/15</b>	Créase el Cuerpo de Abogadas y Abogados para Víctimas de Violencia de Género, en el ámbito de la Secretaría de Justicia del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación
<b>Ley N.º 26.842/12 que modifica ley 26.364</b>	Trata de personas y asistencia a sus víctimas. Prevención y sanción. Código Penal y Código Procesal Penal.

#### 4.1.16 Pueblos Indígenas y sus Comunidades

**Tabla 29 - Normativa relacionada a Pueblos Indígenas y sus Comunidades**

Convenios Internacionales	
<b>Convenio N.º 169 de la OIT (Ley N.º 24.071)</b>	<p>Es el principal instrumento internacional sobre derechos de los pueblos indígenas. A 2016, ha sido ratificado por 22 estados.</p> <p>Este instrumento fue precedido por el Convenio 107 de la OIT, adoptada en 1957, y se le considera como un precedente para la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas de 2007.</p>
<b>Resolución N.º 61/295 Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas</b>	<p>Los indígenas tienen derecho, como pueblos o como individuos, al disfrute pleno de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales reconocidos en la Carta de las Naciones Unidas, la Declaración Universal de Derechos Humanos y las normas internacionales de derechos humanos</p>
<b>Declaración Americana sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas</b>	<p>La Declaración Americana sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas se aplica a los pueblos indígenas de las Américas. La autoidentificación como pueblos indígenas será un criterio fundamental para determinar a quienes se aplica la presente Declaración. Los Estados respetarán el derecho a dicha autoidentificación como indígena en forma individual o colectiva, conforme a las prácticas e instituciones propias de cada pueblo indígena. Los Estados reconocen y respetan el carácter pluricultural y multilingüe de los pueblos indígenas, quienes forman parte integral de sus sociedades.</p>
<b>Constitución Nacional</b>	<p>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.</p>
<b>Ley N.º 23.302/85 Comunidades Indígenas</b>	<p>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</p>
<b>Ley N.º 24.071/92</b>	<p>Aprueba el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.</p>
<b>Ley N.º 26.160/06</b>	<p>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.</p>

<b>Ley N.º 26.994/14</b> <b>Código Civil y Comercial de la Nación</b>	Aprueba la reforma del Código Civil y Comercial de la Nación en el cual se mencionan los derechos de los pueblos indígenas y sus comunidades.
<b>Ley N.º 25.517/01</b> <b>Comunidades Indígenas</b>	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.
<b>Ley N.º 26.602/06</b> <b>Educación Nacional</b>	Incluye en su Capítulo XI los artículos 52, 53 y 54 que consagraron la Educación Intercultural Bilingüe (EIB).
<b>Decreto N.º 700/2010</b>	Crea la Comisión de Análisis e Instrumentación de la Propiedad Comunitaria Indígena.
<b>Ley N.º 26.331/07</b>	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.
<b>Resolución N.º 328/2010</b>	Crea en el ámbito del INAI el Registro Nacional de Organizaciones de Pueblos Indígenas (Re.No.Pi.).
<b>Resolución N.º 4.811/1996</b>	Crea el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.Ci).
<b>Ley N.º 27.118/14</b>	Declaró de interés público la agricultura familiar, campesina e indígena.
<b>Ley N.º 24.544/95</b>	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.
<b>Ley N.º 24.375/94</b>	Aprobó el Convenio sobre la Diversidad Biológica de Naciones Unidas.

#### 4.1.17 Patrimonio Cultural, Arqueológico y Lugares Históricos

**Tabla 30 - Normativa referida a Patrimonio Cultural y Arqueológico**

<b>Convenios Internacionales</b>	
<b>Convención de las Naciones Unidas sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural/72</b>	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”.
<b>Convención sobre Defensa del Patrimonio arqueológico, histórico y artístico de las naciones americanas/76</b>	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.
<b>Legislación Nacional</b>	
<b>Ley N.º 12.665/40</b>	Ley de defensa del Patrimonio Histórico y Artístico de la Nación.
<b>Ley N.º 21.836/78</b>	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.
<b>Ley N.º 25.568/02</b>	Aprueba la Convención sobre Defensa del Patrimonio arqueológico, histórico y artístico de las naciones americanas.
<b>Ley N.º 27.103/15</b>	Promulga modificaciones de la Ley N.º 12.665 y crea la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y Bienes Históricos.
<b>Ley N.º 25.743/03</b>	Declara la protección, preservación y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
<b>Decreto reglamentario N.º 2.525/15</b>	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.
<b>Decreto reglamentario N.º 1.022/04</b>	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.

#### 4.1.18 Reasentamiento Involuntario

**Tabla 31 - Normativa referida a Reasentamiento Involuntario**

<b>Legislación Nacional</b>	
<b>Ley N.º 21.499/77</b>	Ley Nacional de Expropiaciones establece las figuras que podrán actuar como expropiantes y los bienes que podrán ser expropiados para la realización de una obra por razones de utilidad pública. Se refiere a la utilidad pública como fundamento de expropiación, los sujetos que pueden actuar como expropiantes, el objeto expropiable, la indemnización, el procedimiento judicial y el plazo de la expropiación.
<b>Ley N.º 21.626/01 y su Decreto Reglamentario N.º 1.487/01</b>	La "Ley Orgánica del Tribunal de Tasaciones de la Nación" desarrolla las funciones que establece la Ley N.º 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional que consisten fundamentalmente en el control interno posterior, integral e integrado de las actividades desarrolladas por el Tribunal de Tasaciones de la Nación, y orientado tal control a los principios de eficiencia, eficacia y economía.

#### 4.1.19 Constitución y funcionamiento de ARSAT

Tabla 32 – Normativa de creación y funcionamiento de ARSAT

Legislación Nacional	
Ley Nº 26.092/06 Empresa Argentina de Soluciones Satelitales	Crea la Empresa Argentina de Soluciones Satelitales Sociedad Anónima ARSAT. Establece que se regirá por Estatuto Social. Le otorga la autorización de uso de la posición orbital 81° de Longitud oeste y sus bandas de frecuencias asociadas.
Resolución Nº 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 las telecomunicaciones, sea fijo o móvil, alámbrico o inalámbrico, nacional o internacional, con o sin infraestructura.
Decreto Nº 802/2018 Administración Pública Nacional	Conformación Organizativa de la Administración Pública Nacional. Tiene a su cargo administrar las participaciones del Estado en ARSAT.
Decreto Nº 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 Nº 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 Nº 459/2010 Educación	Crea el Programa "Conectar Igualdad. Com. Ar" de incorporación de la nueva tecnología para el aprendizaje de alumnos y docentes.
Decreto Nº 1552/2010	Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina.
Decreto Nº 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 Nº 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 Nº 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 Nº 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.

## 4.2 Marco Normativo Provincial

La normativa ambiental y social provincial saliente de las provincias analizadas se incluyen en las siguientes tablas:

Tabla 33

PROVINCIA DE CATAMARCA	
<b>Disposición SSA 74/10.</b>	Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. tiene por objeto regular el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental como instrumento de carácter preventivo, a fin de que todos los proyectos o actividades que se desarrollen en el territorio provincial, sean ambientalmente sustentables.
<b>Resolución 19/12.</b>	Seguro Ambiental: Establece como obligatorio la contratación de un Seguro de Cobertura, con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición de daño ambiental que su actividad pudiera producir, en observancia a lo establecido por el Artículo 22° de la Ley General del Ambiente N° 25675 y las Resoluciones complementarias; a los Titulares y/o Permisarios de actividades riesgosas para el ambiente, que desarrollan sus actividades en el territorio de la Provincia de Catamarca; a fin de obtener las habilitaciones, permisos e inscripciones y Declaraciones de Impacto Ambiental correspondientes, que otorga esta Secretaría de Estado como Autoridad de Aplicación
<b>Disposición 3/12.</b>	Constituye el Registro Provincial de Profesionales Especializados y Consultores Ambientales, en el cual deberá registrarse toda persona física o jurídica que resulte responsable de la realización de Estudios de Impacto Ambiental (Es.I.A.), Informes Preliminares, Programas de Gestión, etc.
<b>Ley 5078/2022:</b>	Secretaría de Estado de Ambiente. Se adhiere la Provincia de Catamarca al Año Internacional de las Montañas proclamado para 2002 por Resolución A/RES/53/24 del 10 de noviembre de 1998, de la Asamblea General de las Naciones Unidas.
<b>Decreto 126/2022:</b>	Se declara por el término de un año y prorrogable por el mismo período, el estado de Emergencia ígnea por riesgo extremo de incendios en todo el territorio de la Provincia de Catamarca, con el fin de adoptar las medidas que resulten necesarias para propiciar y atender con carácter inminente la presupresión y combate de incendios, la restauración de las zonas afectadas y la prevención de nuevos focos. Se declara por el término de un año y prorrogable por el mismo período, el estado de Emergencia Hídrica en todo el territorio de la Provincia de Catamarca en la prestación del servicio público de agua potable y
<b>Decreto 1074/02</b>	Plan Nacional de Manejo del Fuego: Se ratifica el Convenio para la implementación en la Provincia del Plan Nacional de Manejo del Fuego, firmado entre la Ex Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación, hoy Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental de la Nación, siendo la autoridad de aplicación por Ley N° 13.273 (t. o. Decreto N° 710/95), y el Gobierno de la Provincia de Catamarca.

<b>Ley 4909/97.</b>	Adhesión a la Ley Nacional de Tránsito 24499, emisión de contaminantes a la atmósfera.
<b>Decreto-Ley 2577/73.</b>	Código de Aguas. Uso del agua pública. Usos especiales
<b>Ley 4963/72.</b>	Marco regulatorio de agua potable y desagües cloacales. Todo prestador del servicio regulado, tiene derecho a una concesión de uso sobre las aguas que resulten necesarias para la prestación de los servicios. Este derecho se otorgará de conformidad al plazo de vigencia de la concesión otorgada para la prestación y con ajuste a los caudales disponibles.
<b>Resolución 65/06.</b>	Reglamenta el vertido de líquidos residuales industriales, comerciales y especiales. Se ordena a todos los establecimientos ubicados en la Provincia de Catamarca, destinados parcial o totalmente a usos industriales (fábricas, talleres) a usos comerciales (hoteles, restaurants, estaciones de servicio) o a usos especiales (hospitales, escuelas, clubes) cuyos líquidos residuales no satisfagan las condiciones de vuelco exigidas para su descarga al cuerpo receptor, la obligatoriedad de cumplimentar el REGLAMENTO PARA EL CONTROL DEL VERTIDO DE LÍQUIDOS RESIDUALES.
<b>Resolución 59/15</b>	aprueba el Reglamento para la Aplicación de Sanciones por Infracciones de Usuarios del Servicio Público de Agua Potable y Desagües Cloacales.
<b>Decreto-Ley 2480/72.</b>	Conservación de suelos. Se declara de interés público y obligatorio en toda la Provincia la conservación de los suelos, entendiéndose por tal el mantenimiento y mejoramiento de su capacidad productiva.
<b>Decreto Reglamentario 697/01</b>	Creación del "Fondo de Conservación de Suelos" destinado a cubrir los gastos de inspección y control en todo el territorio provincial, de las acciones contempladas en el presente decreto, para solventar las tareas de investigación, manejo y todas aquellas actividades relacionadas con la protección, conservación y aprovechamiento racional del suelo.
<b>Decreto-Ley 3957.</b>	Adhesión a la Ley Nacional 22428/81 de Régimen de Fomento a la Conservación de los Suelos y al Decreto Reglamentario 681/81.
<b>Ley 5311/10.</b>	Ordenamiento Ambiental y Territorial del Bosque Nativo. Se busca promover y garantizar la protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible del bosque nativo de la Provincia de Catamarca, así como la valoración de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad. Se establecen a su vez, los criterios para el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos y la zonificación resultante en la Provincia, en ejercicio del dominio que éstas tienen sobre sus recursos naturales. Además, se busca prevalecer los principios precautorios y preventivos, generan, aun cuando no puedan

	demostrase con las técnicas disponibles en la actualidad. Manteniendo bosques nativos cuyos beneficios o los daños ambientales que su ausencia
<b>Decreto 1663/11.</b>	Forestación. Ley de ordenamiento ambiental y territorial del bosque nativo. Programa Provincial de bosque nativo. Autorizaciones específicas. Evaluación del impacto ambiental. Audiencia y consulta pública. Fondo Provincial para el enriquecimiento, recuperación, manejo, conservación y usos de bosques nativos. Infracciones y sanciones. Implementación de registros. Reglamentación de la ley 5311.
<b>Ley 4855/95.</b>	Protección de fauna silvestre. Se declara de interés público provincial la fauna silvestre que en forma temporal o permanente habita el territorio de la Provincia, entendiéndose por ello su protección, conservación, propagación, repoblación, restauración, control y aprovechamiento racional.
<b>Ley 4891/96.</b>	Pesca y acuicultura. La flora y fauna acuática que en forma temporal o permanente habite el territorio de la Provincia, pertenece al dominio público y está sometida a la jurisdicción de la autoridad de aplicación.
<b>Ley 5548/2018</b>	Prevención y Lucha Contra Incendios en las Áreas Rurales y Forestales: Se establecen acciones, normas y procedimientos para el Manejo del Fuego (Prevención y Lucha contra Incendios) en las áreas rurales y forestales en todo el ámbito del territorio de la provincia de Catamarca.
<b>Resolución 113/12 Cotos de Caza:</b>	Se suspende por tiempo indefinido el otorgamiento de permisos y autorizaciones de instalación y funcionamiento de los denominados «Cotos de Caza», previstos en el Capítulo XII del Decreto Reglamentario N° 1064/99. Esta medida se sustenta en la determinación de ésta autoridad de realizar acciones que propendan a una real y efectiva protección de la fauna silvestre autóctona, la que constituye objeto de interés público. Se crea e incorpora la figura «ESTANCIA FAUNÍSTICA» en el Registro Provincial de Manejo de Fauna Silvestre previsto en la Ley Provincial N° 4855 y su Decreto Reglamentario N° 1064/99.
<b>Ley 4865/95.</b>	Adhiere a la Ley Nacional 24051 de Residuos Peligrosos y al Decreto Regl. 831/93. Queda prohibido en la provincia de Catamarca la introducción y depósito de residuos de origen nuclear, químicos, biológicos o de cualquier otra índole o naturaleza comprobadamente tóxicos, peligrosos o susceptibles de serlo en el futuro.
<b>Decreto 473/01:</b>	Registros de Generadores, Transportistas y Operadores. Declaraciones Juradas.
<b>Disposición 6/04</b>	Reglamento para Transportistas.
<b>Ley 5002/00.</b>	Régimen de Residuos Sólidos de origen domiciliario, industrial, sanitario y comercial. Se determina para el ámbito provincial el régimen que regirá el

	tratamiento de los desechos y residuos sólidos o semisólidos, ya sean éstos de origen domiciliario, industrial, sanitario y comercial; excluyéndose los residuos contemplados por la ley 4865 y aquéllos comprendidos en regímenes especiales.
<b>Ley 5368/2013</b>	Creación del Programa de Recolección, Tratamiento y Disposición Final de Pilas y Baterías Agotadas. Se crea en el ámbito del territorio Provincial, el Programa de Recolección, Tratamiento y Disposición Final de Pilas y Baterías agotadas. Se entiende por pila, al generador de electricidad basada en procesos químicos no reversibles, y baterías, a los dispositivos electroquímicos semi-reversibles o acumuladores de energía eléctrica que si se pueden recargar.
<b>Ley 4395/1986.</b>	Uso de agroquímicos. Se busca proteger la salud humana, los animales domésticos y los recursos naturales renovables a través de una correcta utilización agronómica de los productos, evitando la contaminación de los alimentos y el ambiente.
<b>Dec.3.175/87.</b>	Reglamenta Ley de Agroquímicos 4.395. Regula los actos derivados de la formulación, elaboración, fraccionamiento, expendio, utilización, aplicación y almacenamiento de productos químicos y biológicos empleados en las prácticas agrícolas.
<b>Ley 5120/04.</b>	Adhesión a la Ley Nacional 25670 de Presupuestos Mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs.
<b>Decreto 1179/06.</b>	Registro Provincial de Poseedores de PCBs. Se crea el Registro Provincial de Poseedores de PCBs., a efectos de la inscripción de Personas Físicas o Jurídicas responsables de la Generación, Transporte, Tratamiento y Disposición final de los PCBs, que estará a cargo de la Subsecretaría del Ambiente, dependiente de la Secretaría del Agua y del Ambiente.
<b>Ley 5273.</b>	La Provincia adhiere a la Ley Nacional 25.019 “Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar”, su Reglamentación (Decreto Nacional 1.597/99) y la Ley Nacional 26.190 “Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables destinadas a la producción de energía eléctrica”.
<b>El Decreto 615/88</b>	establece a la Dirección de Minería, como autoridad minera, para aplicar y hacer cumplir todas las disposiciones que le competen de acuerdo a la legislación minera vigente, y establece obligaciones para los productores mineros.
<b>Ley 5070/2002</b>	Sistema Integrado Provincial de Áreas Naturales Protegidas: Se crea un Sistema Integrado Provincial de Áreas Naturales Protegidas (S.I.P.A.N.P.), tendiente a conservar y representar la diversidad de áreas naturales de la Provincia de Catamarca y su diversidad biológica.

<b>Decreto 1064/99</b>	Protección de la Fauna Silvestre Protección de la fauna silvestre. Reglamentación de la ley 4855.
<b>Ley 4677/1985</b>	Protección de la Fauna Silvestre: Se declara de interés público la fauna silvestre que temporalmente e permanentemente habita el territorio de la provincia, así como su protección conservación, propagación repoblación y aprovechamiento racional. Todos los habitantes de la provincia tienen el deber de proteger como carga publica la fauna silvestre conforme a los reglamentos que para su conservación y manejo dicte la autoridad de ampliación.
<b>Ley 4452/1987:</b>	Creación de Parques Arqueológicos, Paleontológicos y Paleoantropológicos. Se crean parques arqueológicos, paleontológicos y paleoantropológicos en todo el territorio de la Provincia, que tendrían como centro cada centro político departamental a los efectos de preservar la riqueza arqueológica y paleoantropológica, de todo territorio provincial.
<b>Ley 5166</b>	Explotación Agraria. Declaración de interés provincial a la explotación agraria bajo los métodos conocidos como “ecológicos”, “orgánica”, “sustentable o sostenible” o “biológica”.

**Tabla 34**

<b>PROVINCIA DE JUJUY</b>	
<b><u>Ambiental</u></b>	
<b>Ley 5063/98.</b>	Ley General de Medio Ambiente, Título I - Cap. IV - Sección III, determina el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
<b>Decreto 5980/06</b>	modificado por el Decreto 9067/07).
<b>Decreto 1717/2020.</b>	Emergencia ambiental.
<b>Ley 6105/2018.</b>	Educación ambiental.
<b>Ley 6028.</b>	Instituye el Día Provincial del Reciclaje.
<b>Ley 6026.</b>	Creación del Instituto Jujeño de Energías Renovables y Eficiencia Energética.
<b>Ley 6023.</b>	Generación Distribuida de Energía Renovable.
<b>Ley 6283</b>	Estrategia ambiental para la reducción progresiva y prohibición específica de los plásticos de un solo uso en el territorio de la provincia
<b>Ley 5063/98.</b>	Ley General de Medio Ambiente, Título I - Cap. IV - Sección III, determina el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
<b>Aire</b>	

<b>Ley 5063/98.</b>	Ley General de Medio Ambiente. Capítulo III De las Emisiones de Energía y Olores.
<b>Decreto regl. 5980/06.</b>	Normas técnicas de calidad ambiental para la protección de la atmósfera, aguas y suelos. Anexo III Contaminación atmosférica, niveles guía.
<b>Ley 4637 –.</b>	Reducción de Los Niveles de Plomo y Monóxido de Carbono en Combustibles
<b>Ley 5063/98.</b>	Ley General de Medio Ambiente. Capítulo III De las Emisiones de Energía y Olores.
<b>Agua</b>	
<b>Ley 161/50. Código de Aguas.</b>	Modificada por las Leyes 2096 y 2427, complementada por la Ley 5114 en cuanto al uso de agua para riego.
<b>Ley 4090/84.</b>	Administración de recursos hídricos y régimen de servicios de Agua, Saneamiento y Energía. Modificada por Ley 4530. Reglamentada por Decreto 5160-E-91.
<b>Decreto regl. 5980/06.</b>	Normas técnicas de calidad ambiental para la protección de la atmósfera, aguas y suelos. Anexo IV Niveles guía de calidad de agua.
<b>Suelo</b>	
<b>Ley 3785/81.</b>	Adhesión a la Ley Nacional 22428 de Fomento a la Conservación de los Suelos.
<b>Decreto regl. 5980/06.</b>	Normas técnicas de calidad ambiental para la protección de la atmósfera, aguas y suelos. Anexo IV Niveles guía de calidad de suelos.
<b>Bosques</b>	
<b>Decreto 2187/08</b>	Se aprueba el Plan de Ordenamiento Territorial Adaptativo para Áreas Boscosas de la Provincia. Reglamentada por Resolución 81/09.
<b>Leyes 5781/13 y 5806/13.</b>	Aprobación del convenio de implementación de planes de manejo y conservación de bosques nativos.
<b>Áreas Protegidas</b>	
<b>Ley 4203/85.</b>	Preservación de los Recursos Naturales, Parques, Reservas y Monumentos Provinciales. Modificada por Ley 5063 (arts. 1 al 12).
<b>Ley 5018 –</b>	Prevención y lucha contra incendios en áreas rurales y/o forestales.
<b>Ley 4542 –</b>	De la Protección del Árbol y del Bosque.
<b>Ley 114 –</b>	Adhesión a la Ley Nacional 13273 de Defensa de la Riqueza Forestal.



<b>Ley 6097 –</b>	Aprobación de la Actualización del Ordenamiento Territorial Adaptativo de Bosques Nativos de la Provincia de Jujuy.
<b>Ley 6080 –</b>	“Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas”
<b>Resolución 64/18 –</b>	Reconocer en el Inventario Nacional de Glaciares las Cuencas y Subcuencas de la Provincia.
<b>Ley 6218.</b>	Protección de los glaciares y del ambiente periglacial y su preservación como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano y la agricultura.
<b>Residuos</b>	
<b>Ley 4924/96.</b>	Se prohíbe la introducción al territorio provincial de residuos radiactivos, así como la tenencia, manipulación y tránsito por cualquier medio de transporte.
<b>Ley 5011/97.</b>	Adhesión, a la Ley Nacional 24051 de Residuos Peligrosos.
<b>Ley 5063/98.</b>	Ley General de Medio Ambiente. Capítulo I: De las Sustancias, Materiales o Residuos Tóxicos o Peligrosos. Capítulo II: De los residuos, desechos y desperdicios.
<b>Decreto 6002/06.</b>	reglamenta la gestión de residuos peligrosos
<b>Decreto 6003/06</b>	reglamenta la gestión de los residuos patogénicos.
<b>Ley 5954/16.</b>	Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.
<b><u>Sustancias químicas</u></b>	
<b>Ley 5410/04.</b>	Adhesión a la Ley 25670 de Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de los PCBs. Reglamentada por Resolución DPPAyRN 335/07.
<b>Ley 4975/97.</b>	Normativa sobre productos, sustancias o dispositivos destinados directa o indirectamente al uso agrícola.
<b>Energía</b>	
<b>Ley 6126 –</b>	Parques de Energía Solar
<b>Construcción</b>	
<b>Resolución 183/19 –</b>	Evaluación Técnica Ambiental para Loteos, Urbanizaciones e Infraestructuras de Servicios.

Tabla 35

PROVINCIA DE SALTA	
<b>Constitución de la Provincia de Salta</b>	
Impacto Ambiental	
<b>Ley 7070/99. Título III - Cap. VI</b>	Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y Social, declaración Jurada de Aptitud Ambiental y Certificado de Aptitud Ambiental.
<b>Decreto 3081/12</b>	Secretaría de Ambiente.
<b>Decreto 617/2018</b>	Agencia de Protección Ambiental de Salta (APAS).
<b>Decreto Reg. 3097/00. Anexo I</b>	Actividades que requieren Estudio de Impacto.
<b>Decreto 1934/16</b>	"Plan de Desarrollo Sustentable y Fomento de la Producción Algodonera"
<b>Ley 7961</b>	Plan de Desarrollo Sustentable y Fomento de la Producción Algodonera.
<b>Resolución MAyDS N° 528/09</b>	Registro Ambiental-
Aire	
<b>Ley 7070/99. Título IV - Capítulo IV</b>	control y/o prohibición de la contaminación atmosférica. Normas de calidad atmosférica.
Agua:	
Ley 7017/99	Código de Aguas. Administración y uso de recursos hídricos, calidad para distintos usos.
Ley 7070/99. Título IV - Cap. II - Secc. I	Principios de Manejo Sustentable de Recursos Hídricos.
Suelos	
Ley 5973/82	Adhesión al régimen de la Ley Nacional 22428 y su Decreto Reglamentario 681/81 de Conservación de Suelos.
Ley 7070/99	Protección de los suelos de la contaminación, de la erosión eólica o hídrica, de la inundación, de la salinización, de cualquier forma, de uso irracional.
Bosques y Fauna	
Ley 5242/78	Defensa de la riqueza forestal.
Ley 5513/79	Conservación de fauna.
Ley 7070/99. Título IV - Cap. III - Art. 78 al 84	Preservación, mejora y manejo racional y sustentable de los bosques nativos y artificiales, praderas, pastizales, comunidades florísticas y animales a ellos asociados.
Ley 7543/08	Ordenamiento territorial de bosques nativos.
Áreas Protegidas	
Ley 7107/	Ley de áreas protegidas.

Decreto 402/19	Área Protegida bajo la categoría de Refugio Provincial de Vida Silvestre "Trasfondo del Trementinal"
Decreto 270/19	Área Protegida bajo la categoría de Reserva Natural de Uso Múltiple denominada "Vipos y La Troja".
Ley 7543	Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos.
<b>Residuos</b>	
Ley 7070/99. Título V - Capítulo II	regula los residuos en general.
Ley 7070/99. Título V - Capítulo III	regula sobre residuos peligrosos.
Resolución SeMAyDeS 224/06	Registro de generadores, transportistas y operadores de Residuos Peligrosos.
Decreto 1365/10.	Aprueba el Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.
Resolución 22/12	Residuos Peligrosos.
<b>Sustancias químicas</b>	
Ley 7070/99. Título V - Cap. IV	Regula los productos fitosanitarios.
<b>Energía:</b>	
Decreto 1271/16	Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía.
<b>Otras</b>	
Resolución N° 011/01	Efluentes Líquidos-
Ley N° 6.649	Monumentos y museos históricos, arqueológicos y paleontológicos
Resolución 330/12	Secretarías de Ambiente y Recursos Hídricos
Decreto 2/11	Permiso de Desmontes.
Ley N° 6.281	Policía del Trabajo
Ley N° 6.657	Autoridad de Aplicación
Ley N° 7.467	Condiciones de Seguridad
Decreto 2372/08	Uso Racional y Eficiente de la Energía.
Decreto 2183/07	Hidrocarburos.
Resolución 68/06	Registro de Infractores a la Ley de Protección del Medio Ambiente.
Decreto 2454	Órgano Protector del Medio Ambiente.
Ley 7070	Protección del Medio Ambiente.
Ley 7824	Balance Neto para la Generación de Energía.
Decreto 2205/14. Ley 7824	Balance Neto. Generadores Residenciales, Industriales y/o Productivos.

Tabla 36

PROVINCIA DE FORMOSA	
<b>Impacto Ambiental</b>	
<b>Resolución MPyA 79/12.</b>	Registro de Profesionales y Técnicos de Evaluaciones de Impacto Ambiental y de Empresas Prestadoras de Servicios Forestales y Afines.
<b>Ley 1060/93. Art. 4</b>	Impacto Ambiental de proyectos y actividades de desarrollo social y económico. Art. 28: proyectos en los que es obligatorio un Estudio de Factibilidad Ambiental.
<b>Ley 1060.</b>	Política Ecológica y Ambiental
<b>Aire</b>	
<b>Ley 1060/93. Título III, Cap. I</b>	Disposiciones generales para el monitoreo y control de la calidad del aire conforme a los niveles de emisión. Emisión de ruidos, vibraciones, energía lumínica y térmica.
<b>Agua</b>	
<b>Ley 1060/93. Título III, Cap. III</b>	Disposiciones generales para la protección de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.
<b>Ley 1246/97.</b>	Código de Aguas.
<b>Suelo</b>	
<b>Ley 1060/93. Título III, Cap. II</b>	Disposiciones generales para la preservación y conservación del suelo.
<b>Disposición 1052/11</b>	Condiciones y requisitos para proyectos de Cambio de Uso de Suelo.
<b>Flora y Fauna</b>	
<b>Ley 1067/93</b>	Adhesión a la Ley Nacional 22421 de Conservación de la Fauna. Decreto reglamentario 697/81
<b>Ley 1060/93</b>	Protección de la flora (Cap. IV) y de la fauna (Cap. V)
<b>Ley 305</b>	Ley de Caza y Pesca y Conservación de la Fauna.
<b>Ley 488</b>	Ley de Bosques
<b>Decreto 1584/67</b>	Reglamentación Ley 305 de Caza, Pesca y Conservación de la Fauna.
<b>Decreto 141/67</b>	Declara Reservas Provinciales de Pesca.
<b>Decreto 831/67</b>	Prohíbe la Caza de Animales.
<b>Áreas Protegidas</b>	
<b>Ley 1060/93. Título III, Capítulo VI</b>	Disposiciones sobre Áreas Protegidas y Recursos Paisajísticos

<b>Ley 1673</b>	Creación del “Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas de Formosa.
<b>Resolución 79/12</b>	Explotación Forestal
<b>Decreto 2255</b>	Declara Reserva Provincial de Caza el Departamento Pirané.
<b>Residuos</b>	
<b>Ley 1060/93. Título IV, Cap. I</b>	Disposiciones generales para la gestión de los residuos sólidos
<b>Ley 1135/94</b>	Adhesión a la Ley Nacional 24051 y su Decreto 831/93 de Residuos Peligrosos.
<b>Ley 1210/00</b>	Regulación de residuos biopatogénicos. Decreto reglamentario 91/99
<b>Resolución MDS 1177/00</b>	Registro de Generadores y Registro de Centros de Tratamiento de Residuos Biopatogénicos.
<b>Sustancias químicas</b>	
<b>Ley 1163/95</b>	Regula la utilización de los Productos Fitosanitarios.

**Tabla 37**

PROVINCIA DE CHACO	
<u>Ambiental</u>	
<b>Ley 3511</b>	Programa de Reutilización y Reciclado de Aparatos Electrónicos y Eléctricos.
<b>Ley 3338</b>	Adhesión de la Provincia del Chaco a la Ley Nacional Yolanda.
<b>Ley 2877</b>	Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles.
<u>Áreas Protegidas</u>	
<b>Decreto 233/17</b>	Unidad Ejecutora para la Actualización del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia del Chaco
<b>Ley 6409</b>	Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos
<b>Ley 7887</b>	Madera Autóctona
<b>Ley 7238</b>	Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos
<b>Ley 7172</b>	Programa de Arbolado Público
<b>Decreto 2533/13</b>	Programa de Arbolado Público

<b>Ley 4358</b>	Sistema Provincial De Áreas Naturales Protegidas
<b>Residuos</b>	
<b>Ley 7963</b>	Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
<b>Ley 3946</b>	Ley de Residuos Peligrosos de la Provincia del Chaco
<b>Energía</b>	
<b>Ley 7843</b>	Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica.
<b>Decreto 2/08</b>	Hidrocarburos.
<b>Ley 6969</b>	Hidrocarburos.
<b>Flora y Fauna</b>	
<b>Decreto 204/12</b>	Comisión Provincial de Sanidad Vegetal (COPROSAVE)

**Tabla 38**

PROVINCIA DE SANTA FE	
<b><u>Ambiental</u></b>	
<b>Decreto 101/03.</b>	Reglamenta Ley 11717/99 Ley marco de medio ambiente y modificatoria. Requisitos de los Estudios de Impacto Ambiental.
<b>Ley 13924.</b>	Educación Ambiental para los Agentes y Funcionarios en todos los estamentos de la Provincia.
<b>Ley 13723.</b>	Audiencias públicas e impacto ambiental.
<b>Ley 13715 –</b>	Adhesión a la Ley Nacional 27270 que Aprueba el Acuerdo de París.
<b>Industrias</b>	
<b>Decreto 1620/99.</b>	Marco regulatorio para áreas y parques industriales.
<b>Decreto 1879/13.</b>	Exige la contratación del Seguro Ambiental obligatorio.
<b>Aire</b>	
<b>Resolución</b>	SMAyDS 201/04. Prevención, control y corrección de la contaminación del aire. Análisis de inmisión. Límites máximos.
<b>Ordenanza 5820</b>	Normas de Calidad de Aire.
<b>Agua</b>	
<b>Resolución DiPOS 1089/82.</b>	Reglamento para el control del vertido de líquidos residuales.

<b>Ley 9830/95.</b>	Código de Aguas.
<b>Resolución ENRESS 20/96.</b>	Control de calidad de aguas potables.
<b>Ley 13785</b>	“Convenio entre el Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, la Provincia de Córdoba y la Provincia de Santa Fe para la integración del Comité Interjurisdiccional de la Cuenca del Arroyo Vila – Cululú y Noreste de la Provincia de Córdoba”.
<b>Ley 13783 –</b>	“Reacondicionamiento Sistema Canal San Antonio – Arroyo de Las Tortugas, Tramo San Francisco – Río Carcarañá”
<b>Ley 13647.</b>	Comisión Interjurisdiccional de la Cuenca de la Laguna La Picasa.
<b>Ley 13036.</b>	Reglamentación sobre Comercialización de Agua Dulce o Potable.
<b>Decreto 2854.</b>	Reglamentación sobre Comercialización de Agua Dulce o Potable.
<b>Decreto 2376/10 –</b>	Cuenca Canal Principal Saguier – Romero Corralitos Tramo Superior.
<b>Decreto 2377/10 –</b>	Comité de Cuenca Laguna La Picasa y Canal Alternativa Norte.
<b>Suelo</b>	
<b>Ley 8829/81.</b>	Adhiere a la Ley Nacional 22428 de conservación de suelos.
<b>Ley 10552/94.</b>	Control y prevención de degradación de suelos.
<b>Bosques y Fauna</b>	
<b>Decreto Ley 4218</b>	ratificado por la Ley 4830/58. Ley de caza y pesca.
<b>Decreto 42/09.</b>	Ordenamiento territorial de los bosques nativos– primera etapa.
<b>Decreto 3674/19</b>	Ley del Árbol. Reglamentación de Ley 13836.
<b>Ley 13836.</b>	Ley del Árbol.
<b>Ley 13673.</b>	Se crea el Programa “Arboles, Flores y Aves de Santa Fe”
<b>Ley 12923</b>	Preservación de la Producción Vegetal y de la Salud Humana.
<b>Áreas Protegidas</b>	

<b>Ley 12175/03.</b>	Sistema provincial de áreas naturales protegidas.
<b>Ley 13927</b>	Modificación de la Ley N° 11.717, de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.
<b>Ley 13792</b>	Incorporación al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas a la Reserva Natural denominada "Isla del Sol".
<b>Ley 13638</b>	Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas en carácter de "Reserva Privada de Uso Múltiple".
<b>Decreto 2076/08</b>	Aprobación de Ley Parque Nacional Islas Santa Fe.
<b>Ley 12901</b>	Parque Nacional "Islas de Santa Fe"
<b>Decreto 5242/14</b>	Ordenamiento De Bosques Nativos.
<b>Residuos</b>	
<b>Resolución SSMAyE 69/98.</b>	Manejo y tratamiento de los Residuos Patológicos. Decreto 388/00.
<b>Decreto 1844/02.</b>	generación, manipulación, almacenamiento transitorio, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos.
<b>Resolución SMAyDS 128/04.</b>	Tratamiento y disposición final de Residuos Sólidos Urbanos.
<b>Ley 13959.</b>	Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
<b>Ley 13940</b>	Gestión Integral y Sustentable de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEEs).
<b>Ley 13959</b>	Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
<b>Ordenanza 2706/08</b>	Residuos Peligrosos.
<b>Resolución 1089/82</b>	Líquidos Residuales.
<b>Social</b>	
<b>Ley 13857.</b>	Ley de política de movilidad sustentable.
<b>Decreto 371/17.</b>	Comisión Provincial de Expertos en Cambio Climático.
<b>Decreto 1029/17.</b>	Creación del Consejo de Asuntos Hídricos, Productivos y Ambientales.



<b>Decreto 2797/13.</b>	Comité de Cuenca del Canal Principal Sastre.
<b>Decreto 1275/13.</b>	Comité de Cuencas Arroyo Totoras y Canales Salto Grande.
<b>Decreto 1351/13.</b>	Edificios y Oficinas Sustentables.
<b>Resolución 353/13.</b>	Sanciones Pecuniarias Aplicadas por la Secretaría de Medio Ambiente.
<b>Decreto 1879/13.</b>	Seguro Ambiental Obligatorio.
<b>Resolución 25/13.</b>	Registro Oficial de Consultores, Expertos y Peritos en Materia Ambiental.
<b>Resolución 127/12.</b>	Registro Oficial de Consultores, Expertos y Peritos en Materia Ambiental.
<b>Decreto 2627/08.</b>	Seguridad Vial.
<b>Decreto 1363/12.</b>	Creación del Registro Oficial de Consultores, Expertos y Peritos en Materia Ambiental.
<b>Decreto 3251/12.</b>	Creación del Comité Interministerial de Infraestructura y Ambiente.
<b>Decreto 510/08</b>	Trabajo Decente Sustentable.
<b>Ley 12835</b>	Transporte Automotor.
<b>Resolución 292/13</b>	Categorización Ambiental A Las Subdivisiones De Inmuebles Y Los Loteos Con Fines De Urbanización.

**Tabla 39**

<b>PROVINCIA DE ENTRE RÍOS</b>	
<b><u>Ambiental</u></b>	
<b>Decreto 4977/09</b>	(modif. por Decreto 3237/10). Reglamentación Estudio de Impacto Ambiental.
<b>Resoluciones SA 38/10 y 504/12.</b>	Registro de Consultores en Estudios de Impacto Ambiental.
<b>Industria</b>	
<b>Ley 6260/78.</b>	Prevención y control de la contaminación ambiental industrial. Habilitación de establecimientos industriales. Decreto 5837/81 (modificado por el Decreto 5394/96).
<b>Aire</b>	

<b>Decreto 5837/91</b>	reglamentario de la Ley 6260. Anexo I, norma complementaria sobre Efluentes Líquidos. Zonificación y clasificación industrial, efluentes, certificados.
<b>Ley 9862.</b>	Entre Ríos Libre de Humo de Tabaco.
<b>Agua</b>	
<b>Ley 9172/.</b>	Código de Aguas. Decreto Reglamentario 7547/99.
<b>Decreto 2235/02 SEOYSP.</b>	Valores guías para la calidad del agua potable. Valores máximos permitidos para el vertido de líquidos cloacales a cursos de agua con o sin tratamiento.
<b>Ley 9757.</b>	Comité de Cuencas y Consorcios del Agua.
<b><u>Bosques y Fauna</u></b>	
<b>Ley 4841/69</b>	(modificada por Leyes 6821 y 7552). Ley de Caza.
<b>Ley 4892/70</b>	(modificada por Leyes 6031, 6785 y 7240). Ley de Pesca.
<b>Ley 10284/14.</b>	Ley de ordenamiento territorial del bosque nativo de la provincia.
<b>Ley 10778.</b>	Regulación de los Pastizales Naturales.
<b>Ley 10714.</b>	Adhesión Provincial a la Ley N° 27.487. “Inversiones para Bosques Cultivados”.
<b>Ley 10650.</b>	Declaración de Interés Provincial y Sujeto a Manejo Conservacionista los Suelos que Manifiesten Síntomas o Susceptibilidad de Degradación.
<b>Ley 10551.</b>	Actividad foresto industrial. Provincia de Entre Ríos. ‘Plan Maderero Entrerriano.
<b>Ley 10485.</b>	Manejo y Control de la Especie Arbórea (Acacia Negra).
<b>Decreto 5960/06.</b>	Incendios Forestales.
<b>Ley 4841.</b>	Ley de Caza.
<b>Decreto 4671/69.</b>	Zonas de Pesca Deportiva.
<b>Decreto 4139/70.</b>	Reglamento de la Ley de Caza.
<b>Decreto 3279/72.</b>	Pesca e Industrialización del Sábalo.
<b>Decreto 4224/68.</b>	Reservas Icticas y para Pesca Deportiva.

<b>Resolución 111/77.</b>	Transporte de Cueros Procedentes de la Caza Deportiva.
<b>Resolución 157/79.</b>	Zona vedada para la Caza Comercial y/o Deportiva.
<b>Resolución 237/79.</b>	Prohíbe la caza del Carpincho, del Gato Montes, y el desplume del Avestruz o Ñandú.
<b>Resolución 308/77.</b>	Deja sin Efecto Carácter de Plagas Dado al Zorro y a la Comadreja.
<b>Resolución 312/77.</b>	Requisitos para el Acopio de Cueros de la Fauna Silvestre.
<b>Resolución 313/77.</b>	Depósitos de Cuero de la Fauna Silvestre.
<b>Resolución 82/80.</b>	Guía de Productos de la Fauna.
<b>Resolución 315/77.</b>	Permiso Diario para Cazadores de Otras Provincias.
<b>Resolución 469/71.</b>	Prohíbese la Caza y Transporte de Animales Silvestres.
<b>Ley 10284.</b>	Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo de la Provincia de Entre Ríos.
<b><u>Áreas Protegidas</u></b>	
<b>Ley 10479.</b>	Sistema de Áreas Naturales Protegidas en el Territorio de la Provincia Entre Ríos
<b>Ley 10968.</b>	Se declara Área Natural Protegida, en la categoría Reserva de Usos Múltiples al Establecimiento "El Guayabo".
<b>Ley 10942.</b>	Declaración de Área Natural Protegida, a la fracción de cincuenta (50) ubicada en la localidad de Las Cuevas.
<b>Ley 10943.</b>	Declaración de Área Natural Protegida Don Gil en la categoría Reserva de Usos Múltiples.
<b>Ley 10735.</b>	Declaración de "Área Natural Protegida – Parque Natural" a las Islas "General De Hornos", "Florida", "Pepeaji", "Boca Chica", "Del Marinero", "Banco de Caraballo" y "Pelada" del departamento Colón, provincia de Entre Ríos.
<b>Ley 10717</b>	Declaración de Área Natural Protegida. Reserva de Uso Múltiple "La Aurora del Palmar".
<b>Decreto 4407/18.</b>	Se prohíben en Áreas Protegidas la Aplicación Terrestre de Fitosanitarios.
<b>Ley 10519.</b>	Declaración de Área Natural Protegida, Reserva de Uso Múltiple.
<b>Ley 9092.</b>	Ley Anti Represas. Libertad de los Ríos Paraná y Uruguay

<b>Ley 10479.</b>	Sistema de Áreas Naturales Protegidas en el Territorio de la Provincia Entre Ríos.
<b>Social</b>	
<b>Ley 10473 –</b>	Cuerpo de Guardaparques de la Provincia de Entre Ríos.

**Tabla 40**

<b>PROVINCIA DE MISIONES</b>	
<b>Ley X-Nº 17 (Antes Ley Nº 3.270)</b>	<p>Marco regulatorio eléctrico. Esta ley entre otras particularidades, adhiere a la Ley Nacional Nº 24.065, crea el Ente Provincial Regulador de la Electricidad (EPRE). En su Art. 15 establece que las concesiones de aprovechamiento de fuentes de energía hidroeléctrica, Además de las previsiones que en cada caso consideren necesarias, deberán establecer expresamente: (...) 3) las normas reglamentarias del uso del agua y de la explotación de las obras a construirse para la generación eléctrica atendiendo a: a) la protección contra inundaciones; b) la salubridad pública; c) el consumo y usos domésticos de la población; d) la preservación de la fauna acuática; e) la protección del paisaje y desarrollo del turismo; f) la irrigación; g) el impacto ecológico. (...) 7) las normas atinentes a preservar la seguridad estructural de las presas y los planes de acción ante emergencias que pongan en peligro bienes y vidas aguas abajo. Respecto a las obligaciones que contempla la norma, según Art. 29, ningún transportista, distribuidor o prestador de servicios integrados podrá comenzar la construcción y/u operación de instalaciones, ni la extensión o ampliación de las existentes, de la magnitud que precise la calificación del EPRE, sin obtener de éste un certificado que acredite la conveniencia y necesidad pública de dicha construcción, extensión o ampliación (...) Art. 30 dice: el inicio o la inminencia de inicio de una construcción y/u operación que carezca del correspondiente certificado de conveniencia y necesidad pública, facultará a cualquier persona a acudir al EPRE para denunciar u oponerse a aquellas. (...) Art. 36, la infraestructura, las instalaciones y la operación de los equipos asociados con la generación, transporte y distribución de energía eléctrica, deberán adecuarse a las medidas destinadas a la protección de los ecosistemas y de las cuencas hídricas involucradas. Asimismo, deberán observar los estándares de emisiones de contaminantes vigentes y los que se establezcan en el futuro, por la autoridad competente.</p>
<b>Ley XVI-Nº 7 (antes Decreto Ley Nº 854)</b>	<p>Ley de Bosques. La presente ley declara de interés público el uso óptimo de los bosques, la defensa, enriquecimiento y ampliación de los mismos y tierras forestales, fomentando los bosques de implantación y de la industria forestal. Adhiere a la clasificación de la Ley Nacional Nº 13.273, siendo también ésta de aplicación supletoria en caso de ser necesario. La Autoridad competente en materia forestal procederá a elaborar y actualizar la clasificación de bosques de la provincia, estableciendo Además las normas básicas para el</p>

	manejo de cada tipo de bosque.
<b>Ley XVI-nº 11 (antes Ley Nº 1279) y Decreto Ley Nº 1019</b>	Ley de Conservación de la Fauna Silvestre. Se declara de interés público provincial la protección, conservación, propagación, repoblación, población y aprovechamiento racional de la fauna silvestre que temporal o permanentemente, habita la provincia. Denomina fauna silvestre a: los mamíferos, aves, reptiles y batracios que viven libres y fuera del control del hombre, (...). (Art. 15) De las reservas de fauna silvestre. Serán declaradas por el Poder Ejecutivo previo estudio técnico correspondiente, una vez declaradas dichas reservas, no podrán reducirse su extensión o determinación parte de ellas para Objetivo distintos a los establecidos en su declaratoria sin previa aprobación del Ejecutivo Provincial.
<b>Ley XVI-nº 12 (antes Ley Nº 1378)</b>	adhiera la Provincia de Misiones al régimen establecido en la Ley Nacional 22.428. Ley XVI-Nº 37 (antes Ley Nº 3231), declara de interés público las acciones estatales y privadas tendientes a la conservación, mejoramientos y recuperación de la capacidad productiva del suelo de la provincia y Ley Nº 9 (Antes Decreto Ley Nº 1247/80) Prohíbe en el ámbito de la provincia, la elaboración, comercialización y uso de detergentes no biodegradables. Normativa de Conservación del Suelo.
<b>Ley XVI-Nº 15 (antes Ley Nº 1838) de Recursos Hídricos</b>	Establece el Sistemas de estudio, aprovechamiento, conservación y preservación de los recursos hídricos pertenecientes al dominio público, las de dominio privado quedan sujas al control y restricción que en interés público establezca la autoridad de aplicación. La norma estipula el otorgamiento de un permiso de uso de aguas en los siguientes casos: 1) para la realización de estudios y ejecución de obras; 2) para labores transitorias y especiales; (...), por la autoridad de aplicación. En el Capítulo I se contempla la Contaminación, definiendo que se entiende por tal y responsabilizando a las personas físicas o jurídicas por contaminar directa o indirectamente las aguas, a pagar los costos de las medidas que sean necesarias para eliminar dicha contaminación, Además de la multa que se aplique.
<b>Ley XVI-Nº19. (antes Ley Nº 2.380/86)</b>	declara Monumento Natural Provincia a los Ejemplares Nativos de las especies Pino Paraná (Araucaria Angustifolia) y Palo Rosa (Aspidosperma Polyneurum), ubicados en tierras fiscales provinciales, entes autárquicos, descentralizados, municipales y/o propiedades privadas; esta declaración afecta a cada uno de los pies o individuos de las citadas especies nativas, cualquiera sea su edad o estado, prohibiendo en forma absoluta la tala, comercialización y destrucción de los ejemplares y crea el Registro Provincial de Protección de las citadas especies.
<b>Ley XVI-nº27. (Antes Ley nº 2854/91)</b>	crea el: Parque Provincial del Moconá ubicado en el departamento y municipio de San Pedro y el Parque Provincial del Salto Encantado sobre una superficie de 705 hectáreas 76 áreas 89 centiáreas, propiedad de la Provincia de Misiones, localizado en el Depto. Caingúas, Municipio de Aristóbulo del Valle, identificado como Lote 216 de la Col. de Garuhapé y Lote 216 de la

	Colonia Salto Encantado.
<b>Ley XVI-nº29. (Antes Ley Nº 2932)</b>	establece el Sistemas de Áreas Naturales Protegidas y las normas que lo regirán. La presente norma establece un régimen de categorización de las áreas naturales de protección, según sus modalidades de conservación, utilidad e intervención del Estado (Art. 5). Por ejemplo, en los Parques Provinciales podrán distinguirse dos (2) tipos de zonas: a) zona intangible; b) zona restringida. (Art. 7). En las zonas intangibles queda prohibida cualquier actividad capaz de alterar el equilibrio ecológico. Por lo tanto, no se permitirá: (...) c) la distribución o uso de sustancias contaminantes; (...) f) la construcción de edificios, caminos u otras obras de desarrollo físico, con la excepción de aquellos que sean necesarias para su manejo y la investigación, que sea dispuesto por la autoridad de aplicación; (Art. 10). Se prevé la creación de áreas de reserva íctica, también contempla la categorización internacional de Reserva de la Biosfera, que será un área extensa, con protección jurídica a largo plazo, que permitirá la conservación y el aprovechamiento armonioso de los recursos naturales (Art. 32). Cada zona contemplará un plan de manejo de acuerdo a las especificaciones enunciadas en la norma (Art. 35).
<b>Ley XVI-Nº 34 (antes Ley Nº 3058)</b>	la presente ley adhiere al régimen establecido en la Ley Nacional 23.879, sin perjuicio de las disposiciones, normas y reglamentaciones en materia ecológica y ambiental vigentes en la provincia. Establece Además que deberá salvaguardarse el bosque nativo o implantado existente en una franja de cien metros de ancho, a lo largo del perímetro del embalse de toda obra hidroeléctrica. Si en dicha franja no existiere bosque alguno, deberán implantarse árboles de especies nativas o exóticas, excepto en casos que se determinen en las normas reglamentarias que se dicten. Ley Nº 2325 y Resolución Nº 1010/96 de Salvaguarda de la Riqueza Forestal y Bosques Nativos.
<b>Ley XVI-nº 35 (antes Ley Nº 3079) de Evaluación de Impacto Ambiental</b>	Esta ley en su Art. 3, establece que se considerará que producen impacto ambiental y quedarán sujas a la aprobación por parte de la autoridad, las actividades modificadoras del medio ambiente tales como: (...) c) líneas de transmisión de energía eléctrica cuyo voltaje supere un determinado valor, el cual será establecido en las normas reglamentarias que se dicten; (...) g) usinas de generación de electricidad, cualquiera sea la fuente de energía primaria, cuya potencia supere un determinado valor, el cual será establecido en las normas reglamentarias que se dicten; (...). Las actividades reguladas por el presente régimen deberán contar con un estudio de impacto ambiental y su correspondiente informe de conclusiones (Art. 4). Los siguientes artículos establecen directrices generales (Art. 5) y las actividades técnicas que como mínimo deberán comprender el estudio de impacto ambiental (Art. 6), asimismo contienen los requisitos mínimos respecto al informe de conclusiones (Art. 9). La ley prevé la participación ciudadana mediante celebración de audiencias públicas u otros procedimientos de consulta como instancia obligatoria, contemplando la forma de convocatoria.
<b>Ley XVI-Nº 44.</b>	declara monumentos naturales de acuerdo a la Ley XVI Nº 29, al Águila Harpía

<p><b>(Antes Ley Nº 3320)</b></p>	<p>(Harpía harpyja), al Lobo Gargantillo (Pteronaura brasiliensis) y al Pato Serrucho (Mergus Octa Saceus), a fin de lograr la preservación, conservación y reproducción de estas especies, disponiendo la autoridad de Aplicación las medidas necesarias de prevención y protección en el caso de encontrarse nidos de Águila Harpía o Pato Serrucho en tierras fiscales y en propiedades privadas.</p>
<p><b>Ley XVI-Nº 47 (antes Ley Nº 3337) de Diversidad Biológica</b></p>	<p>Sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y sus componentes.</p>
<p><b>Ley XVI-Nº 60. (Antes Ley Nº 3631)</b></p>	<p>Área integral de conservación y desarrollo sustentable corredor verde de la Provincia de Misiones, el objetivo principal de la ley es generar condiciones favorables para la preservación de la masas selváticas, con el objeto de lograr la unión de los tres principales bloques de las áreas naturales protegidas existentes en la provincia; proteger nacientes y altas cuencas de ríos y arroyos; prevenir el aislamiento progresivo de las áreas naturales protegidas, contribuir a mejorar la calidad de vida de personas residentes en esas áreas; reconocer los servicios ambientales que ofrecen los bosques de las altas cuencas. Establece la norma el uso de la tierra y crea la Unidad Especial de Gestión, cuyas funciones entre otras será: coordinar acciones para la gestión del Corredor Verde, elaborar un plan estratégico; identificar, formular, diseñar, gestionar y coordinar la ejecución de proyectos y programas; elaborar e implementar un programa de monitoreo, coordinar la elaboración de un mapa inicial de los usos actuales del suelo del corredor verde, etc. También creó la Comisión Asesora del Corredor Verde de la Provincia de Misiones, con funciones como las de coordinar conjuntamente con la autoridad de aplicación acciones de cumplimiento con lo establecido en la presente norma; participar en la elaboración del plan estratégico; evaluar informes anuales de los distintos municipios cumpliendo con el Art. 17, inc. D), etc. Se creó el Fondo Ecológico de Coparticipación Especial (Art. 13), que será distribuido entre los municipios cuya extensión territorial integre el Área del Corredor Verde.</p>
<p><b>Ley XVI – Nº 61 (antes Ley Nº 3.661/00)</b></p>	<p>Obligatoriedad de reposición de especies nativas apeadas del bosque Misionero. Entiéndase por especie nativa, a aquellas de origen y desarrollo natural en el bosque nativo de la selva misionera (Art. 2). Las reposiciones se realizarán de acuerdo a las necesidades de cada especie, en cantidad, tipo y forma que fije la reglamentación y su cumplimiento no exime a los infractores de las penalidades (Art. 3).</p>
<p><b>Ley XVI-Nº 68 (antes Ley Nº 3.873)</b></p>	<p>declara Monumento Natural la especie Acosmiun subelegans comúnmente conocida como urunday blanco.</p>

<b>Ley XVI-Nº70 (antes Ley Nº 3.896)</b>	declara Monumento Natural la especie Nothocactus schumanianus.
<b>Ley XVI-Nº81 (antes Ley Nº 4.184/05)</b>	Ley de Información Ambiental. Todo habitante tiene derecho a obtener información sobre el estado y la gestión del ambiente y de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones de la presente Ley, sin necesidad de invocar interés especial alguno que motive tal requerimiento a la información ambiental que obre en poder de autoridad de aplicación o de cualquier autoridad, organismo o institución pública, incluyendo a subcontratistas, concesionarias y empresas privadas que presten servicios públicos en el territorio de la provincia. Contiene disposiciones generales, autoridad de aplicación y procedimiento para requerir la información.
<b>Ley XVI-Nº 82 (antes Ley Nº 4.186/05)</b>	declara Monumento Natural las especies de la flora nativa Chachi Bravo y Chachi Manzo.
<b>Ley XVI-Nº 85 (antes Ley Nº 4217)</b>	regulación del control de sustancias genéricamente denominadas PCBs, creación del Registro Provincial de Poseedores de PCBs.

**Tabla 41**

<b>PROVINCIA DE LA PAMPA</b>	
<b><u>AMBIENTAL</u></b>	
<b>Ley 1914/01.</b>	Ley Ambiental Provincial.
<b>Decreto 2139/03.</b>	Reglamentación parcial de la Ley 1914/01. Contenido de la Declaración de Impacto Ambiental. Audiencia pública.
<b>AIRE</b>	
<b>Ley 1693.</b>	Adhesión a la Ley Nacional 20.284, "Plan Nacional de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica".
<b>Decreto 569/13.</b>	Reglamentación Parcial de la Ley 1914/01. Normas de Protección del Aire Atmosférico y Límites Máximos de Emisión para Contaminantes Atmosféricos.
<b>AGUA</b>	
<b>Ley 1027/80.</b>	Régimen de Conservación y uso de Agua Potable. Decreto Regl. 193/81.
<b>Ley 1508/93.</b>	Normas sobre emisión o descarga al ambiente de efluentes líquidos y sus agregados.



<b>Ley 2581/10.</b>	Código de Aguas. Decreto reglamentario 2468/11.
<b>SUELO</b>	
<b>Ley 2139/04.</b>	Ley de Suelos. Uso sustentable. Decreto Reglamentario 3162/07.
<b>BOSQUES</b>	
<b>Ley 1667/95.</b>	Ordenamiento territorial de bosques. Decreto Reglamentario 71/99.
<b>Ley 2624/11.</b>	Aprueba el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia.
<b>Resolución MP 603/11.</b>	Establece los diferentes usos del bosque, conforme a las categorías de conservación establecidas en la Ley 2624.
<b>Áreas Protegidas</b>	
<b>Ley 2651/11.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación, Ordenamiento y Manejo de Áreas Protegidas.</li> </ul>
<b>Residuos</b>	
<b>Ley 1466/93.</b>	Adhesión a la Ley Nacional 24051 de residuos peligrosos. Decreto Reglamentario 2054/01. Disposición SSE 2/03 Registro de Generadores, Operadores y Transportistas.
<b>Ley 1586/94.</b>	Regula el tratamiento de Residuos Patológicos. Decreto reglamentario 756/97.
<b>Decreto 298/06.</b>	Establece los parámetros físicos y químicos de los residuos petroleros.
<b>Ley 3035 –</b>	Planta de Reciclado y Tratamiento de Residuos
<b>Sustancias químicas</b>	
<b>Ley 1173/89.</b>	Ley de Agroquímicos. Decreto reglamentario 618/90.
<b>Disposición DGA 1198/07.</b>	Normas Básicas de Seguridad en Depósitos de Agroquímicos.
<b>Ley 2055/03.</b>	Régimen de Control de PCB's. Decreto Reglamentario 2272/04.

**Tabla 42**

PROVINCIA DE SAN JUAN	
<b><u>Ambiental</u></b>	
<b>Ley 6571/95</b>	(modificada por Leyes 6800/98 y 7585/05). Reglamentación del Estudio de Impacto Ambiental. Decreto reglamentario 2067/97.
<b>Decreto 875/09,</b>	modifica el Art. 2 del Decreto 2067/97. Manifestación de Impacto Ambiental.
<b>Ley 1800</b>	Se crea el Observatorio Ambiental en el ámbito de la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
<b>Ley 7865</b>	Impacto Ambiental. Obras de Construcción.
<b>Ley 6634</b>	Ley General Del Ambiente De La Provincia De San Juan.
<b><u>Áreas Protegidas</u></b>	
<b>Decreto 1246/12</b>	Régimen de Presupuestos Mínimos para la Protección de los Glaciares y del Ambiente Periglacial.
<b>Aire</b>	
<b>Ley 5824/87.</b>	•Preservación de los recursos Agua, Suelo y Aire. Decreto reglamentario 638/89.
<b>Agua</b>	
<b>Ley 2553/61.</b>	Código Sanitario. Saneamiento, control del agua para bebida, eliminación de excretas.
<b>Ley 4392/78</b>	(modificada por Leyes 4395/78,4526/79,6872/98). Código de Aguas. Decreto Reglamentario 1479.
<b>Ley 5824/87.</b>	Preservación de los recursos Agua, Suelo y Aire. Decreto reglamentario 2107/06, efluentes de actividades industriales, comerciales, agropecuarias, mineras, de servicio, en aguas superficiales y subterráneas. Normas de calidad para descargas.
<b>Decreto 2107/06.</b>	Fija los parámetros límites admisibles para el vertido de efluentes a los cauces de agua e infiltración en suelo.
<b>Ley 1733 –</b>	Aprobar el convenio de asistencia técnica, para la realización de estudios y proyectos orientados a la planificación y eficiencia hídrica.
<b>Suelo</b>	
<b>Ley 5166/83.</b>	Adhesión a la Ley Nacional 22428 de Fomento a la Conservación de los Suelos.
<b>Ley 5824/87.</b>	Preservación de los recursos Agua, Suelo y Aire. Decreto reglamentario 638/89.

<b>Decreto 2107/06.</b>	Fija los parámetros límites admisibles para el vertido de efluentes a los cauces de agua e infiltración en suelo.
<b>Fauna y Flora</b>	
<b>Ley 6801/97.</b>	Protección, conservación, restauración, del Patrimonio Cultural y Natural.
<b>Ley 6911/99.</b>	Aprovechamiento sustentable de la flora, fauna silvestre, fauna Ictícola. Creación, fiscalización y desarrollo de Áreas Naturales Protegidas.
<b>Residuos</b>	
<b>Ley 6550/94.</b>	Regula el tratamiento, manipuleo, transporte y disposición final de los residuos patogénicos. Resolución DPA 199/01, Registro de Generadores de R. Patológicos.
<b>Ley 6665/95</b>	(modif. por ley 7802/07). Adhesión a la Ley Nacional 24051 de residuos peligrosos. Decreto reglamentario 1211/07. Resolución SSMA 220/07, expedición de Certificado de Destrucción y Disposición Final - constancia para el Generador. Resolución SSMA 221/07, Registro de Empadronamiento de Generadores de Residuos Peligrosos.
<b>Ley 6720/96.</b>	Prohibición de ingreso, transporte, almacenamiento, manipulación y/o tenencia de residuos o desechos nucleares.
<b>Ley 8238/11.</b>	Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y residuos asimilables a RSU. Adhesión a la Ley Nacional 25916. Resolución SSMA 267/07, Registro de Grandes Generadores de RSU.
<b>Ley 1810 –</b>	Procedimiento para la disposición final de cosas muebles peligrosas.
<b><u>Sustancias Químicas</u></b>	
<b>Ley 6744/96.</b>	Regulación de fitosanitarios, fertilizantes, abonos, enmiendas, inoculantes y otros productos de saneamiento ambiental. Decreto reglamentario 2343/97.
<b>Energía</b>	
<b>Ley 1723 –</b>	Régimen de Promoción y Fomento de Actividad Minera.
<b>Ley 1722 –</b>	Actividad Emprendedora Minera en la Provincia de San Juan.
<b>Ley 1705 –</b>	Energía eléctrica obtenida a partir del uso de fuentes de energía renovables.

<b>Ley 1704 –</b>	Generación de electricidad a partir de fuentes de energía primaria renovables no convencionales, especialmente la generación en parques solares, eólicos y geotérmicos.
<b>Ley 1693 –</b>	“Aprovechamiento Hidroenergetico Multipropósito el Tambolar: Etapa II”.

### 4.3 Marco Normativo Internacional

Dado que el Proyecto 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.

Es esta sección se presenta un resumen de las **Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS)** que forman parte del **Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID**. Las mismas deben ser consideradas durante la preparación e implementación de los proyectos que se financien en el marco del Programa. Seguidamente, se detallan las acciones a implementar en los proyectos a fin de dar cumplimiento a éstas.

#### 4.3.1 NDAS 1 – Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales

Esta Norma se aplica a todos los proyectos de financiamiento para inversión y proporciona la base para todas las demás normas porque brinda orientaciones sobre cómo evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales. En ella se define la importancia de contar con un **Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS)**.

Los objetivos de esta Norma son:

- Determinar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales del proyecto.
- Adoptar una jerarquía de mitigación y un enfoque prudente para prever y evitar, o en su defecto, minimizar esos riesgos y, cuando existan impactos residuales, medidas de resarcimiento o compensación por los riesgos e impactos para los trabajadores, las personas afectadas por el proyecto y el medio ambiente.
- Promover un mejor desempeño ambiental y social de los prestatarios mediante el empleo eficaz de sistemas de gestión.
- Asegurarse de que las quejas de las personas afectadas por el proyecto y las comunicaciones externas de otras partes interesadas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada.
- Promover una participación adecuada de las personas afectadas por el proyecto y de otras partes interesadas, y suministrar los medios para ello, durante el ciclo de vida del proyecto en los asuntos que pudieran afectarlos y asegurarse de que se dé a conocer y divulgue la información ambiental y social pertinente.

Como requisito esta Norma establece que el prestatario, en coordinación con otros organismos gubernamentales y terceros, según corresponda, deberá emprender un proceso de evaluación ambiental y social, y establecer y mantener un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) acorde a la naturaleza y escala del proyecto y en consonancia con su nivel de riesgos e impactos ambientales y sociales.

Las características principales de un SGAS son:

- Proceso dinámico y continuo iniciado y liderado por la agencia ejecutora.
- Implica una colaboración entre el prestatario, sus trabajadores, las personas afectadas por el proyecto y, cuando corresponda, otras partes interesadas.
- Utiliza el proceso “planificación, ejecución, verificación y acción” para gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales.
- Promueve un desempeño ambiental y social sólido y sostenible y puede derivar en mejores resultados técnicos, financieros, sociales y ambientales.

El SGAS deberá incorporar los siguientes siete elementos:

- (i) Marco ambiental y social específico según el proyecto: define los **objetivos y principios ambientales y sociales** que guían el proyecto para lograr un desempeño ambiental y social sólido consistente con los principios de las otras normas. El Marco describe el **proceso de evaluación y gestión** ambiental y social.
- (ii) Identificación de riesgos e impactos: implica establecer y mantener un proceso para el análisis de los **riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto**. El nivel de esfuerzo dedicado al proceso de identificación de riesgos e impactos debe ser proporcional al tipo, escala y ubicación del proyecto.
- (iii) Programas de gestión: implica establecer programas de gestión socioambiental que establezcan las **medidas de mitigación** para atender los riesgos e impactos previamente identificados.
- (iv) Capacidad y competencia organizativa (estructura organizacional): definición de **roles, responsabilidades y autoridades** para implementar el SGAS.
- (v) Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia: el SGAS debe establecer y mantener un sistema de preparación y respuesta ante **situaciones accidentales y de emergencia** para prevenir y mitigar cualquier daño a personas y/o al medio ambiente.
- (vi) Participación de las partes interesadas para la gestión exitosa de los impactos ambientales y sociales de un proyecto. Es preciso informar a las partes interesadas la existencia del **Mecanismo de Reclamación** y el **Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación (MICI)** del BID.
- (vii) Seguimiento y evaluación: La agencia ejecutora debe establecer procedimientos para **monitorear y medir la efectividad del programa de gestión**, así como el cumplimiento de los requisitos ambientales y sociales aplicables al proyecto.

### 4.3.2 NDAS 2 - Trabajo y Condiciones Laborales

Esta Norma reconoce que la búsqueda del crecimiento económico mediante la creación de empleo y la generación de ingresos debe ir acompañada de la protección de los derechos fundamentales de los trabajadores, según indican los convenios de la OIT.

Los objetivos que persigue esta Norma son:

- Respetar y proteger los principios y derechos fundamentales de los trabajadores
- Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores.
- Establecer, mantener y mejorar las relaciones entre los trabajadores y el empleador.
- Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo.
- Proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad, los niños (en edad de trabajar, de conformidad con la presente Norma de Desempeño) y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de suministro principal.
- Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores.
- Prevenir el uso de trabajo infantil y de trabajo forzoso (según los define la OIT)
- Sustentar los principios de libertad de asociación y negociación colectiva de los trabajadores del proyecto.
- Asegurar que los trabajadores dispongan de medios accesibles y eficaces para plantear y abordar preocupaciones atinentes al lugar de trabajo.

El alcance de aplicación de esta Norma de Desempeño depende del tipo de relación de empleo entre el prestatario y el trabajador del proyecto. Se aplica a los trabajadores del proyecto contratados directamente por el prestatario (trabajadores directos), a los contratados a través de terceros para realizar trabajos relacionados con funciones medulares del proyecto durante un tiempo considerable (trabajadores contratados) y a los contratados por los proveedores principales del prestatario (trabajadores de la cadena de suministro principal).

El prestatario deberá adoptar y aplicar políticas y procedimientos de gestión laboral adecuados para la naturaleza y tamaño del proyecto y su fuerza laboral. En la aplicación de la presente Norma de Desempeño también se deberán considerar los requisitos relativos a igualdad de género, y participación de las partes interesadas, de conformidad con las NDAS 9 y 10.

### **4.3.3 NDAS 3 - Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación**

Esta Norma de Desempeño propone la adopción de medidas, tecnologías y prácticas de mitigación adecuadas para utilizar los recursos de forma eficiente y eficaz, prevenir y controlar la contaminación, y evitar y minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, en consonancia con tecnologías y prácticas difundidas a escala internacional.

Los objetivos de esta Norma son:

- Evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto.
- Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua.
- Evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto.
- Evitar o minimizar la generación de desechos.
- Minimizar y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el uso de pesticidas.

El prestatario deberá aplicar medidas técnica y financieramente viables y eficaces para mejorar su eficiencia en el consumo de energía, agua y otros recursos e insumos importantes. Además, durante el diseño y operación del proyecto, deberá considerar alternativas para evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, y la prevención de contaminación de los componentes aire, agua y suelo.

### **4.3.4 NDAS 4 - Salud y Seguridad de la Comunidad**

Esta Norma reconoce que las actividades, los equipos y la infraestructura de un proyecto pueden aumentar la exposición de la comunidad a riesgos e impactos, incluidos los causados por amenazas naturales y el cambio climático. Además, las comunidades que ya están sometidas a los impactos adversos de amenazas naturales y el cambio climático pueden experimentar también una aceleración o intensificación de dichos impactos como consecuencia de las actividades del proyecto.

Los objetivos que persigue son:

- Prever y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las personas afectadas por el proyecto durante el ciclo de vida de este, derivados tanto de circunstancias habituales como no habituales.
- Asegurarse de que la salvaguardia del personal y los bienes se realice de acuerdo con los principios pertinentes de derechos humanos y de modo de evitar o minimizar los riesgos para las personas afectadas por el proyecto.
- Prever y evitar impactos adversos para el proyecto derivados de amenazas naturales y el cambio climático durante el ciclo de vida de la operación.

Esta Norma de Desempeño cubre los posibles riesgos e impactos de las actividades del proyecto sobre las personas afectadas por este. También aborda los posibles riesgos e impactos para el proyecto que puedan derivarse de amenazas naturales y el cambio climático.

Los requisitos sobre salud y seguridad laboral para los trabajadores se presentan en la NDAS N° 2, las normas ambientales para evitar o minimizar los impactos en la salud humana y el medio ambiente como resultado de la contaminación se presentan en la NDAS N° 3, los requisitos para abordar los riesgos de violencia sexual y de género en casos de conflicto comunal e influjos de trabajadores externos en la NDAS N° 9; y los requisitos sobre consulta con las partes interesadas y divulgación de información en la NDAS N° 10.

#### **4.3.5 NDAS 5 - Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario**

Aborda los impactos de la adquisición de tierras relacionadas con un proyecto, incluidas las restricciones sobre el uso del suelo y el acceso a bienes y recursos naturales, que pueden causar el desplazamiento físico (reubicación, pérdida de tierras o morada) o el desplazamiento económico (pérdida de tierras, bienes o restricciones en el uso del suelo, bienes y recursos naturales, lo que ocasiona la pérdida de fuentes de ingreso u otros medios de subsistencia).

Si no se maneja adecuadamente, el reasentamiento involuntario puede empobrecer a las personas afectadas por el proyecto o causarles penurias prolongadas, así como provocar daños ambientales e impactos socioeconómicos adversos en las zonas a las que dichas personas se desplazan. Por estas razones, el reasentamiento involuntario debe evitarse, pero cuando resulte inevitable tendrá que minimizarse y se deberán planificar y aplicar cuidadosamente medidas apropiadas para mitigar los impactos adversos para las personas desplazadas y las comunidades receptoras.

Los objetivos de esta Norma son:

- Evitar el desplazamiento o, cuando ello no resulte posible, reducirlo al mínimo mediante la exploración de diseños alternativos del proyecto.
- Evitar el desalojo forzoso.
- Prever y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición de tierras o restricciones al uso del suelo (i) indemnizando por la pérdida de bienes al costo de reposición y brindando compensación por las penurias transitorias; (ii) reduciendo al mínimo el trastorno de las redes sociales y otros activos intangibles de los afectados; y (iii) asegurándose de que las actividades de reasentamiento se lleven a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas.
- Mejorar o restablecer los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas.



- Mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia y seguridad física en los lugares de reasentamiento.

Vale destacar que, en la aplicación de esta Norma también deberán considerarse los requisitos relativos a pueblos indígenas, igualdad de género y participación de las partes interesadas, de conformidad con las NDAS 7, 9 y 10, respectivamente.

#### **4.3.6 NDAS 6 - Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos**

Los requisitos enunciados en la presente Norma de Desempeño se basan en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, que define la biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

Define a los servicios ecosistémicos como los beneficios que las personas, incluidas las empresas, obtienen de los ecosistemas, y distingue cuatro tipos de servicios ecosistémicos: (i) los servicios de aprovisionamiento, que son los productos que las personas obtienen de los ecosistemas; (ii) los servicios de regulación, que son los beneficios que las personas obtienen de la regulación de los procesos de los ecosistemas; (iii) los servicios culturales, que son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas; y (iv) los servicios de apoyo, que son los procesos naturales que mantienen a los demás servicios.

Los objetivos de esta Norma son:

- Proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce.
- Mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.
- Fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo.

En cuanto al ámbito de aplicación de la Norma, en función del proceso de identificación de riesgos e impactos, se aplica a proyectos (i) ubicados en hábitats modificados, naturales y de importancia crítica; (ii) que pueden afectar a servicios ecosistémicos gestionados directamente por el prestatario o sobre los que este tiene una influencia considerable, o que dependan de dichos servicios; o (iii) que incluyan la producción de recursos naturales vivos (por ejemplo, agricultura, ganadería, pesca y silvicultura).

### 4.3.7 NDAS 7 - Pueblos Indígenas

Esta Norma reconoce que los pueblos indígenas suelen contarse entre los segmentos más marginados y vulnerables de la población. En muchos casos, su situación económica, social y jurídica limita su capacidad de defender sus derechos e intereses sobre las tierras y los recursos naturales y culturales, y puede limitar su capacidad de participar en un desarrollo que esté en consonancia con su cosmovisión y disfrutar de sus beneficios.

No existe ninguna definición universalmente aceptada de “pueblos indígenas”. A los efectos del presente Marco, el término “pueblos indígenas” se emplea de modo genérico para designar a pueblos social y culturalmente diferenciados que poseen algunas de las siguientes características en diversos grados: i) Autoidentificación como miembros de un grupo cultural indígena distintivo, así como el reconocimiento de esta identidad por otros; ii) Un apego colectivo a hábitats geográficamente demarcados o a territorios ancestrales en la zona del proyecto, así como a los recursos naturales en dichos hábitats y territorios; iii) Leyes e instituciones culturales, económicas, sociales o políticas consuetudinarias distintas de las de la sociedad o cultura dominante; iv) una lengua o dialecto propios, con frecuencia diferente de la o las lenguas oficiales del país o la región en que residen.

Los objetivos que plantea son:

Asegurarse de que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas, así como sus derechos colectivos, dignidad, aspiraciones, cultura y medios de subsistencia dependientes de los recursos naturales.

- Prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos en comunidades de pueblos indígenas o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos.
- Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas de una manera congruente con su cultura por un proyecto durante el ciclo de vida de este, que se base en la consulta y participación informada llevadas a cabo de manera culturalmente adecuada.
- Asegurar el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades de pueblos indígenas afectadas por el proyecto, cuando se den las circunstancias descritas en esta Norma de Desempeño.
- Respetar y preservar la cultura, los conocimientos (incluidos los tradicionales) y las prácticas de los pueblos indígenas.

### 4.3.8 NDAS 8 - Patrimonio Cultural

De conformidad con la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, esta Norma tiene el objetivo de asegurar la protección del patrimonio cultural al llevar a cabo actividades en el marco de sus proyectos.

Plantea como objetivos:

- Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación.
- Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural.

A los efectos de la presente Norma de Desempeño, el término “patrimonio cultural” se refiere a (i) formas tangibles del patrimonio cultural, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico, paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso; (ii) características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados; y (iii) ciertas formas intangibles de cultura para las que se haya propuesto un uso con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de comunidades que representan estilos de vida tradicionales.

#### 4.3.9 NDAS 9 - Igualdad de Género

Esta Norma de Desempeño reconoce, independientemente del contexto cultural o étnico, el derecho a la igualdad entre personas de todos los géneros según se la establece en los convenios internacionales correspondientes<sup>1</sup>. La búsqueda de igualdad requiere acciones en pro de la equidad, lo que implica suministrar y distribuir beneficios o recursos de una forma que reduzca las brechas existentes, en reconocimiento de que la existencia de dichas brechas puede perjudicar a personas de todos los géneros.

Los objetivos que persigue son:

- Prever y prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto.
- Establecer medidas para evitar o mitigar riesgos e impactos debidos al género a lo largo del ciclo de vida de los proyectos.
- Lograr la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género.

---

<sup>1</sup> Declaración Universal de Derechos Humanos (1948), la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1979), la Declaración de las Naciones Unidas sobre la Eliminación de la Violencia contra la Mujer (1993), la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (1994), el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (1994), la Plataforma de Acción de la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (1995), la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre Medidas de Prevención del Delito y de Justicia Penal para Eliminar la Violencia contra la Mujer (1998), el Protocolo Facultativo de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1999), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015) y los Principios de Yogyakarta sobre la Aplicación de la Legislación Internacional de Derechos Humanos con Relación a la Orientación Sexual y la Identidad de Género (2006, actualizados en 2017) y el Convenio Núm. 190 de la OIT sobre la Eliminación de la Violencia y el Acoso.

- Prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad.
- Promover una participación segura y equitativa en los procesos de consulta y participación de partes interesadas sin perjuicio del género, la orientación sexual o la identidad de género.
- Cumplir los requisitos de las correspondientes leyes nacionales y compromisos internacionales relacionados con la igualdad de género, lo que incluye adoptar medidas para mitigar y prevenir los impactos relacionados con el género.

#### **4.3.10 NDAS 10 - Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información**

Reconoce la importancia de una interacción abierta y transparente entre el prestatario y las partes interesadas, especialmente las personas afectadas por el proyecto, como elemento clave que puede mejorar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos, aumentar su aceptación y contribuir sustancialmente a su elaboración y ejecución con éxito. Asimismo, es congruente con el objetivo de implementar los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en el proceso de toma de decisiones ambientales y el acceso a la justicia en asuntos Ambientales.

La participación de las partes interesadas es un proceso incluyente que se lleva a cabo a lo largo del ciclo de vida de un proyecto. A los efectos de esta Norma de Desempeño, el término “parte interesada” se refiere a: i) personas o grupos que y están afectados o es probable que se vean afectados por el proyecto (“personas afectadas por el proyecto”), y ii) pueden tener interés en el proyecto (“otras partes interesadas”).

Los objetivos que plantea son:

- Establecer un enfoque sistemático de participación de las partes interesadas que ayude al prestatario a identificar dichas partes, especialmente las personas afectadas por el proyecto, y establecer y mantener una relación constructiva con ellas.
- Evaluar el nivel de interés de las partes interesadas en el proyecto y su apoyo y permitir que sus puntos de vista se consideren en el diseño y el desempeño ambiental y social de la operación.
- Promover y facilitar los medios para una interacción efectiva e incluyente con las personas afectadas por el proyecto, a lo largo de su ciclo de vida, sobre temas que podrían afectarlas o beneficiarlas.
- Asegurarse de que a las partes interesadas se les suministre información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, de manera y forma oportuna, comprensible, accesible y adecuada.

- Proporcionar a las partes interesadas medios accesibles e incluyentes para formular preguntas, propuestas, preocupaciones y reclamaciones y permitir a los prestatarios darles respuesta y gestionarlas de manera adecuada.

#### **4.3.11 Resumen de Cumplimiento con las Políticas de Salvaguardias del BID**

En cumplimiento a las Políticas y Salvaguardias del BID, en la Tabla **43** se detalla las acciones que se realizarán para asegurar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en las Normas de Desempeño Ambiental y Social durante la preparación y ejecución del proyecto.

Las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) deben considerarse para todas las etapas del Proyecto, informando cualquier desvío que se produzca, con una capacidad de respuesta acorde a las implicancias detectadas.

Tabla 43 - Resumen de cumplimiento con las con las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID

Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID (NDAS)	Aplica
<b>NDAS 1 - Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales</b>	SI/NO
En cumplimiento con lo establecido por esta Norma de Desempeño, se elaboró el presente Estudio de Impacto Ambiental y Social del proyecto, que incluye la evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales de las obras, y los lineamientos para su adecuado desempeño ambiental y social.	SÍ
<b>NDAS 2 - Trabajo y Condiciones Laborales</b>	SI/NO
<p>La construcción de los sitios, instalación de gabinete Indoor y trazas de tendidos aéreos y canalizados, con tapado de 1,20 según NDV de Fibra Óptica, incluidos en los Proyectos citados, pueden implicar riesgos de accidentes laborales por operación de maquinaria y equipamiento, trabajo en altura, trabajo eléctrico, etc. El Organismo Ejecutor del Programa adoptará y aplicará políticas y procedimientos de gestión laboral adecuados para la naturaleza del proyecto a financiar, y su fuerza laboral. En dichos procedimientos y políticas se estipulará el enfoque para la gestión de los trabajadores en consonancia con los requisitos de la presente Norma de Desempeño, y de la legislación nacional y provincial correspondiente.</p> <p>Para ello, se elaboró un <b>Procedimiento de Gestión Laboral (PGL)</b>, cuyo objetivo es definir acciones y responsabilidades de los diferentes empleadores en relación con los proyectos y/o subproyectos (organismo ejecutor, contratistas, proveedores, etc.). Aplica a trabajadores del Proyecto contratados directamente por el/los Contratistas adjudicatarios de las Obras (trabajadores directos), al personal contratado a través de terceros para realizar trabajos relacionados con funciones de inspección y/o supervisión del Proyecto durante un tiempo considerable (trabajadores contratados) y a los contratados por los proveedores principales de los organismos ejecutores (trabajadores de la cadena de suministro principal). Quedan exceptuados empleados públicos prestando funciones para el proyecto en el marco de contrato laboral, que quedan sujetos a los términos y condiciones de su convenio o arreglo laboral vigente en el ámbito del sector público.</p> <p>El <b>Anexo 1</b> de este EIAS contiene el PGL. El mismo establece relaciones de empleo basadas en el principio de <u>igualdad de oportunidades y trato justo</u>, no estará permitido el trabajo infantil ni forzoso, establece <u>un mecanismo de reclamación específico para trabajadores/as</u> (y sus organizaciones, cuando existan) para que puedan expresar sus preocupaciones sobre el lugar de trabajo, y la canalización de denuncias sobre violencia sexual y de género.</p>	SÍ
<b>NDAS 3 - Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación</b>	SI/NO
<p>En cuanto a <u>eficiencia en el uso de los recursos</u>, uno de los beneficios asociados a los Proyectos que se pretenden construir, es llevar conectividad a lugares alejados, aumentando la matriz de tendido de Fibra Óptica del país.</p> <p>En cuanto a <u>prevención de la contaminación</u>, y en cumplimiento con esta Norma, se desarrolló este EIAS, en el cual se establece el marco normativo nacional y provincial aplicable, considerando los requerimientos ambientales, de seguridad, higiene y salud ocupacional a cumplir durante la ejecución de los proyectos, y el MPAS del BID. Asimismo, el EIAS evalúa los potenciales impactos y riesgos que pudieran generarse y define medidas</p>	SÍ

<p>de prevención y mitigación para llevar adelante a través de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).</p> <p>Durante la etapa de construcción 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 disposición o fallas en los sistemas de gestión de efluentes o residuos sólidos durante la etapa constructiva; (iv) impactos de seguridad ocupacional, por riesgos inherentes a las tareas constructivas y de mantenimiento. Para ello, los PGAS incluyen los siguientes programas: 1- Programa de Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación; 4- Gestión de Efluentes; 5- Manejo de Sustancias Químicas; 6- Gestión de Residuos; 7- Calidad de aire, ruido y vibraciones; 10- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria; 12- Capacitación Socioambiental al Personal, y 13- Plan de Gestión de Riesgos y Contingencias.</p>	
<b>NDAS 4 - Salud y Seguridad de la Comunidad</b>	<b>SI/NO</b>
<p>Si bien, buena parte de las infraestructuras a construir bajo el Proyecto se encuentran dentro o cercano de centros poblados, con el propósito de evitar y mitigar cualquier impacto o riesgo en materia de salud, seguridad y protección de la comunidad, en el PGAS se incluyen los siguientes Programas de Gestión: 8- Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito, 10- Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria, 11- Gestión de Afluencia de Mano de Obra, 12- Capacitación Socioambiental al Personal de Obra, 13- Plan de Contingencia, 15- Información y Participación Comunitaria y 18- Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19).</p> <p>En cuanto a la exposición a amenazas naturales, no se espera que las obras a ejecutarse exacerbén los riesgos para la vida humana, la propiedad, el medio ambiente o el proyecto en sí.</p>	SÍ
<b>NDAS 5 - Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario</b>	<b>SI/NO</b>
<p>A partir del análisis realizado sobre los posibles impactos y riesgos ocasionados a la ejecución del proyecto, se considera que las intervenciones previstas no producirán reasentamientos (desplazamiento físico de población). Las trazas propuestas se realizarán por banquetas de rutas, caminos, calles de municipios, y utilizarán permisos de paso y servidumbres municipales y de vialidad provincial o nacional. (DNV/DPV/Ferrocarriles). No se realiza reasentamiento de poblaciones ni se utilizan terrenos privados. En el caso de los comodatos de sitio, se realizan con entidades públicas (municipios y/o cooperativas)</p>	SÍ
<b>NDAS 6 - Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos</b>	<b>SI/NO</b>
<p>En línea con esta NDAS 6 se realizó un relevamiento de campo entre los meses de noviembre y diciembre 2022. En la línea de base ambiental y social del punto 5 se expresan los principales hallazgos. El PGAS del proyecto incluye la aplicación de la jerarquía de mitigación. Por las características de las Obras a realizar, dentro del marco del analizado, donde las zonas y áreas directas e indirectas son previamente antropizadas, la posibilidad de remoción de ejemplares arbóreos, también está contemplada en las medidas de mitigación realizadas en el PGAS y el posible Plan de Reforestación Compensatorio.</p>	SÍ
<b>NDAS 7 - Pueblos Indígenas</b>	<b>SI/NO</b>

<p>Durante la preparación del EIAS, se llevó a cabo la diligencia debida respecto a la presencia de comunidades indígenas en las trazas proyectadas. Como resultado de ese análisis, se identificó que las comunidades originarias se encuentran alejadas de la traza, por fuera del Área de Influencia Directa del Proyecto.</p> <p>En tal sentido, el proyecto no requiere de un proceso de CLPI (Consentimiento Libre, Previo e Informado) debido a que no se realizarán ninguna de las acciones que se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos sobre las tierras y los recursos naturales sujetos al régimen de propiedad tradicional o bajo uso consuetudinario.</li> <li>• Patrimonio cultural que es esencial para la identidad o los aspectos culturales, ceremoniales o espirituales de la vida de los pueblos indígenas.</li> <li>• Reubicación de pueblos indígenas fuera de sus tierras y recursos naturales sujetos al régimen de propiedad tradicional o bajo uso consuetudinario.</li> </ul>	<p><b>SÍ</b></p>
<p><b>NDAS 8 - Patrimonio Cultural</b></p>	<p><b>SI/NO</b></p>
<p>Los proyectos, no coinciden con sitios de valor histórico, arqueológico, paleontológico, religioso, etc. No obstante, en caso de hallazgo fortuito, se deberá aplicar el programa específico contemplado en el PGAS, que incluye la aplicación de la normativa vigente y lo mencionado con esta Norma. Aunque, por las características de las Obras a realizar, dentro del marco del Programa, donde las zonas y áreas directas e indirectas son previamente antropizadas no se considera preciso.</p>	<p><b>SÍ</b></p>
<p><b>NDAS 9 - Igualdad de Género</b></p>	<p><b>SI/NO</b></p>
<p>El PGAS desarrollado para el Proyecto incorpora un Programa de Capacitación Socioambiental que incluye capacitaciones en temas de género y la aplicación de un código de conducta que contempla 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.</p> <p>También se incluye un Programa sobre gestión de Afluencia de Mano de Obra a fin de minimizar el riesgo a que se generen conflictos entre trabajadores/as contratados y la población local, a fin de asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo positivo y libre, de: discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; y trabajo infantil.</p> <p>Asimismo, en cumplimiento con la NDAS 2 se incorpora un “Procedimiento para la Gestión Laboral” (PGL) que se rige bajo los principios de igualdad, oportunidad y trato justo e incluye dentro de su marco normativo las leyes laborales vigentes sobre igualdad y no discriminación en el ámbito laboral. Participación equitativa de personas de todos los géneros.</p>	<p><b>SÍ</b></p>
<p><b>NDAS 10 - Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información</b></p>	<p><b>SI/NO</b></p>



En línea con esta Norma se realizó una consulta pública en junio del 2021, la que se encuentra incorporado al documento EASE, donde se contempló la participación equitativa e inclusiva de las partes interesadas con el objetivo de “asegurar que personas de todos los géneros y grupos en riesgo de marginación (etnia, raza, edad y estatus migratorio, personas con discapacidad) tengan una interacción y participación efectiva durante todo el ciclo de ejecución del proyecto.

El Programa cuenta con un **Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR)**: vigente durante todo su ciclo de vida.

Dicho mecanismo tiene como objetivo dar respuesta a consultas, quejas y/o reclamos que surjan durante la ejecución de los subproyectos, y en relación con los mismos. El procedimiento de gestión de quejas y reclamos incluye el proceso de recepción, gestión o tratamiento del reclamo y el cierre documentado de este.

**SÍ**

## 4.4 Otros Estándares y Documentos Marco

**Documento de Marco Sectorial de Energía. División de Energía, Banco Interamericano de Desarrollo (2018).** Este documento expone los cuatro pilares de las intervenciones del Banco en el sector, a saber: (i) acceso a la energía –cobertura, calidad, confiabilidad y asequibilidad en el suministro de servicios de energía; (ii) sostenibilidad energética –eficiencia energética, energía renovable, mitigación del cambio climático y adaptación a sus efectos, y reducción de los impactos ambientales a largo plazo; (iii) seguridad energética –infraestructura de energía e integración energética regional para la provisión de servicios con calidad adecuada; y (iv) gobernanza energética –instituciones, reglamentación, políticas e información para asegurar la sostenibilidad económica, ambiental y financiera del sector a largo plazo. En particular, el pilar de sostenibilidad resalta la participación incremental de las energías no convencionales, a partir del fuerte descenso en el costo de la generación eólica y solar fotovoltaica. Asimismo, destaca la importancia de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero resultantes de la migración a fuentes renovables de generación.

**Banco Interamericano de Desarrollo. Metodología de evaluación de riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID (2019).** Documento de referencia técnica para la evaluación del riesgo de desastres naturales y cambio climático, para once amenazas naturales típicas de la región de América Latina y el Caribe.

**Banco Interamericano de Desarrollo. Consulta significativa con las partes interesadas.** Documento que describe principios y contenidos que debería estar presentes en un proceso de consulta para que se considere “significativo”.

**Banco Interamericano de Desarrollo. GHG Accounting Manual.** Guía orientada a la estimación de los impactos de Gases de Efecto Invernadero emitidos por los proyectos.

**Recomendaciones para Prevenir y Gestionar los Riesgos de Salud por el Contagio de COVID-19 en Proyectos de Desarrollo Financiados por el BID.** Esta nota técnica provee recomendaciones de buenas prácticas de seguridad, salud e higiene para la prevención de contagios de COVID-19 y otras enfermedades infecciosas, en proyectos financiados por el BID. La nota establece recomendaciones que pueden ser aplicadas en múltiples sectores de la industria general y de la construcción.

## 5 Línea de Base Ambiental y Social

### 5.1 Definición del Área de Influencia Directa e Indirecta

#### 5.1.1 Definición del Área Operativa

El Área Operativa (AO) de la obra está incluida dentro del Área de Influencia, y comprende la porción del territorio donde se ejecutan las acciones principales y asociadas necesarias para la realización de las obras.

Para los Proyectos bajo análisis, incluye todo el ancho de las trazas de Fibra Óptica en toda su longitud, los predios de sitios a construir y las acometidas que se realicen.

#### 5.1.2 Definición del Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID) incluye el área donde se reconoce que, la mayoría de los impactos directos del proyecto (en las fases constructiva, operativa y de cierre) estarán contenidos. Para ello, se define un área que abarca 50 metros hacia cada lado de la traza propuesta, y un radio “núcleo” de 50 metros desde los límites de los predios de los sitios a construir.

#### 5.1.3 Definición del Área de Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta (AII) abarca el territorio donde se pueden esperar la mayoría de los beneficios e impactos indirectos del proyecto. Para los proyectos analizados, el AII abarca las localidades de las provincias indicadas.

## 5.2 Medio Físico

### 5.2.1 Clima

#### Clima regional por provincia

Se consideraron los factores por provincias que poseen subproyectos y por regiones en los factores que se analizan como no substanciales. Las provincias estudiadas son: **Catamarca, Jujuy, Salta, Formosa, Chaco, Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, La Pampa, San Juan y los Pasos Fronterizos PF SICO (Salta), PF Gualguaychú y PF Concordia (ambos en Entre Ríos)**, en el marco del “Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica”.

Según los conceptos más ampliamente aceptados, el clima de un lugar queda definido por la información estadística a largo plazo de los caracteres que describen el tiempo meteorológico de ese sitio como la temperatura, humedad, viento, precipitaciones, presión atmosférica, etc., considerando el tiempo meteorológico al estado de la atmósfera en un lugar y momento determinado.

De esta manera, el clima de una región es la resultante de un conjunto de condiciones atmosféricas que se presentan típicamente en ella a lo largo de los años.

El clima determina, en alto grado, el tipo de suelo y vegetación e influye, como consecuencia, en el uso de la tierra. De modo similar, se encuentra íntimamente relacionado con la topografía afectando la distribución de la población.

Respecto a las características climáticas, sobresalientes, de las provincias donde se realizan los subproyectos indicados, podemos destacar:

**La provincia de Jujuy** presenta un clima semiárido con una estación seca de invierno. La temperatura media anual y la precipitación son de 20 ° C y 500 milímetros respectivamente. Las temperaturas pueden alcanzar hasta 47 ° C durante los veranos, mientras que pueden caer hasta 5 ° C durante los inviernos.

Situada en una zona tropical, su clima es cálido, aunque con variaciones bastante marcadas, en función de la multiplicidad de su relieve. En el Este predomina el clima semiárido con estación seca; el Altiplano se caracteriza por bruscas oscilaciones térmicas y escasas precipitaciones; valles, quebradas y sierras cuentan con un clima más benigno.

Las primeras laderas de los Andes obligan a los vientos húmedos del este a subir, provocando una condensación muy alta que conduce a la formación de nubes que generan copiosas cantidades de lluvia. Las laderas orientales de las montañas reciben entre 1.000 y 1.500 mm de precipitación al año, aunque en algunos lugares reciben hasta 2.500 mm de precipitación anualmente debido a la precipitación orográfica. La mayor parte de la precipitación se concentra en el verano, con inviernos secos. La alta precipitación en estas primeras laderas crea una selva espesa que se extiende en una franja estrecha a lo largo de las cordilleras, creando un área de gran diversidad de especies. En altitudes más altas en estas laderas, el clima es más frío y más húmedo, con la vegetación formada por árboles de hojas caducas y pinos.

Entre las alturas al oeste y las llanuras bajas al este se encuentran los valles. El clima de estos valles es templado, lo que permite el asentamiento humano y las actividades agrícolas. La precipitación media anual es de alrededor de 1.000 mm, la mayor parte durante el verano. Las temperaturas medias superan los 20 ° C durante el verano, mientras que, durante el invierno, están por debajo de los 14 ° C.

Más al oeste, una meseta del Altiplano de 3.000 m a 4.000 m sobre el nivel del mar. El clima es árido y frío: las altas temperaturas varían poco (ya que la temporada más cálida es nublada y la más fresca es soleada), variando de 14 ° C a 21 ° C; las temperaturas nocturnas van desde 6 ° C en pleno verano, hasta -8 ° C en pleno invierno, y se pueden registrar extremos por debajo de -15 ° C. Toda la lluvia cae exclusivamente en verano, con valores entre 200 mm y 400 mm en total. Existen varias salinas en esta zona.

En las altitudes más altas encontradas en las partes occidentales de la provincia, el clima es árido y frío, con grandes rangos de diferencias diurnos de (rango de temperatura entre el día y la noche).

De acuerdo con la clasificación climática elaborada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), en la provincia de Jujuy se presentan tres grandes regiones climáticas: “Árido de Montaña o Andino Puneño”, “Árido de Sierras y Campos” y “Subtropical Serrano”. El proyecto se emplaza en la región caracterizada por un clima “Árido de Sierras y Campos”.

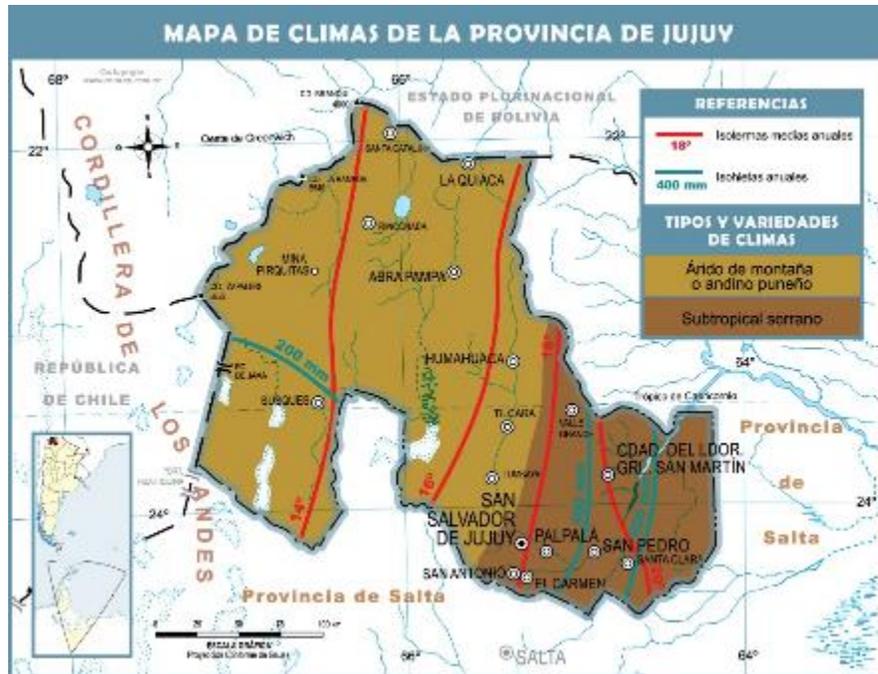


Figura 54 –Mapa de climas de la Provincia de Jujuy. Fuente: Mapoteca

**La provincia de Formosa** es una extensa llanura ampliamente irrigada y dominada por climas subtropicales que crecen en aridez en sentido este-oeste. Formaciones típicas del chaco húmedo y seco caracterizan el territorio y lo convierten en un verdadero enclave de riqueza florística y faunística.

El clima, es cálido y la temperatura media oscila en los 22° C., aunque en verano puede llegar hasta los 45° C. Según la época, se debate entre la escasez y el exceso de humedad.

En rasgos generales, el clima de la Provincia de Formosa presenta características climáticas tropicales a subtropicales. La diferenciación climática es más marcada de Este a Oeste que de Norte a Sur, con incremento del grado de aridez y continentalización.

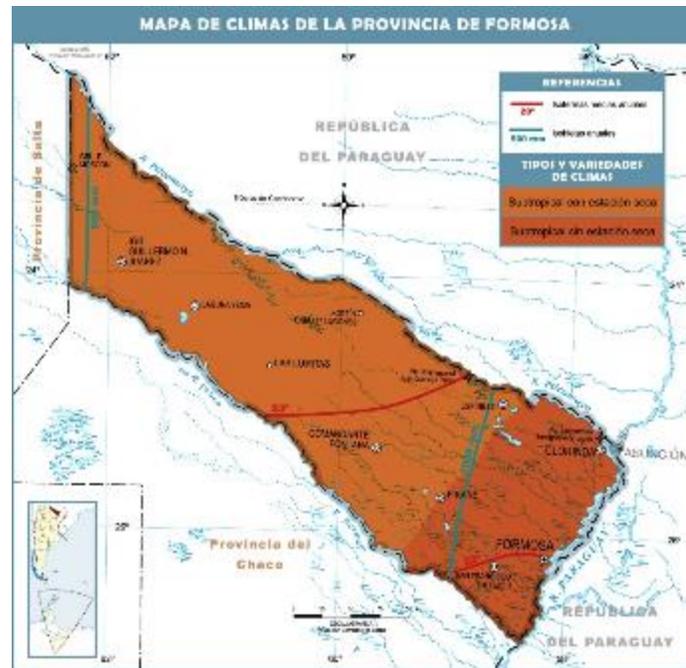


Figura 55 - Mapa de Clima Formosa. Fuente: Mapoteca Argentina

**La provincia del Chaco** es una extensa llanura ampliamente irrigada en la que predominan los climas subtropicales que crecen en aridez en sentido este-oeste.

El clima en toda la provincia es semitropical. El tipo climático correspondiente a la mitad este es el semitropical semiestépico, mientras que en la mitad oeste cambia a semitropical continental.

La mínima registrada en la provincia fue en la ciudad de Las Breñas, con  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  el 17 de julio de 2010.<sup>16</sup> La máxima fue de  $55\text{ }^{\circ}\text{C}$  en la ciudad de Presidencia Roque Sáenz Peña. Los veranos son muy calurosos; los inviernos, templados. La distribución anual de las lluvias es muy despareja, se alternan las épocas de sequía total y otras en las que los humedales crecen en forma desmesurada.

La influencia de los vientos húmedos que llegan desde el Atlántico determina que el sector oriental reciba un monto mayor de precipitaciones, con niveles promedios que superan los 1500 mm anuales.

El oeste registra un clima cada vez más continental, donde la amplitud térmica es mayor y el clima más seco, especialmente en el invierno pues sufre de una marcada estación seca. El monto de las precipitaciones acumula sólo cerca de 600 mm anuales en el extremo oeste.

El hábitat de la región se conforma en un clima perteneciente a la región climática subtropical atlántica semiárida, con algunas deficiencias de aguas. La precipitación media anual de la zona varía entre 900 y 1.000 mm/año. El período de lluvias abarca desde los comienzos de la primavera hasta terminar el otoño. Los inviernos son secos, extendiéndose

estos períodos desde fines del otoño hasta la primavera, o sea desde abril hasta septiembre. En la Figura 4.3 Áreas climáticas de la provincia de Chaco se presentan las áreas climáticas en que se divide la provincia de Chaco. Un análisis de los datos pluviométricos de los últimos 20 años, revela un incremento promedio de un 15-20% en las precipitaciones anuales. Entre los años 2000 - 2005 las constantes alteraciones climáticas y variaciones imprevistas comienzan a manifestar una irregular distribución de las lluvias a través del año. La temperatura media anual es de 21°C, la del mes de Julio de 13°C y la de enero de 27°C. Los vientos en la zona proceden del centro anticiclónico permanente del Atlántico sur. Aportan aire húmedo, cálido y de poca intensidad.

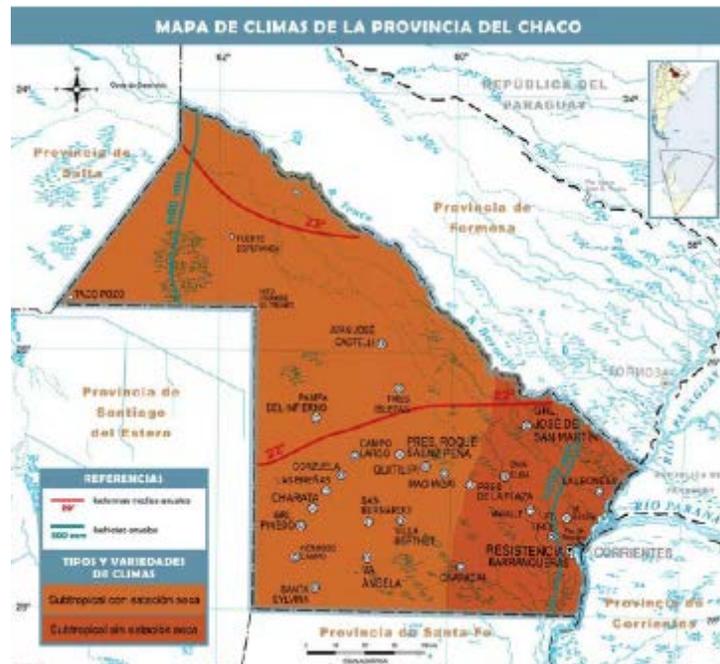


Figura 56 - Mapa de Clima Chaco. Fuente: Mapoteca Argentina

**La provincia de la Pampa** se encuentra geográficamente en el centro del país, presenta una variedad de climas templados que crecen en aridez y rigurosidad de este a oeste como resultado del aumento de la continentalidad y las particularidades locales de la circulación atmosférica. Como consecuencia de estas características climáticas, los pastizales más verdes del oriente pampeano devienen un espinal seco hacia el centro de la provincia y culminan en un monte ralo y de características esteparias hacia el extremo occidental del territorio.

Las grandes diferencias de temperatura son causadas por la acción de los vientos.

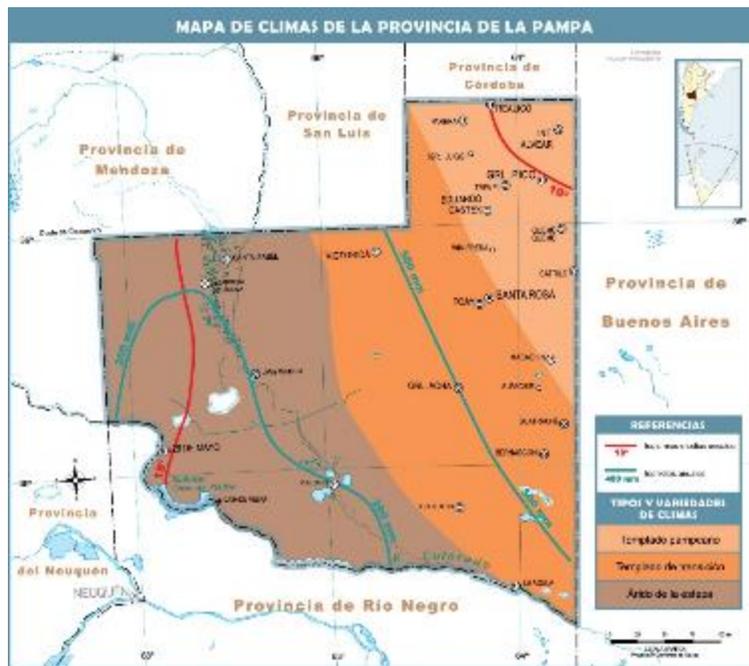
El viento del norte y noreste es caluroso y persistente; el del sur y sudoeste -el pampero es violento y frío; y el del sudeste o sudestada, menos frecuente, fresco, húmedo y neblinoso.

Las lluvias oscilan entre los 750 milímetros anuales en el ángulo noreste y los 150 milímetros en el extremo sudoeste. La época de lluvias comienza a fines de septiembre y dura hasta

diciembre se puede marcar un segundo periodo, que se extiende desde fines del verano hasta comienzos del otoño.

Los inviernos son muy secos y con heladas frecuentes, que pueden prolongarse hasta fines de octubre.

Las grandes variaciones de temperatura van de máximas en verano, con más de 40º C, a mínimas en invierno, inferiores a los 7º C bajo cero



**Figura 57 - Mapa de Clima La Pampa. Fuente: Mapoteca Argentina**

**La provincia de Santa Fe**, por tratarse de una provincia con mayor extensión en la dirección norte-sur, Santa Fe presenta climas diferenciados, la parte norte tiene las características chaqueñas con clima cálido, temperaturas anuales cuyo promedio es de 21º C y precipitaciones entre 800 y 1.100 milímetros anuales, que disminuyen hacia el oeste. En el área sur prevalece un clima templado con características pampeanas: no registra calor extremo ni frío intenso. La humedad es abundante debido a las precipitaciones, que son más intensas en verano y caen armónica y regularmente durante todo el año. cabe mencionar, además, otras zonas que poseen climas diferentes. En la región lindera con Santiago del Estero se presenta el clima tropical con estación seca; la variación de la temperatura es acentuada entre las estaciones y las lluvias predominan en verano. El clima subtropical sin estación seca se localiza en el noreste de la provincia, donde las lluvias son







térmica no alcanza valores altos. Predomina en los departamentos de Federación, Feliciano, Federal, y el Norte de La Paz. Los veranos son cálidos con temperaturas medias altas.

Los valores de temperatura y precipitación que lo caracterizan son los siguientes:

Temperatura media anual:	20 °C
Temperatura media de invierno:	12 °C a 13 °C
Amplitud térmica:	13 °C a 15 °C
Temperatura media del mes más cálido (Enero):	26 °C a 27 °C
Precipitación anual:	1200 mm a 1300 mm

El resto de la provincia, centro y sur, se halla bajo la influencia del clima *templado húmedo de llanura* las variables que definen el clima presentan valores medios típicos de los climas Templados, no se presentan situaciones que se encuentren fuera de los límites normales, por lo que tiene buena aptitud para el cultivo de secano de cereales y forrajeras.

Elementos característicos:

Temperatura media de invierno:	10 °C a 12 °C
Temperatura mínima media de Invierno :	6 °C a 8 °C
Temperatura media de verano:	23 °C a 26 °C
Amplitud térmica:	14 °C a 16 °C
Temperatura media del mes más cálido (Enero):	25 °C a 26 °C
Precipitación anual	900 a 1100 mm

### **Paso Fronterizo Gualeguaychú (Entre Ríos)**

#### **UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMA**

- Sureste del país en la Provincia de Entre Ríos.
- (Argentina) y Fray Bentos (Uruguay).
- Localidad argentina más próximas al Paso: Gualeguaychú (Entre Ríos)
- Localidad más próxima país limítrofe al Paso: Fray Bentos (Uruguay)
- Absoluto: 33° 10' Latitud Sur - 58° 30' Longitud Oeste
- Relieve: Regular - Llano
- Temperatura extrema en verano: 37° C
- Temperatura extrema en invierno: -3° C

FUENTE: <https://mininterior.gob.ar/fronteras/paso-05.php>

### **Paso Fronterizo Concordia (Entre Ríos)**

#### **UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMA. General:**

Este de la Provincia de Entre Ríos. Comunica a la Argentina con la República Oriental del Uruguay, a través del Puente Carretero y ferrovial de la Represa Hidroeléctrica 'SALTO GRANDE', sobre el Ríos Uruguay, uniendo las localidades de Concordia, República Argentina (156.000 habitantes) y Salto, República Oriental del Uruguay (108.487 habitantes).

**Absoluto: 31° 18' Latitud Sur - 51° 01' Longitud Oeste.**

**Relieve: Llanura húmeda con lomadas.**

**Clima: Templado - Húmedo**

**Temperatura extrema en verano: 40°.**

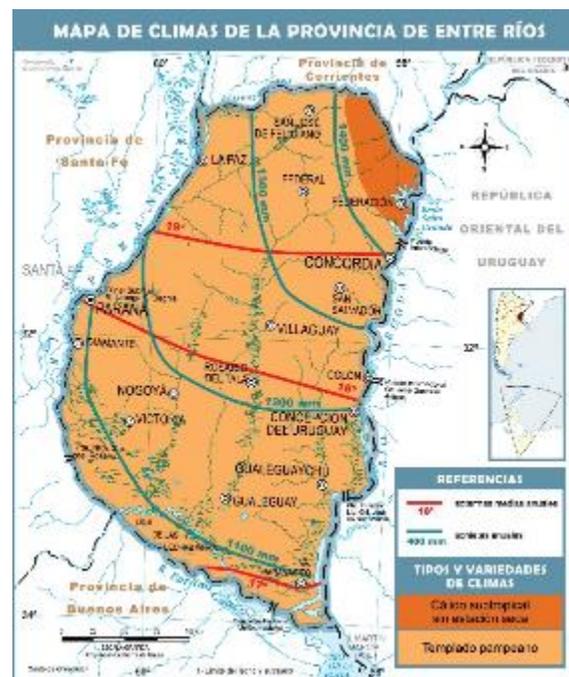
**Temperatura extrema en invierno: 2°.**

**Cabecera: Concordia.**

**FUENTE: <https://mininterior.gob.ar/fronteras/PasosFichas/11.php>**

El Centro de Frontera Concordia-Salto se encuentra ubicado en la provincia de Entre Ríos, une las localidades de Concordia (Argentina) y Salto (Uruguay). Es el enlace vial que menos congestión presenta para aquellos que viajan rumbo al vecino país o que pretenden ingresar a la provincia de Entre Ríos.

### Provincia de Entre Río, el clima de la



**Figura 60 - Mapa de Clima Entre Ríos. Fuente: Mapoteca Argentina**

**Provincia de Catamarca**, el clima catamarqueño se expresa principalmente como la resultante de la configuración del relieve, sus cordones montañosos orientados casi exclusivamente de Norte a Sur actúan de barrera a la influencia de los vientos del Este y Oeste, generando compartimentos microclimáticos con fuerte irradiación e irregularidad en la cantidad de lluvia precipitada.

De acuerdo con la clasificación climática elaborada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), en la provincia de Catamarca se presentan tres grandes regiones climáticas (Figura

7): “Árido de Montaña o Andino Puneño”, “Árido de Sierras y Campos” y “Subtropical Serrano”. El proyecto se emplaza en la región caracterizada por un clima “Árido de Sierras y Campos”.

El clima “Árido de Sierras y Campos” es una variante de la categoría de climas áridos de la Argentina, y se desarrolla en una amplia región dentro de la provincia de Catamarca.

En este tipo de climas, como se expresó anteriormente, las características topográficas del terreno juegan un papel fundamental, incidiendo en gran medida en su definición. La presencia de sierras da lugar a la formación de microclimas, por su orientación y diferencia de altura, lo que acondiciona el marco topográfico para la existencia de oasis (con pequeños asentamientos de población) que se localizan en los conos de deyección en la falda occidental de los valles. Los ríos descienden de las serranías, y erosionan intensamente las laderas, depositando el material que transportan en los fondos de los valles o bolsones, en los que encontramos cuencas cerradas de ambientes desérticos. Se observan microclimas con rasgos acentuados de aridez en los faldeos de las sierras que no reciben aporte pluvial. El centro de las depresiones o cuencas generalmente está ocupado por salares o barreales rodeados de médanos.

Las corrientes de aire provenientes del Este descargan casi toda su humedad al cruzar los cordones montañosos (Sierras del Aconquija), lo que produce que las precipitaciones decrezcan de Este a Oeste. Cabe destacar que esto no es una regla ya que en ocasiones las altas montañas rompen la continuidad del desierto cuando por su altura interceptan los vientos provenientes del Este y Noroeste provocando así condensaciones sobre las laderas enfrentadas a estas corrientes de aire húmedo produciendo sectores diferenciados en cuanto a su humedad. A su vez, estas precipitaciones, se producen en forma de copiosas tormentas, que pueden afectar a los cultivos.

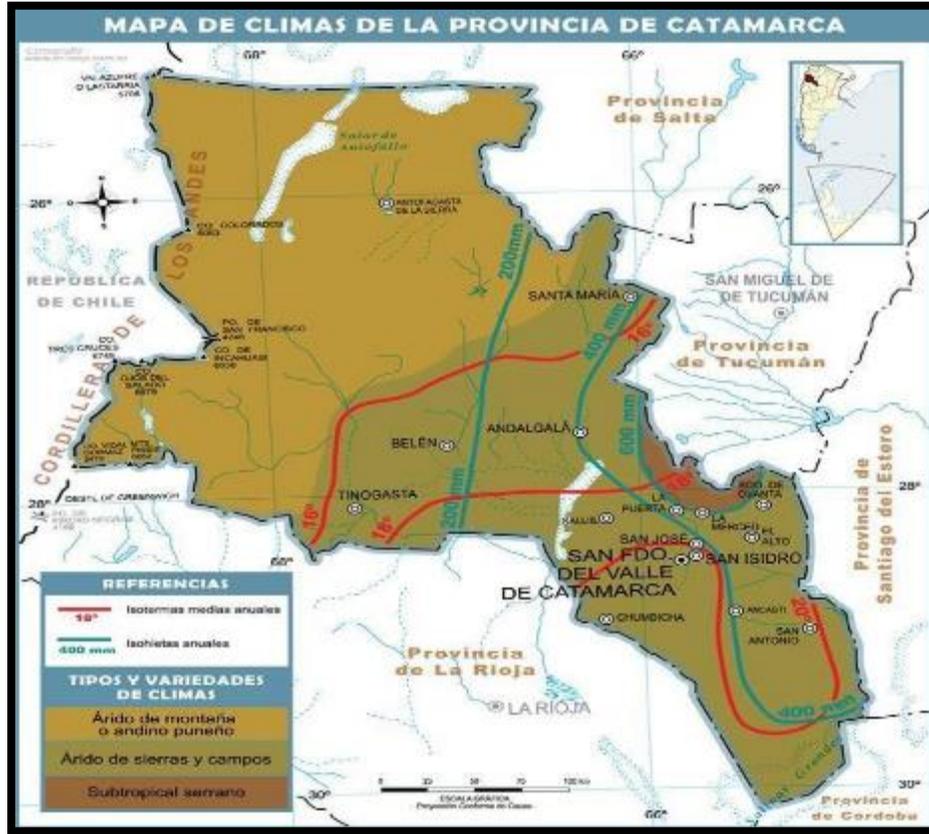


Figura 61 Mapa de Clima Catamarca. Fuente: Mapoteca Argentina

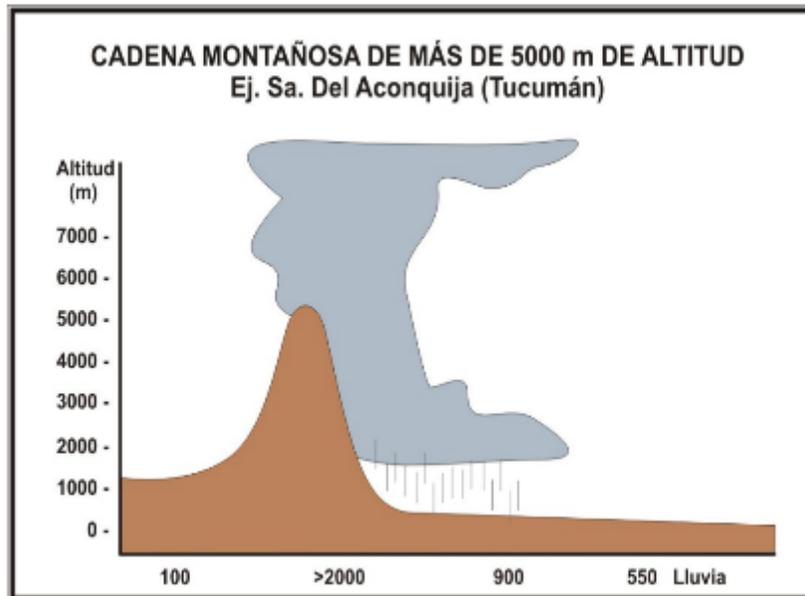


Figura 62 Efecto orográfico producido por las Sierras del Aconquija, al oeste del emplazamiento del proyecto. Fuente: INTA (2010)

**La provincia de Salta** presenta un clima semiárido con una estación seca de invierno. La temperatura media anual y la precipitación son de 20 ° C y 500 milímetros respectivamente. Las temperaturas pueden alcanzar hasta 47 ° C durante los veranos, mientras que pueden caer hasta 5 ° C durante los inviernos.

Situada en una zona tropical, su clima es cálido, aunque con variaciones bastante marcadas, en función de la multiplicidad de su relieve. En el Este predomina el clima semiárido con estación seca; el Altiplano se caracteriza por bruscas oscilaciones térmicas y escasas precipitaciones; valles, quebradas y sierras cuentan con un clima más benigno.

Las primeras laderas de los Andes obligan a los vientos húmedos del este a subir, provocando una condensación muy alta que conduce a la formación de nubes que generan copiosas cantidades de lluvia. Las laderas orientales de las montañas reciben entre 1.000 y 1.500 mm de precipitación al año, aunque en algunos lugares reciben hasta 2.500 mm de precipitación anualmente debido a la precipitación orográfica. La mayor parte de la precipitación se concentra en el verano, con inviernos secos. La alta precipitación en estas primeras laderas crea una selva espesa que se extiende en una franja estrecha a lo largo de las cordilleras, creando un área de gran diversidad de especies. En altitudes más altas en estas laderas, el clima es más frío y más húmedo, con la vegetación formada por árboles de hojas caducas y pinos.

Entre las alturas al oeste y las llanuras bajas al este se encuentran los valles. El clima de estos valles es templado, lo que permite el asentamiento humano y las actividades agrícolas. La precipitación media anual es de alrededor de 1.000 mm, la mayor parte durante el verano. Las temperaturas medias superan los 20 ° C durante el verano, mientras que, durante el invierno, están por debajo de los 14 ° C.

Más al oeste, una meseta del Altiplano de 3.000 m a 4.000 m sobre el nivel del mar. El clima es árido y frío: las altas temperaturas varían poco (ya que la temporada más cálida es nublada y la más fresca es soleada), variando de 14 ° C a 21 ° C; las temperaturas nocturnas van desde 6 ° C en pleno verano, hasta -8 ° C en pleno invierno, y se pueden registrar extremos por debajo de -15 ° C. Toda la lluvia cae exclusivamente en verano, con valores entre 200 mm y 400 mm en total. Existen varias salinas en esta zona.

En las altitudes más altas encontradas en las partes occidentales de la provincia, el clima es árido y frío, con grandes rangos de diferencias diurnas de (rango de temperatura entre el día y la noche).

De acuerdo con la clasificación climática elaborada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), en la provincia de Salta se presentan tres grandes regiones climáticas (Figura 2): “Árido de Montaña o Andino Puneño”, “Árido de Sierras y Campos” y “Subtropical Serrano”.



Figura 63 Mapa de climas de la Provincia de Salta. Fuente: [www.salta.gob.ar](http://www.salta.gob.ar)

**Provincia de Misiones:** El clima de la provincia de Misiones es subtropical húmedo sin estación seca, la más húmeda del país. Las localidades de baja altitud del sector sur y de los valles del Paraná y el Uruguay poseen clima subtropical húmedo, en tanto a mayor altitud se presenta el clima tropical marítimo, un tipo climático similar al clima subtropical húmedo. Los vientos predominantes son del noreste, sudeste y este. El bioma que presenta es selva misionera y bosque en galería. Parte de la selva ha sido transformada por el hombre para cultivos o ganadería. El bioma original se encuentra protegido en el parque nacional Iguazú y otros parques y reservas provinciales. La temperatura media anual es de 24 °C.



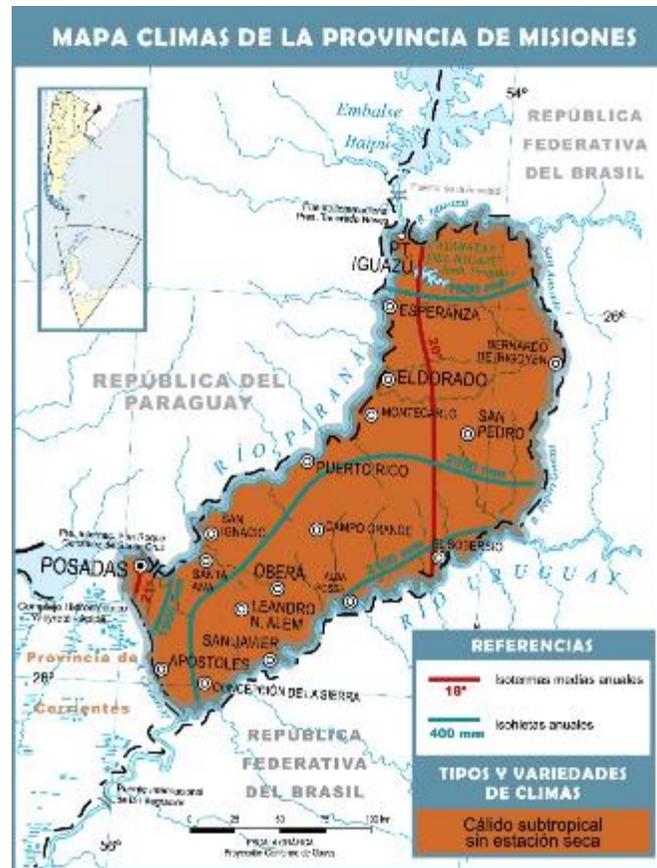


Figura 64 Mapa de Clima Misiones. Fuente: Mapoteca Argentina

### Caracterización climática en las áreas de los proyectos

Para la estimación de las variables climáticas en las áreas de los subproyectos, se consultó información procedente del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), particularmente de las estaciones meteorológicas cercanas a cada localidad, y que responden a características geográficas y climáticas de referencia.

A continuación, se presentan los valores medios de Temperatura y Precipitación para los períodos disponibles, para cada provincia, dentro del marco de los subproyectos descriptos.

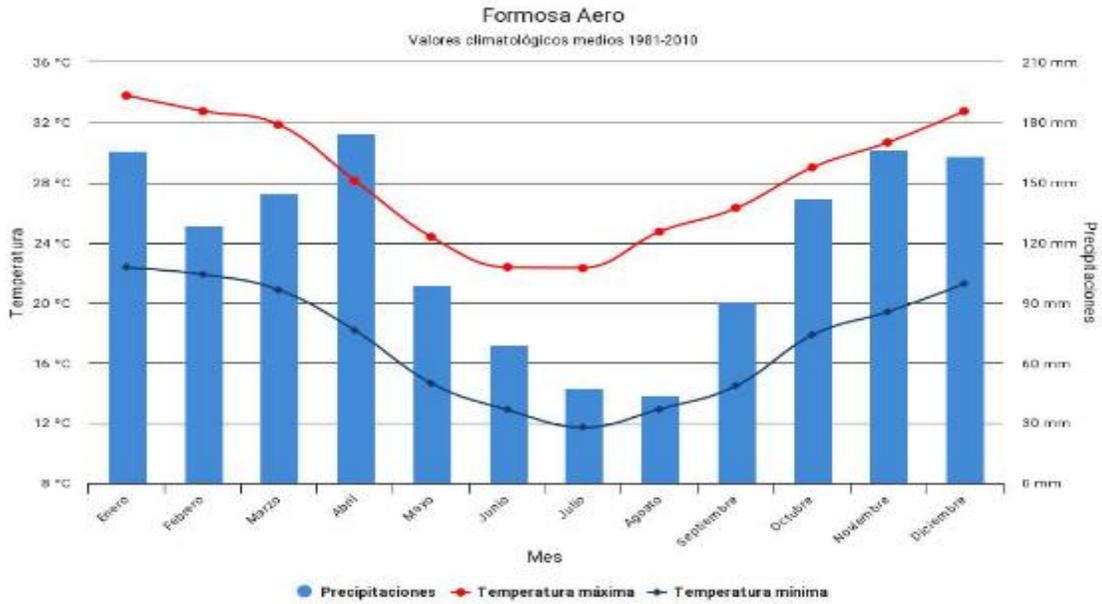


Figura 65 – Formosa Valores climatológicos medios, período 1981-2010. Fuente: SMN, 2022

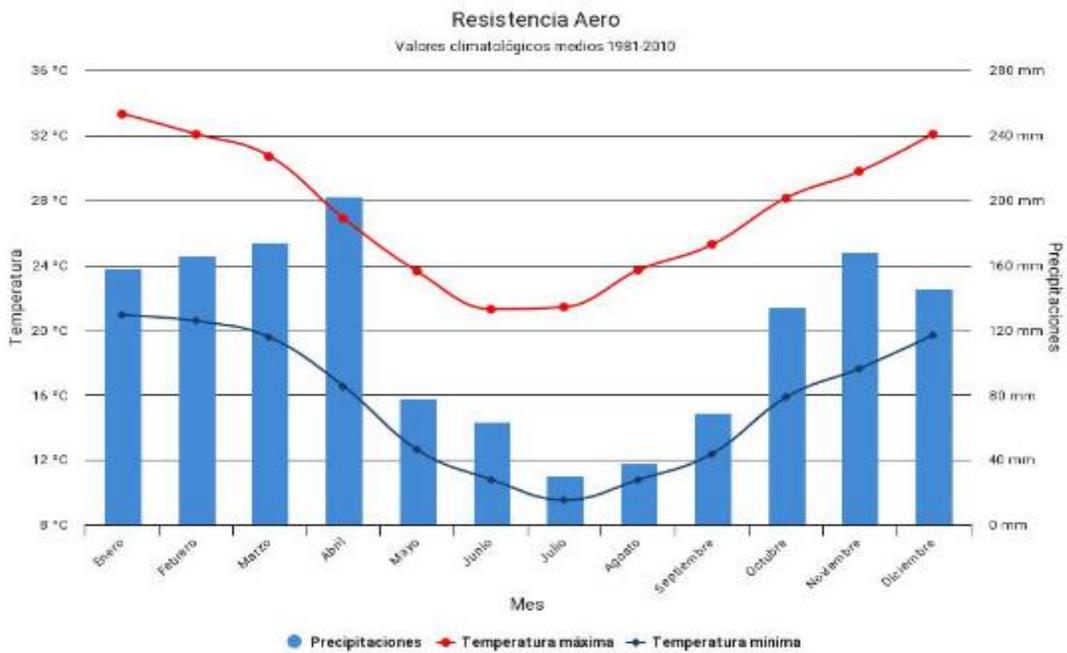


Figura 66 - Chaco Valores climatológicos medios, período 1981-2010. Fuente: SMN, 2022

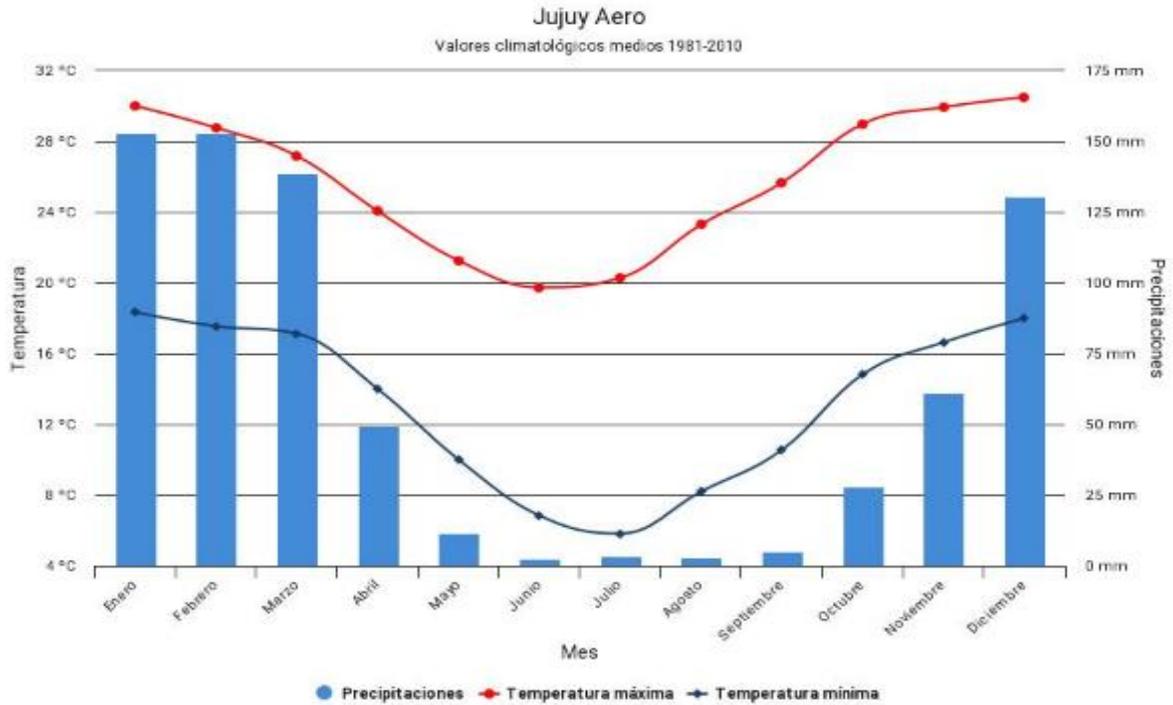


Figura 67 – Jujuy Valores climatológicos medios, período 11981-2010. Fuente: SMN, 2022



Figura 68 – La Pampa Valores climatológicos medios, período 11981-2010. Fuente: SMN, 2022

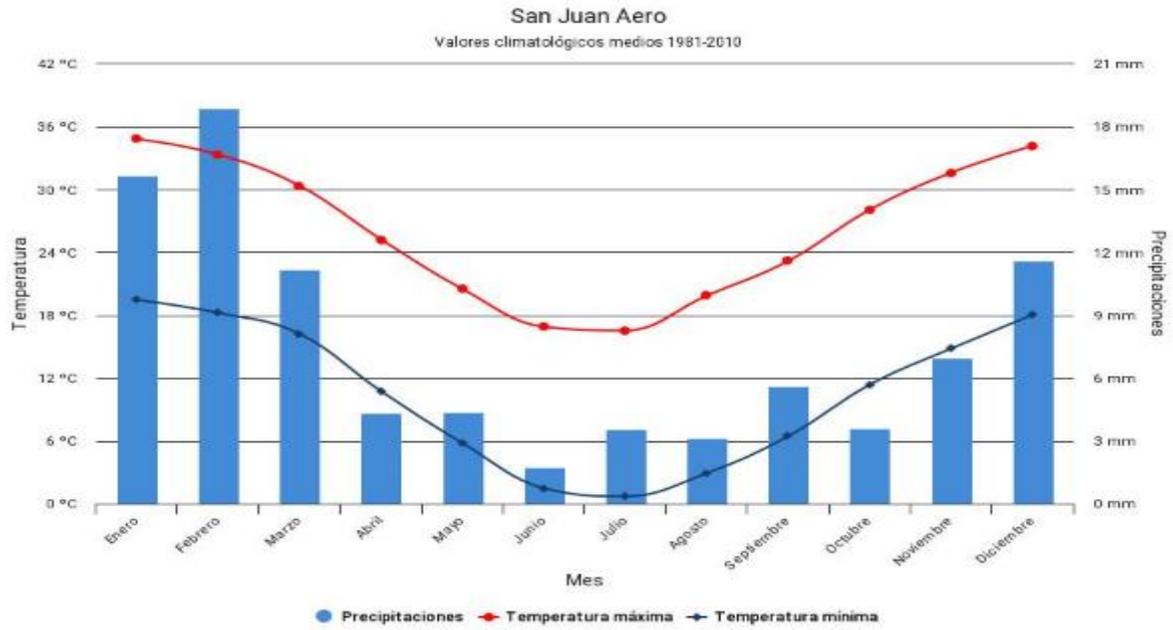


Figura 69 – San Juan Valores climatológicos medios, período 1981-2010. Fuente: SMN, 2022

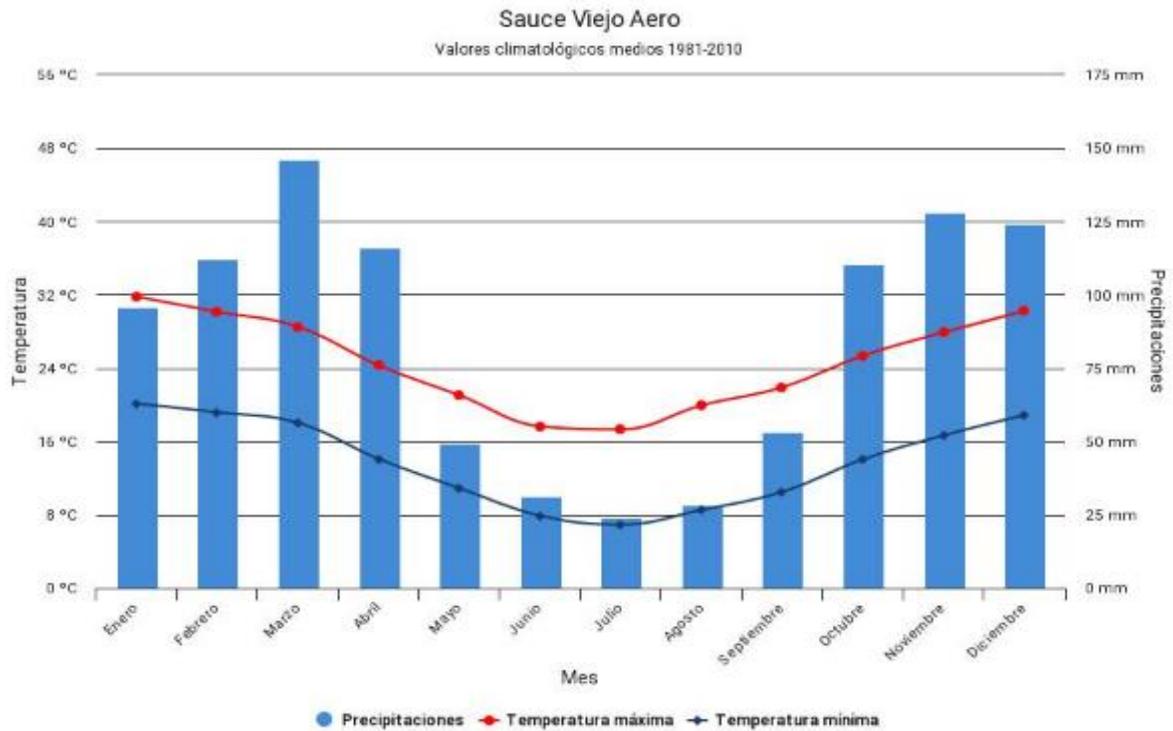
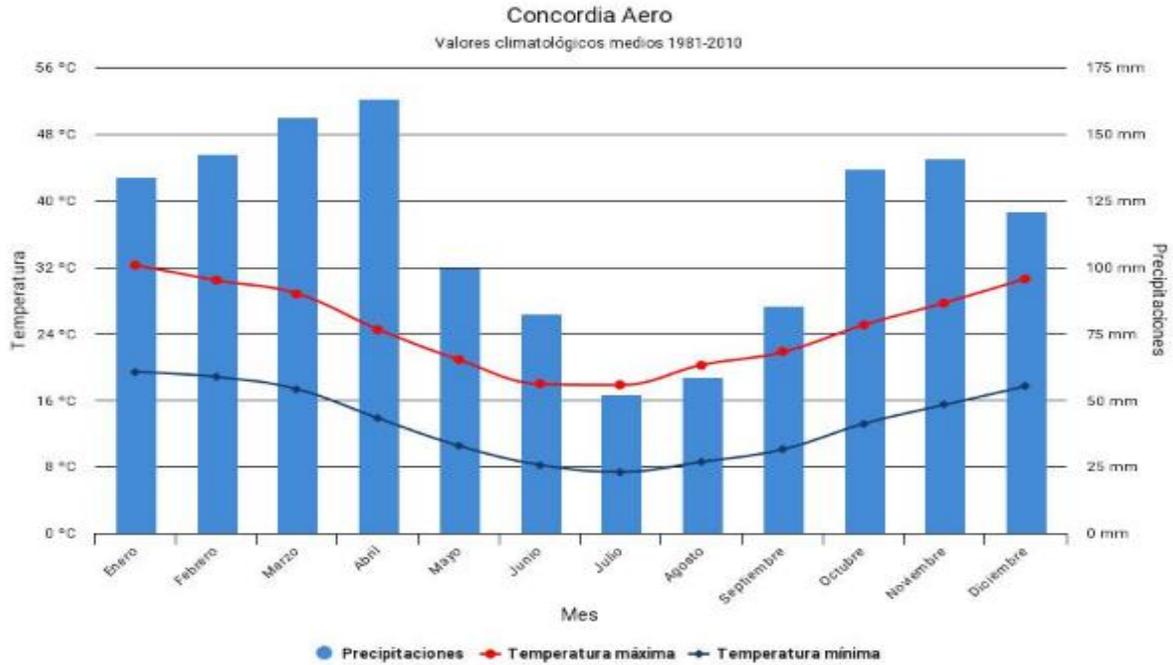
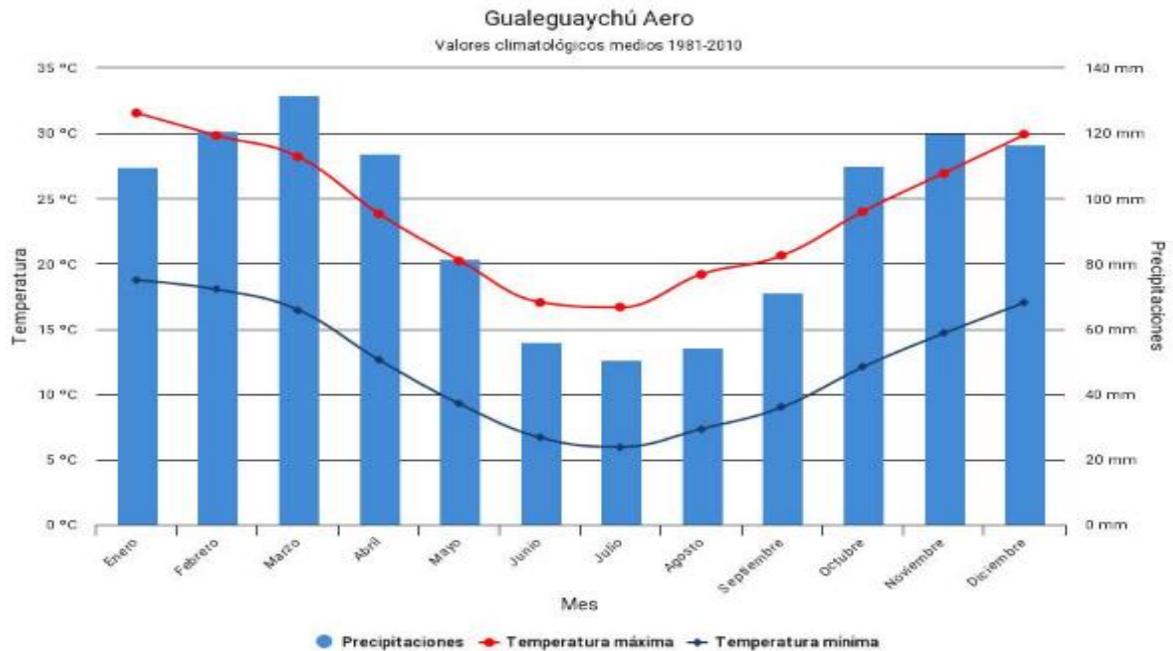


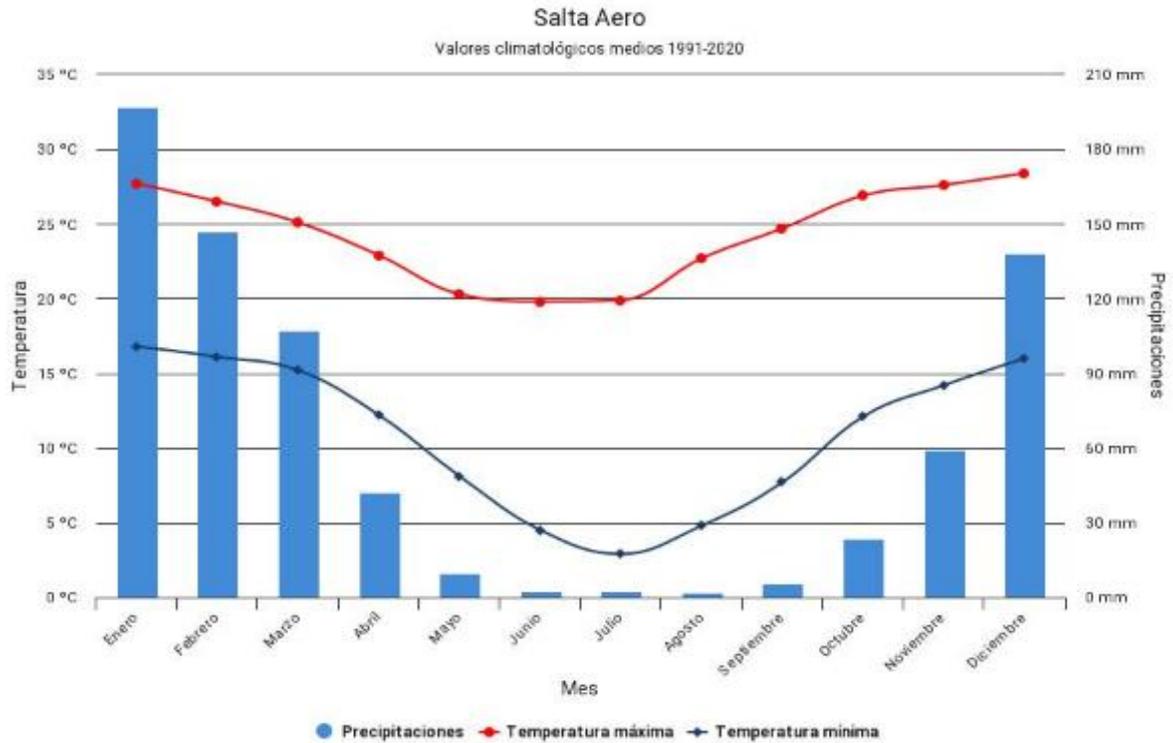
Figura 70 – Santa Fe Valores climatológicos medios, período 1981-2010. Fuente: SMN, 2022



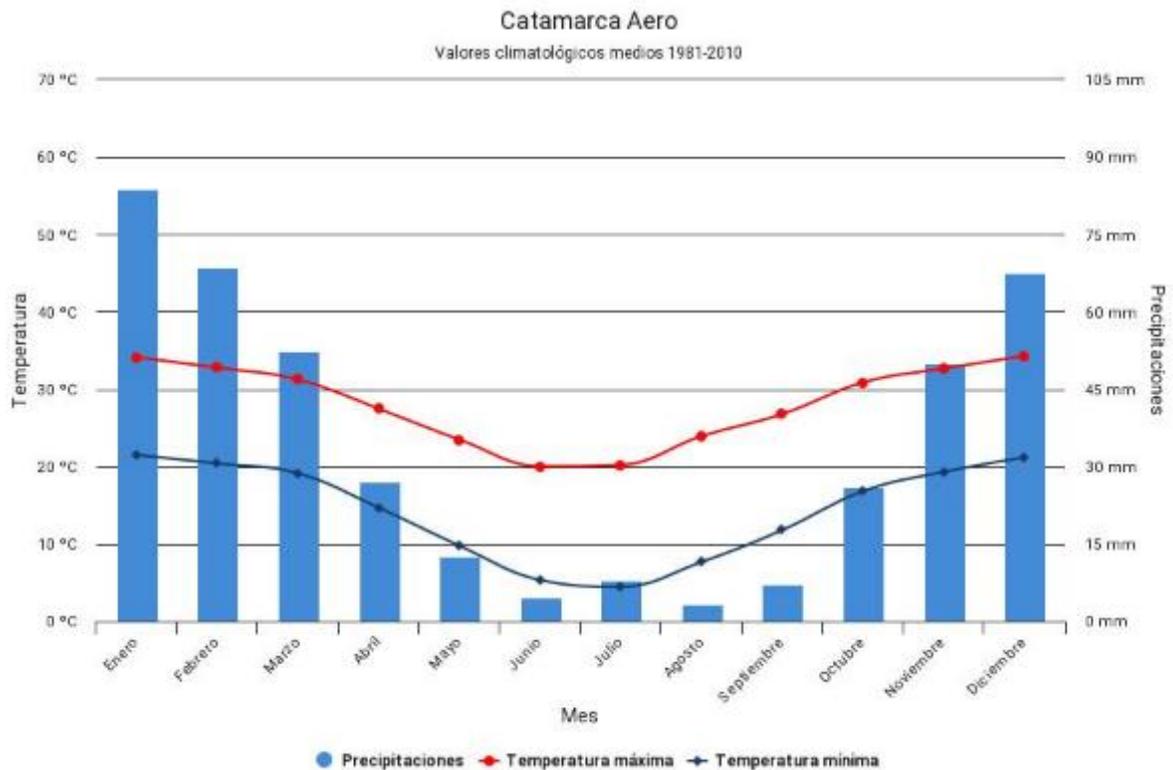
**Figura 71 – Entre Ríos – Concordia. Valores climatológicos medios, período 11981-2010. Fuente: SMN, 2022**



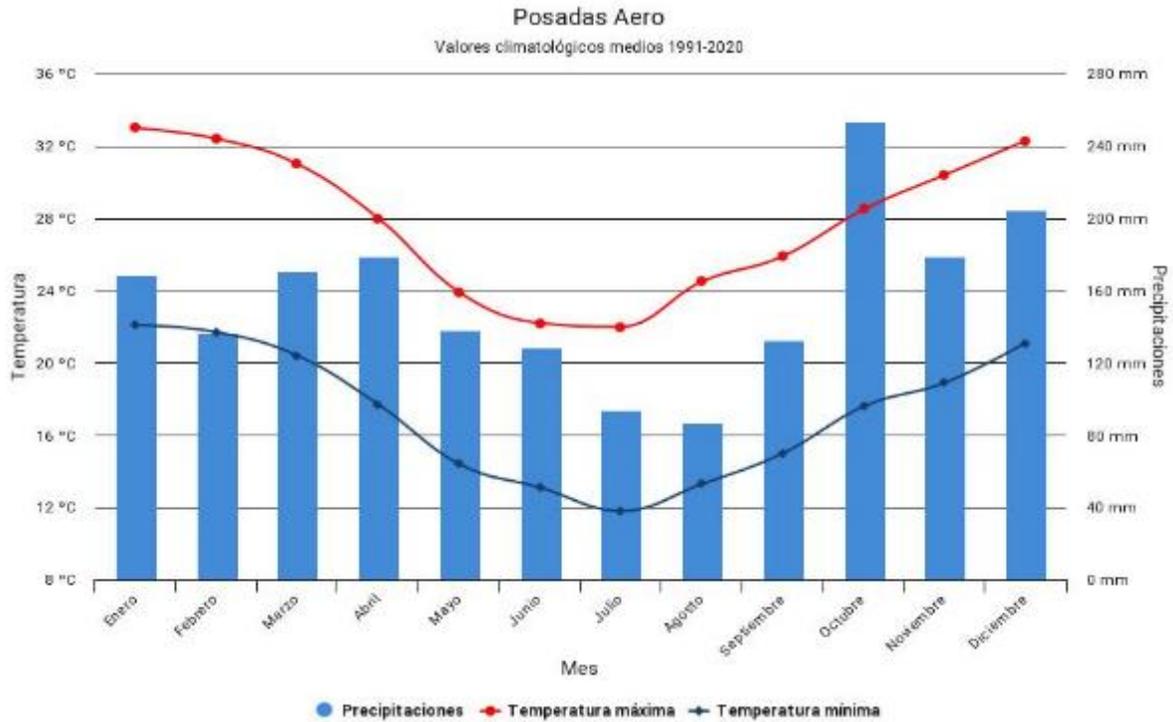
**Figura 72 - Entre Ríos – Gualeguaychú. Valores climatológicos medios, período 1981-2010. Fuente: SMN, 2022**



**Figura 73 Salta. Valores climatológicos medios, período 1991-2020. Fuente: SMN, 2022**



**Figura 74 Catamarca. Valores climatológicos medios, período 1981-2010. Fuente: SMN, 2022**



**Figura 75 Misiones. Valores climatológicos medios, período 1991-2020. Fuente: SMN, 2022**

A continuación, se caracteriza las temperaturas y diferencias con el día y la noche en las áreas de los subproyectos, se consultó información procedente del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), particularmente de las estaciones meteorológica de cercanas a cada localidad, y que responden a características geográficas y climáticas de referencia.

Los gráficos se realizaron para cada provincia, dentro del marco de los subproyectos descriptos.

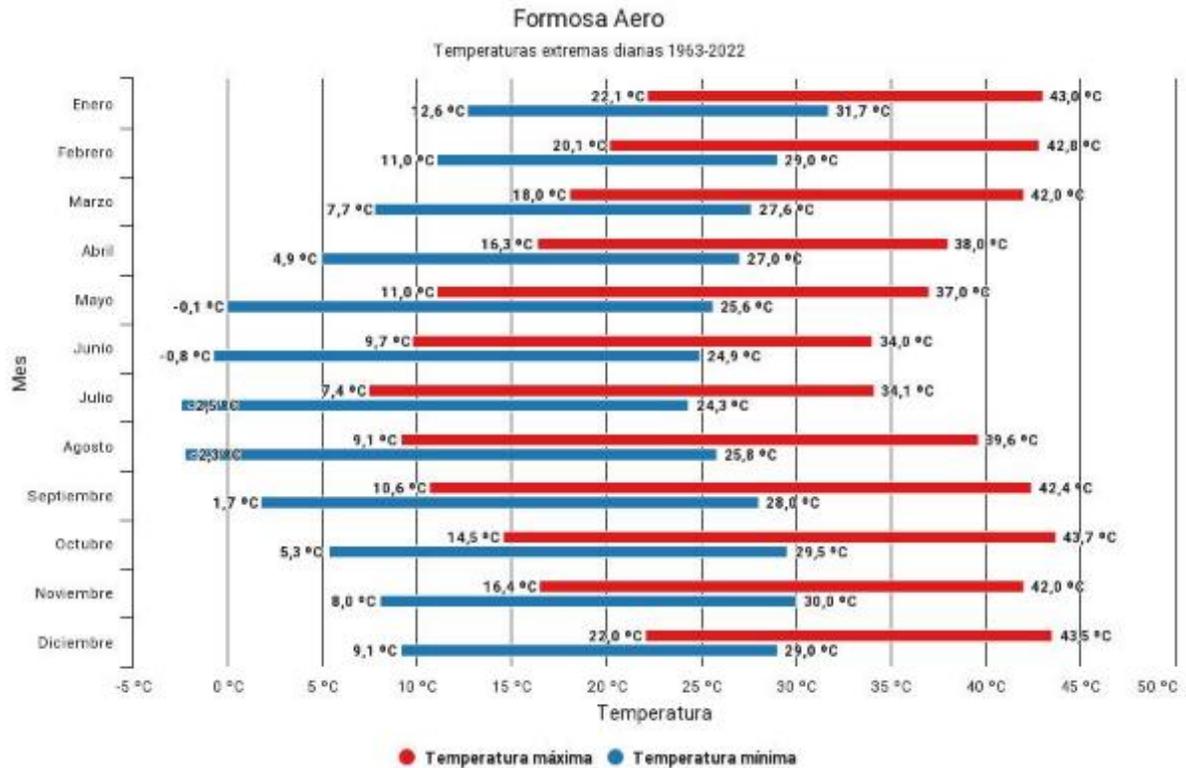


Figura 76 – Formosa. Temperaturas extremas, período 1963-2021. Fuente: SMN, 2022

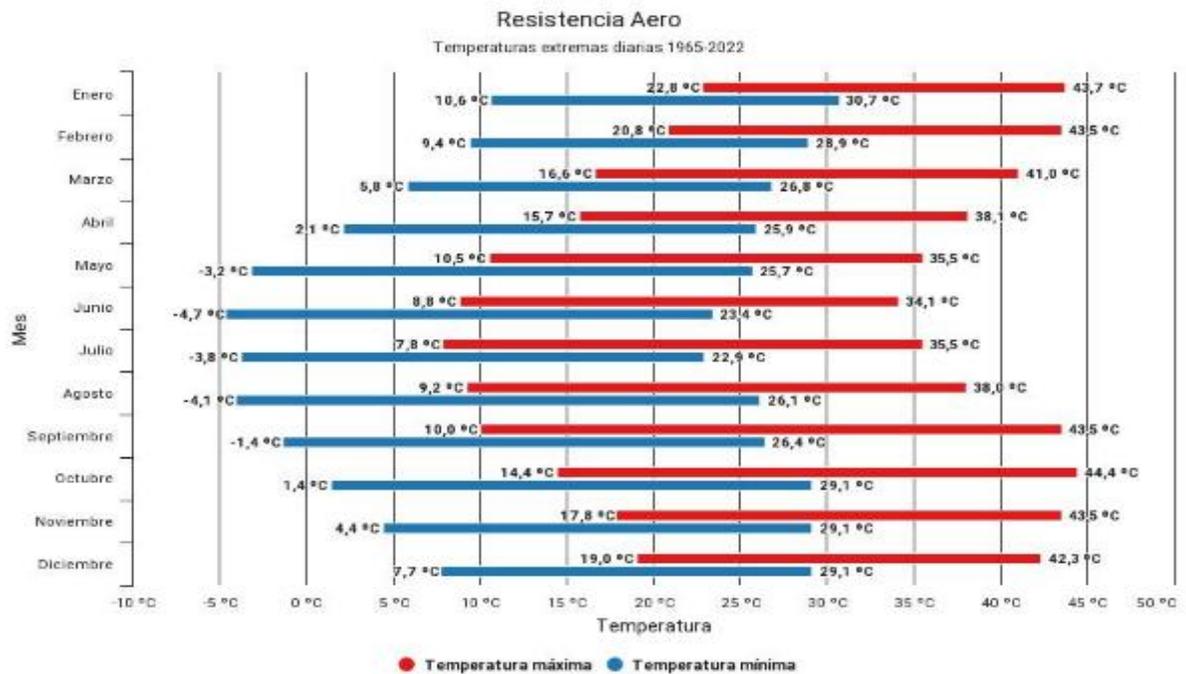
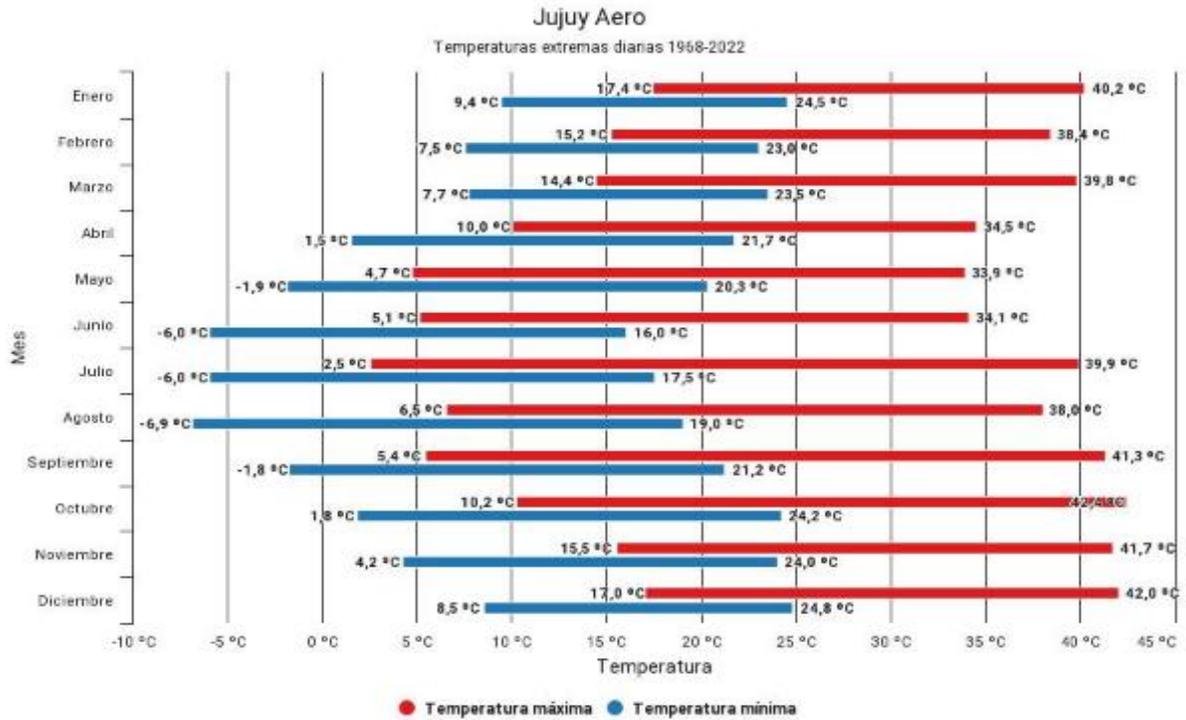
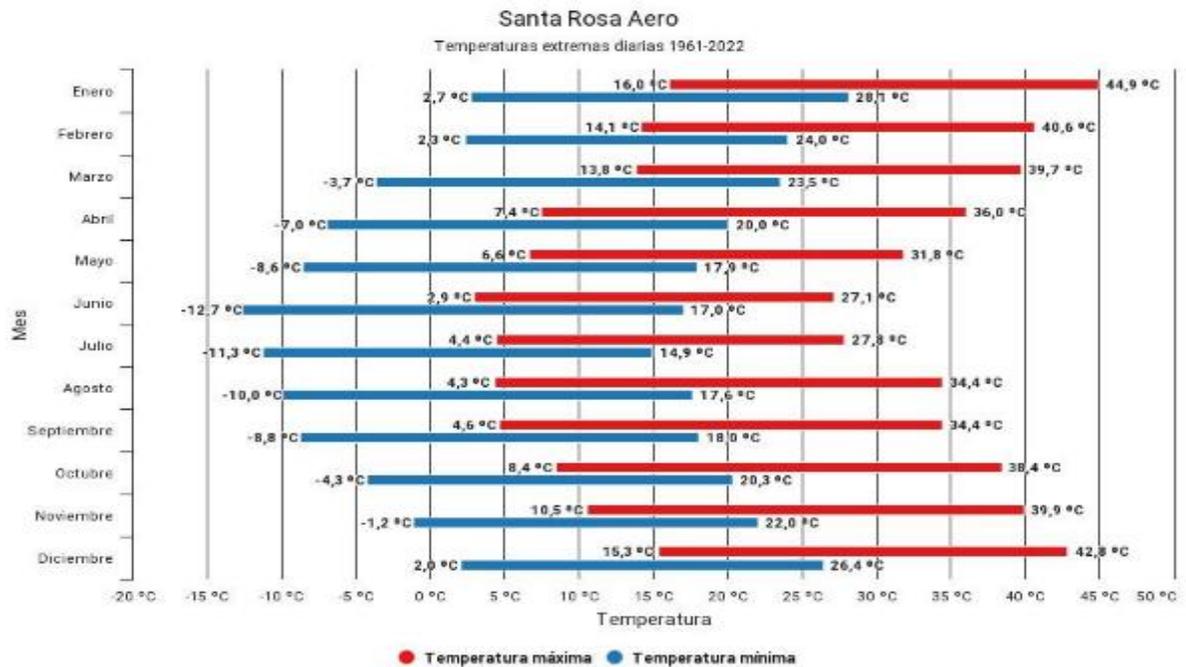


Figura 77 - Chaco. Temperaturas extremas, período 1965-2021. Fuente: SMN, 2022

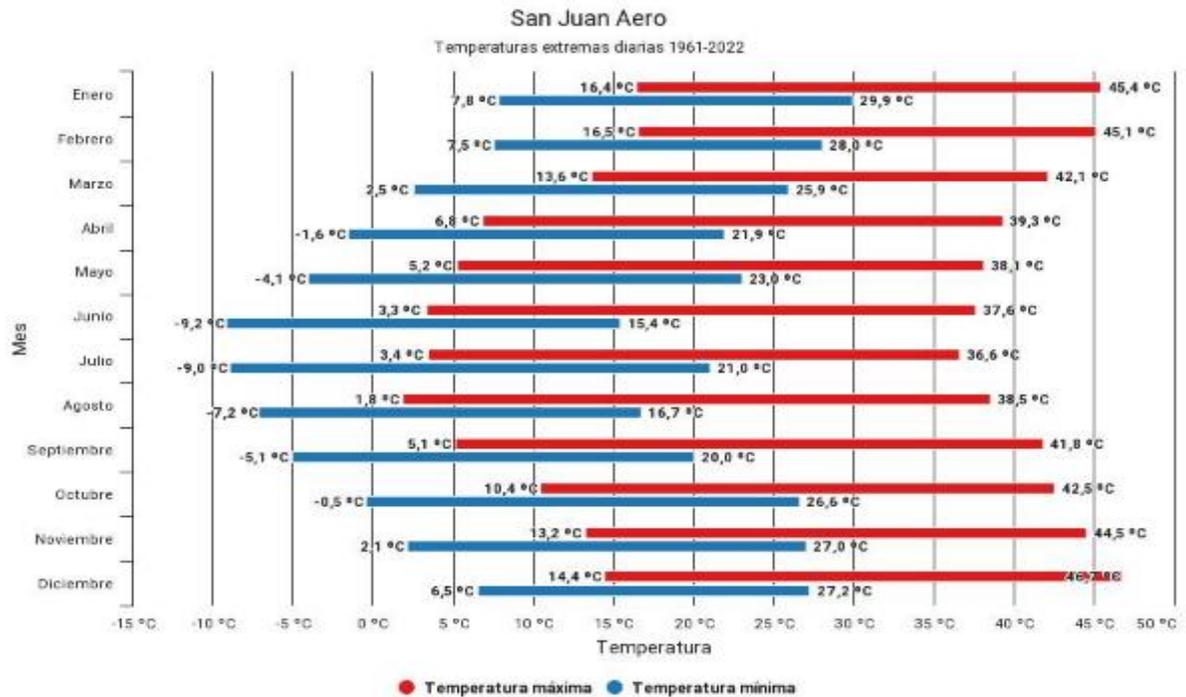




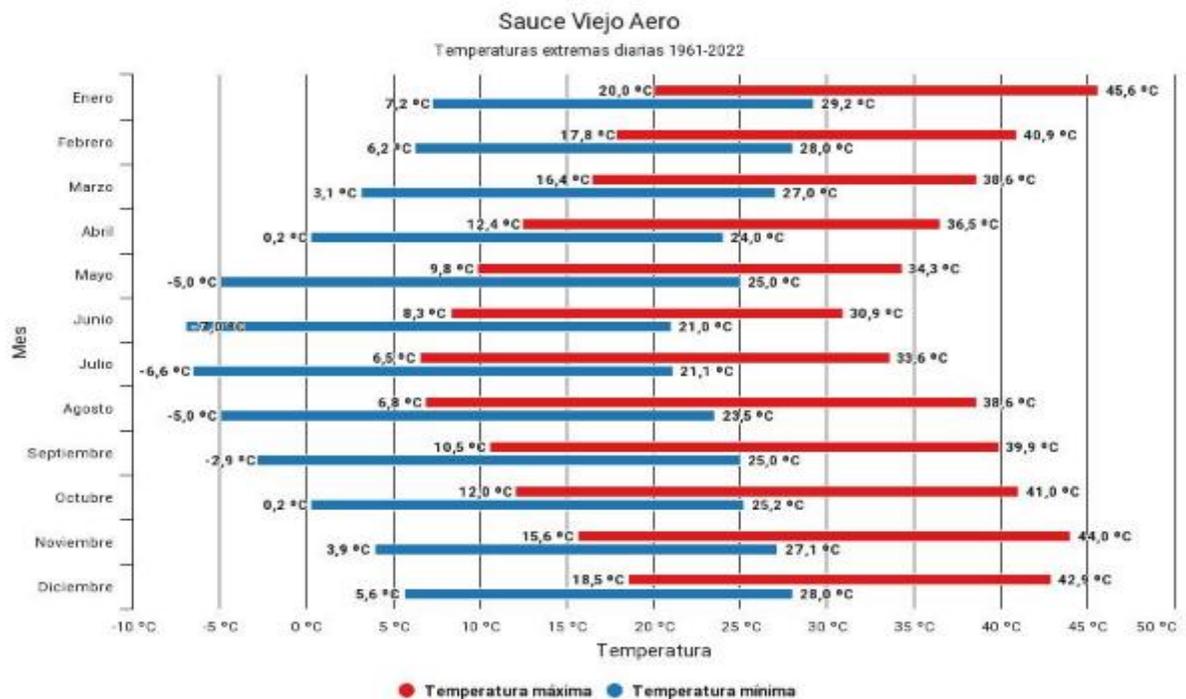
**Figura 78 - Jujuy. Temperaturas extremas, período 1968-2021. Fuente: SMN, 2022**



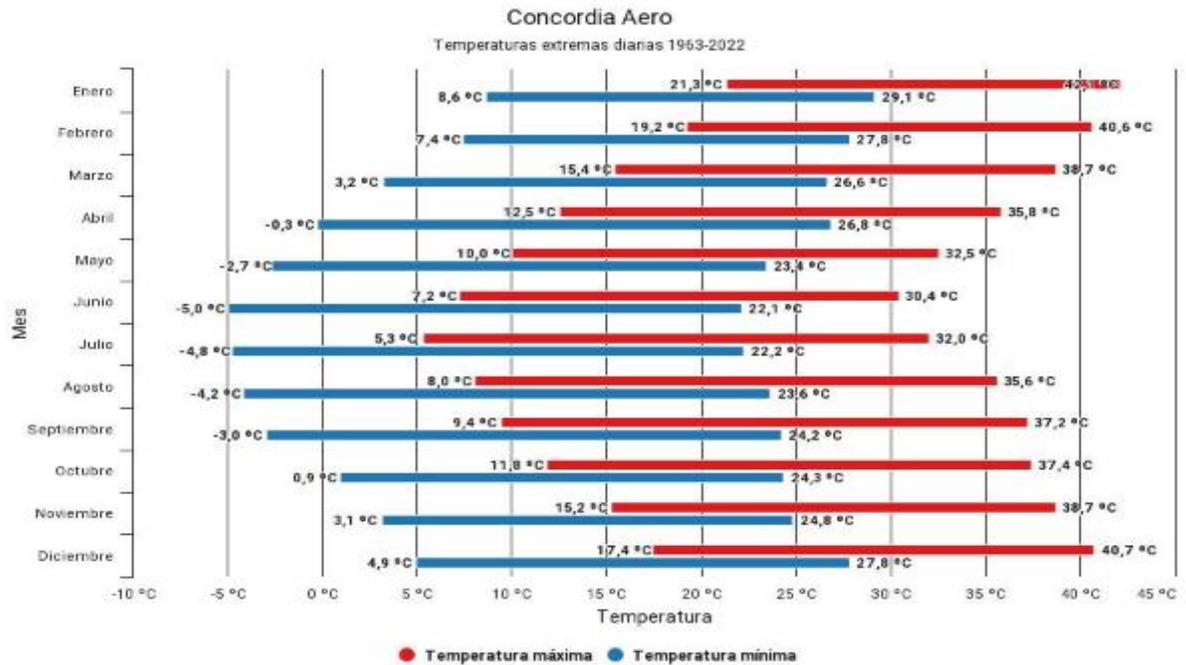
**Figura 79 – La Pampa. Temperaturas extremas, período 1961-2021. Fuente: SMN, 2022**



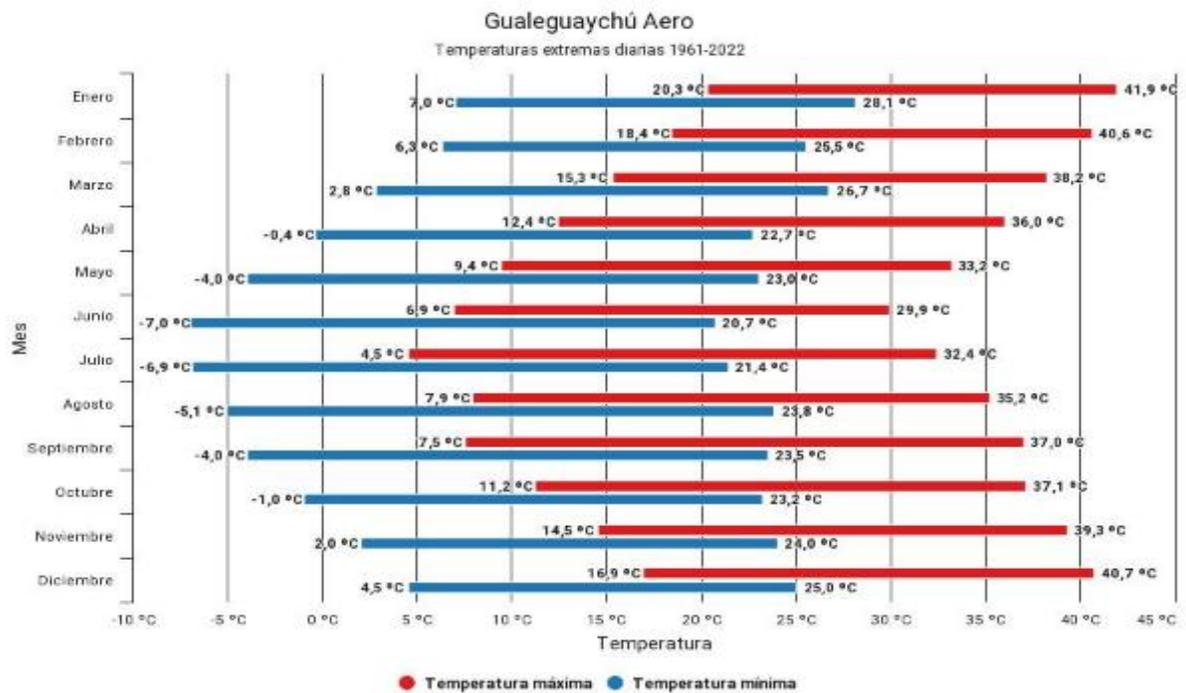
**Figura 80 – San Juan. Temperaturas extremas, período 1961-2021. Fuente: SMN, 2022**



**Figura 81 – Santa Fe. Temperaturas extremas, período 1961-2021. Fuente: SMN, 2022**



**Figura 82 – Entre Ríos - Concordia. Temperaturas extremas, período 1963-2021. Fuente: SMN, 2022**



**Figura 83 - Entre Ríos - Guauguaychú. Temperaturas extremas, período 1961-2021. Fuente: SMN, 2022**

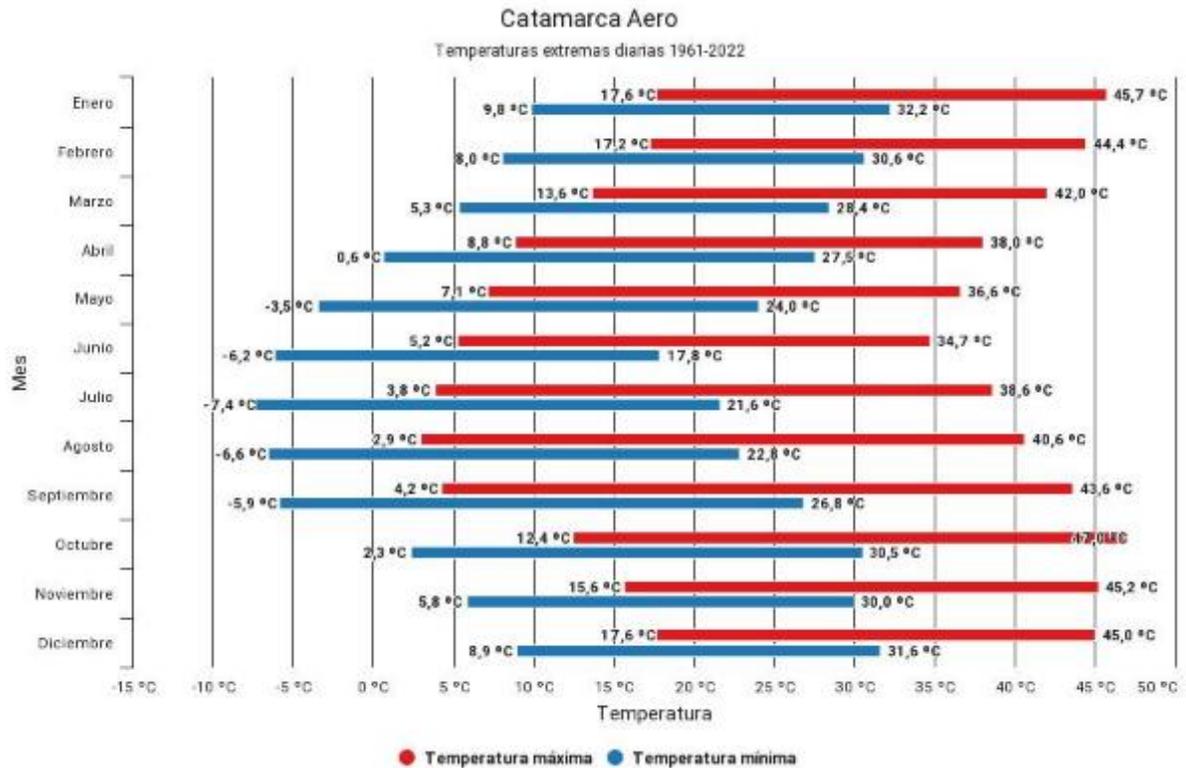


Figura 84 Catamarca. Temperaturas extremas, período 1961-2021. Fuente: SMN, 2022

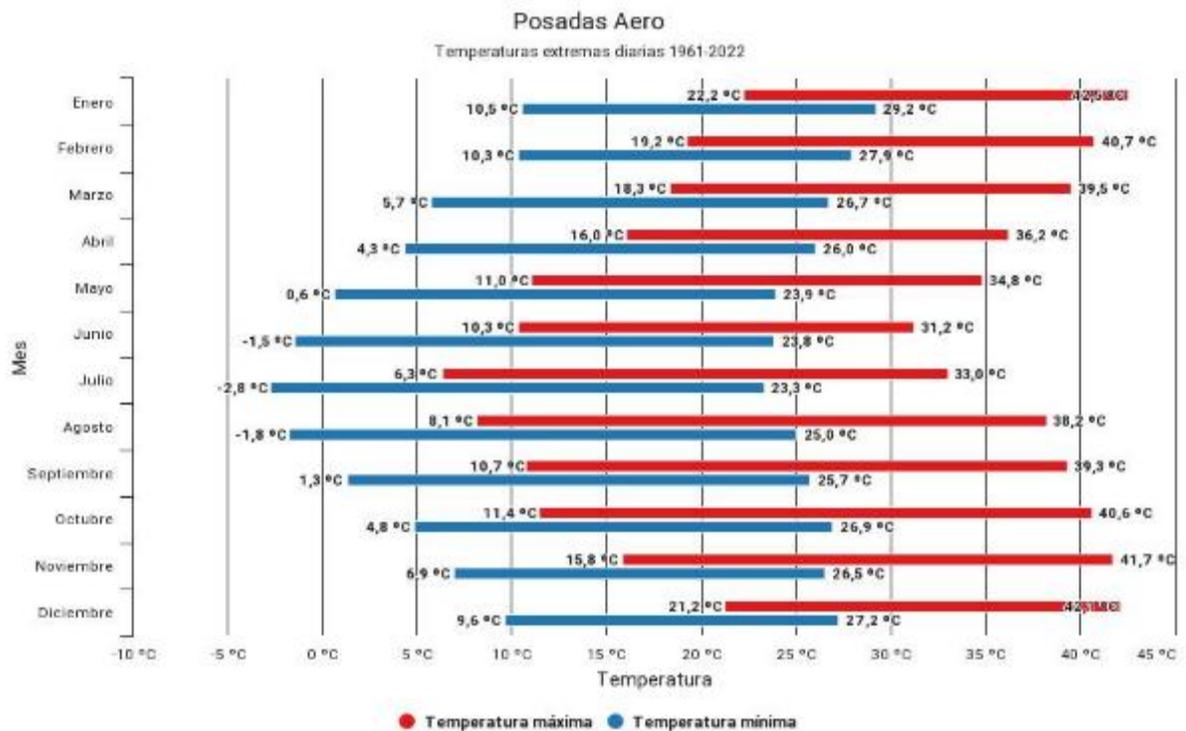
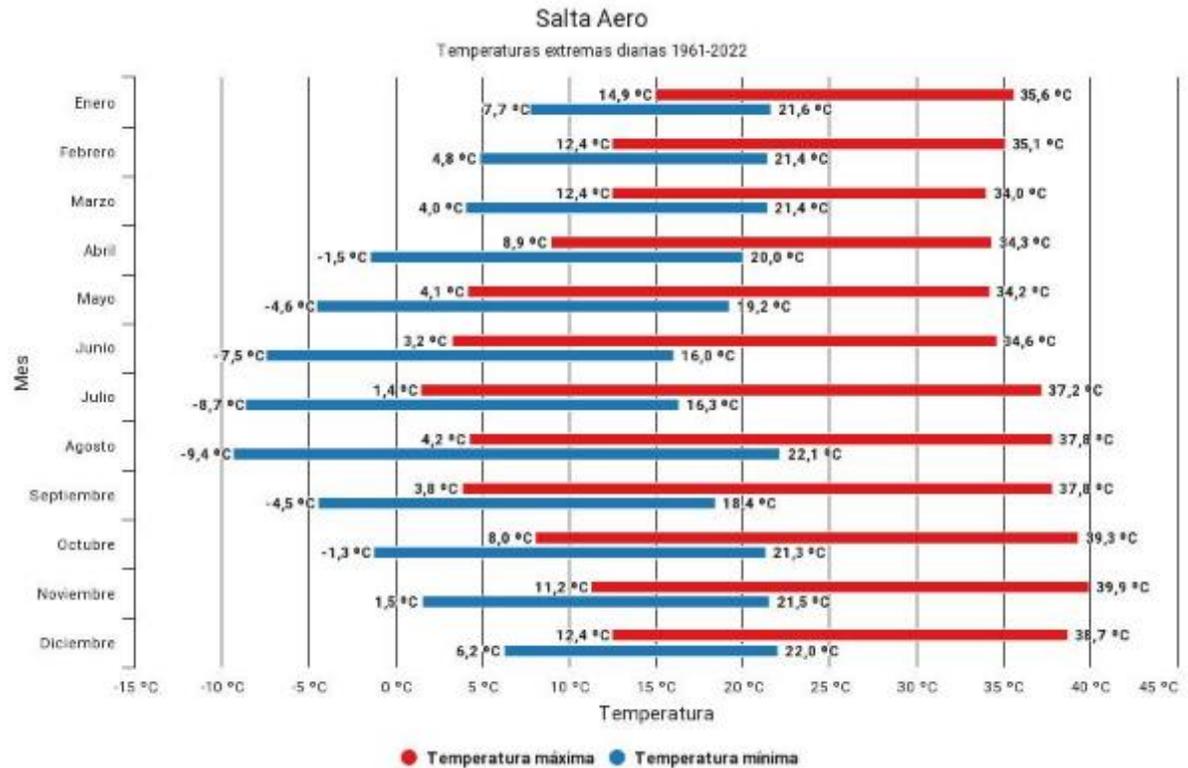


Figura 85 Misiones. Temperaturas extremas, período 1961-2022. Fuente: SMN, 2022



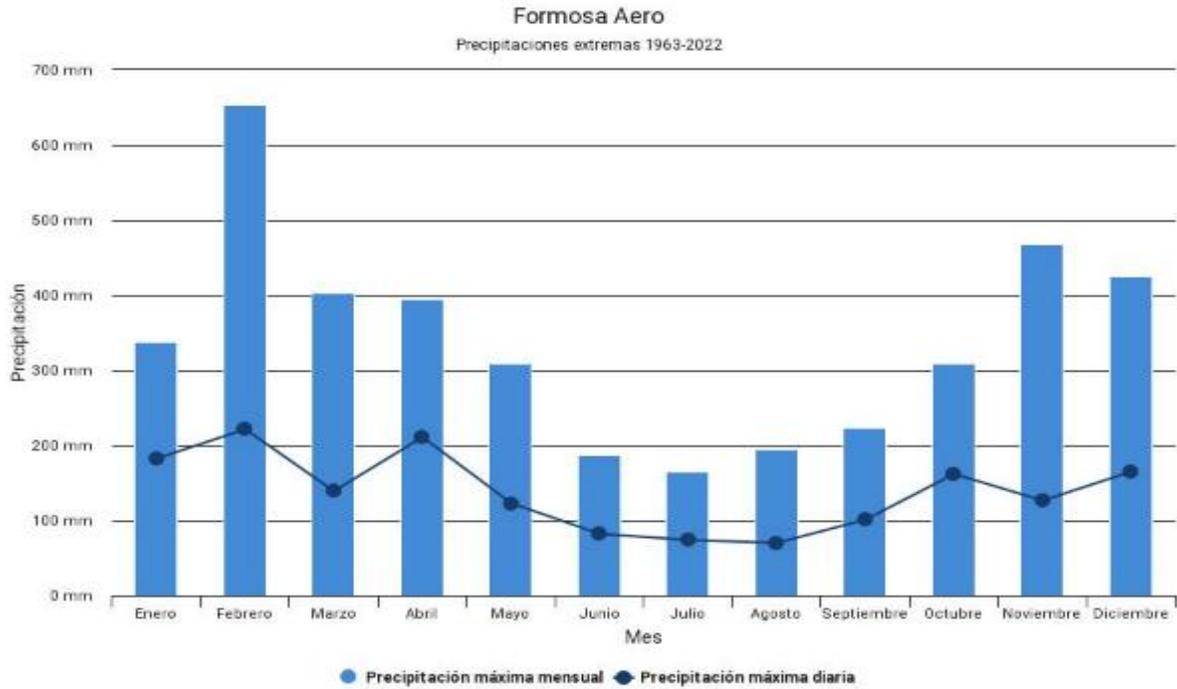
**Figura 86 Salta. Temperaturas extremas, período 1961-2022. Fuente: SMN, 2022**

El viento es un elemento constituyente en el clima y adquiere mayor intensidad durante los meses de agosto y septiembre, sopla casi permanentemente del cuadrante SO. Aun cuando la velocidad media del viento se puede estimar entre 15 a 20 km/hora, son frecuentes velocidades entre 70 a 90 km/hora.

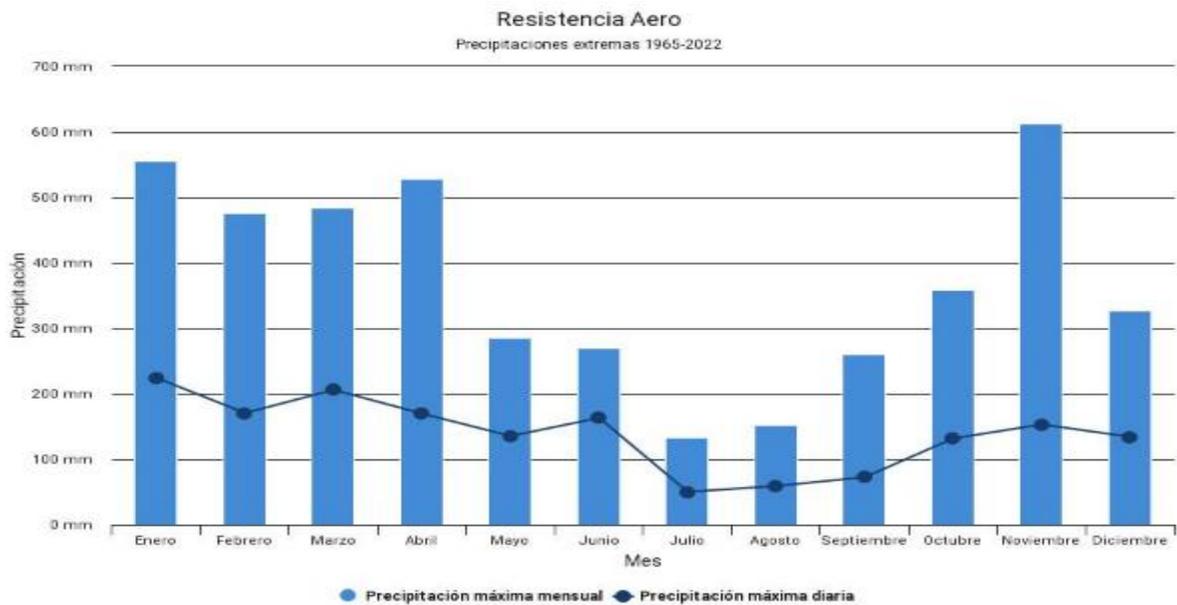
Durante el período comprendido entre los meses de mayo y noviembre, bajo determinadas circunstancias atmosféricas, puede presentarse el viento Zonda. Se trata de un viento fuerte caracterizado por su extrema sequedad y elevada temperatura. El aire procedente del oeste (barlovento), se encuentra con un 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.

En cuanto a las precipitaciones, se registra un régimen de lluvias estival (diciembre, enero, febrero y marzo), siendo los meses entre abril y noviembre los más secos.

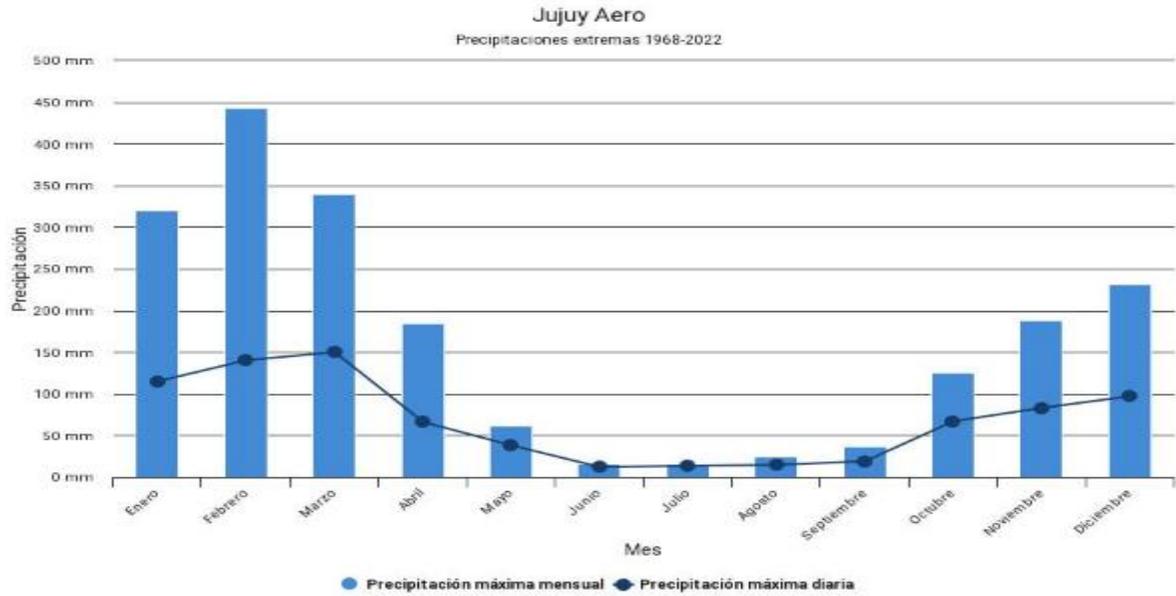
Los valores de precipitaciones extremas históricas se presentan en las figuras a continuación:



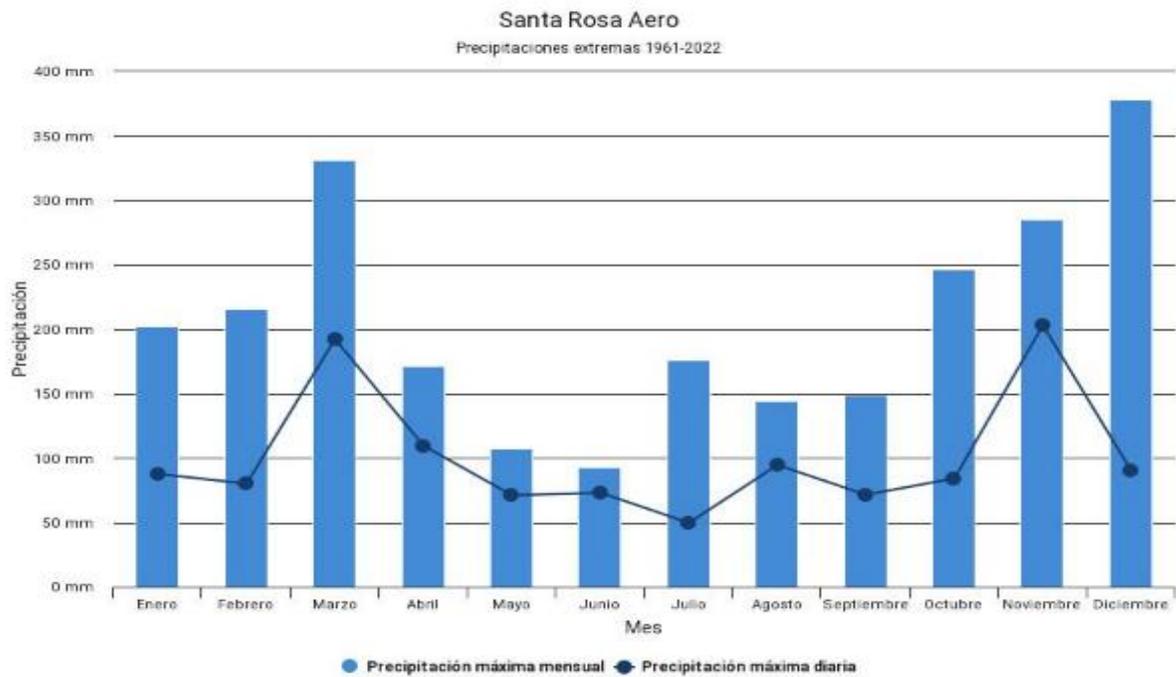
**Figura 87 – Formosa. Precipitaciones extremas, período 1963-2021. Fuente: [www.smn.gov.ar/estadisticas](http://www.smn.gov.ar/estadisticas)**



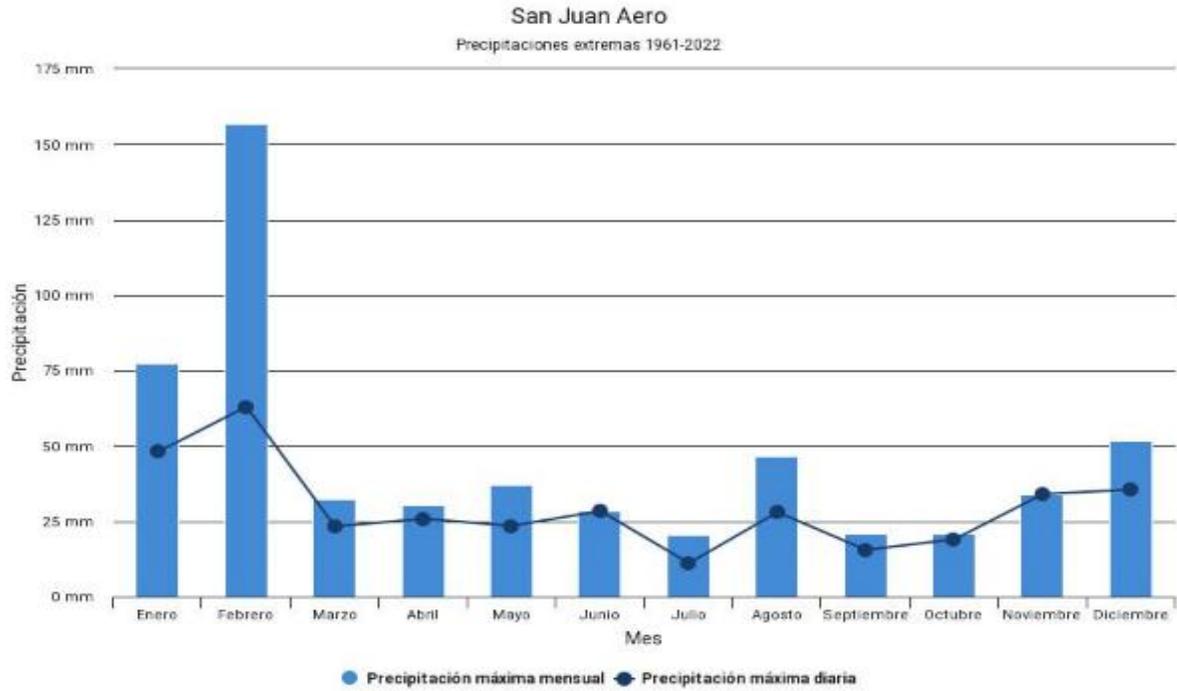
**Figura 88 – Chaco. Precipitaciones extremas, período 1963-2021. Fuente: [www.smn.gov.ar/estadisticas](http://www.smn.gov.ar/estadisticas)**



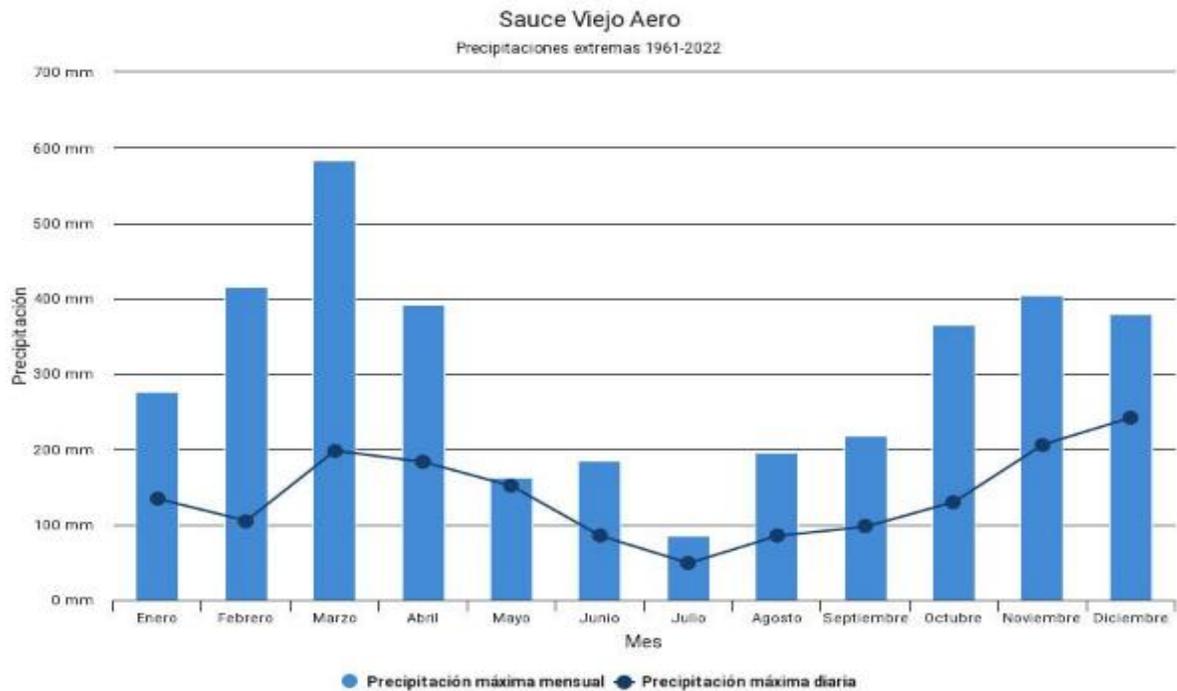
**Figura 89 - Jujuy. Precipitaciones extremas, período 1963-2021. Fuente:**  
[www.smn.gob.ar/estadisticas](http://www.smn.gob.ar/estadisticas)



**Figura 90 – La Pampa. Precipitaciones extremas, período 1963-2021. Fuente:**  
[www.smn.gob.ar/estadisticas](http://www.smn.gob.ar/estadisticas)

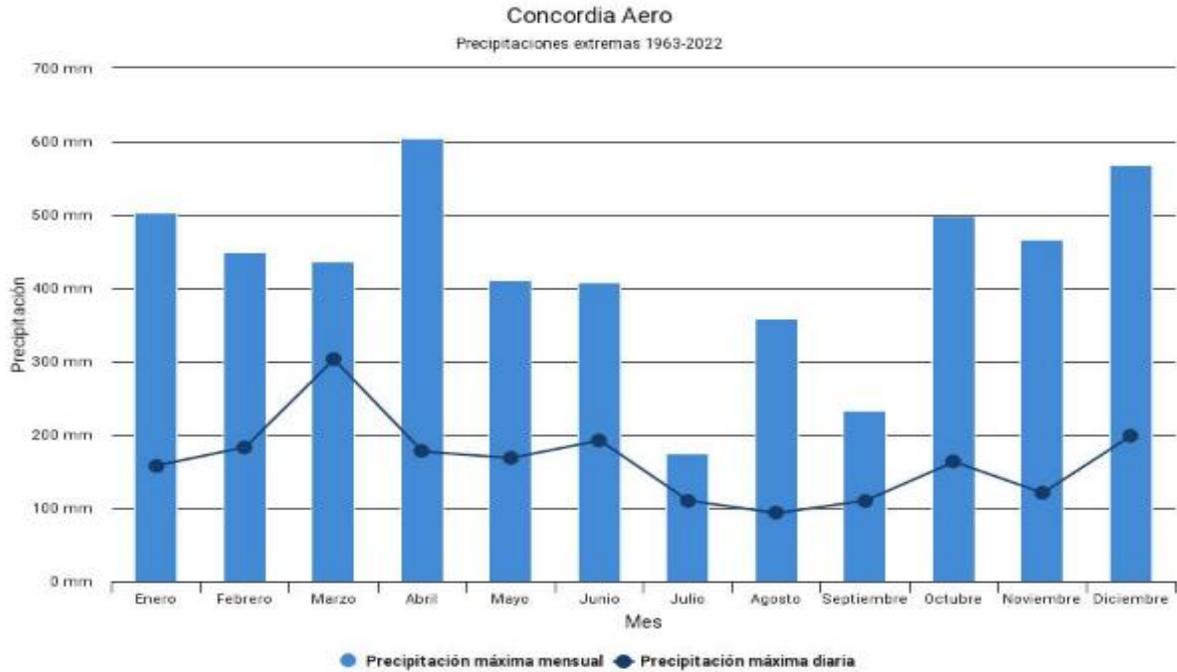


**Figura 91 – San Juan. Precipitaciones extremas, período 1963-2021. Fuente:**  
[www.smn.gov.ar/estadisticas](http://www.smn.gov.ar/estadisticas)

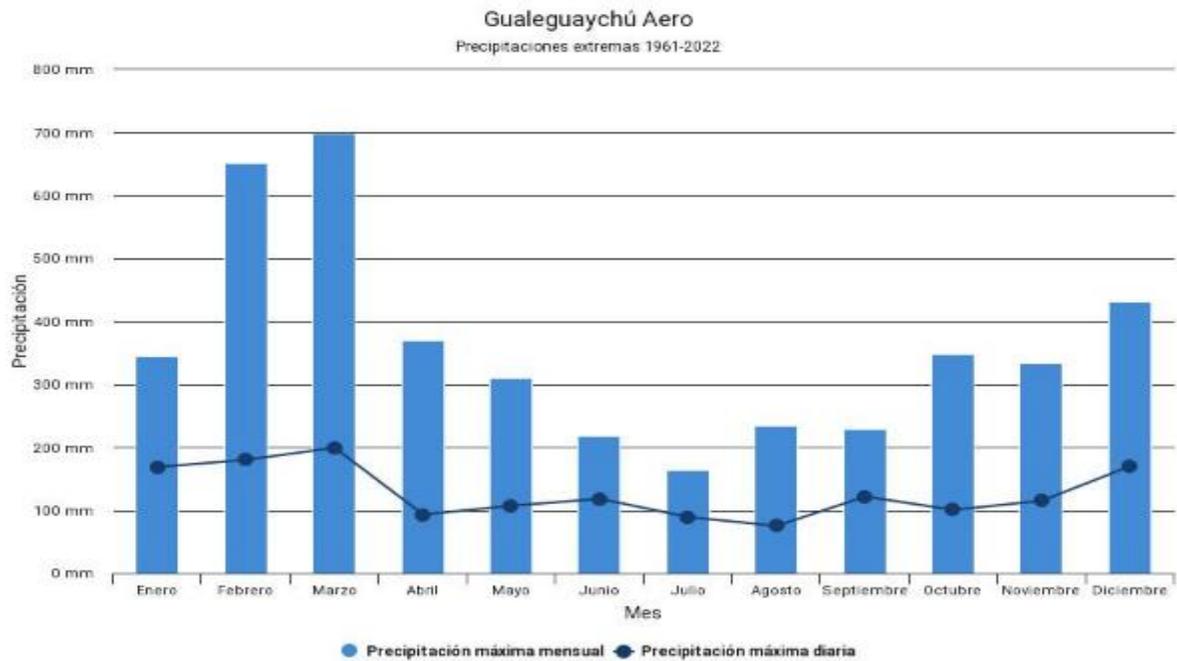


**Figura 92 – Santa Fe. Precipitaciones extremas, período 1961-2021. Fuente:**  
[www.smn.gov.ar/estadisticas](http://www.smn.gov.ar/estadisticas)

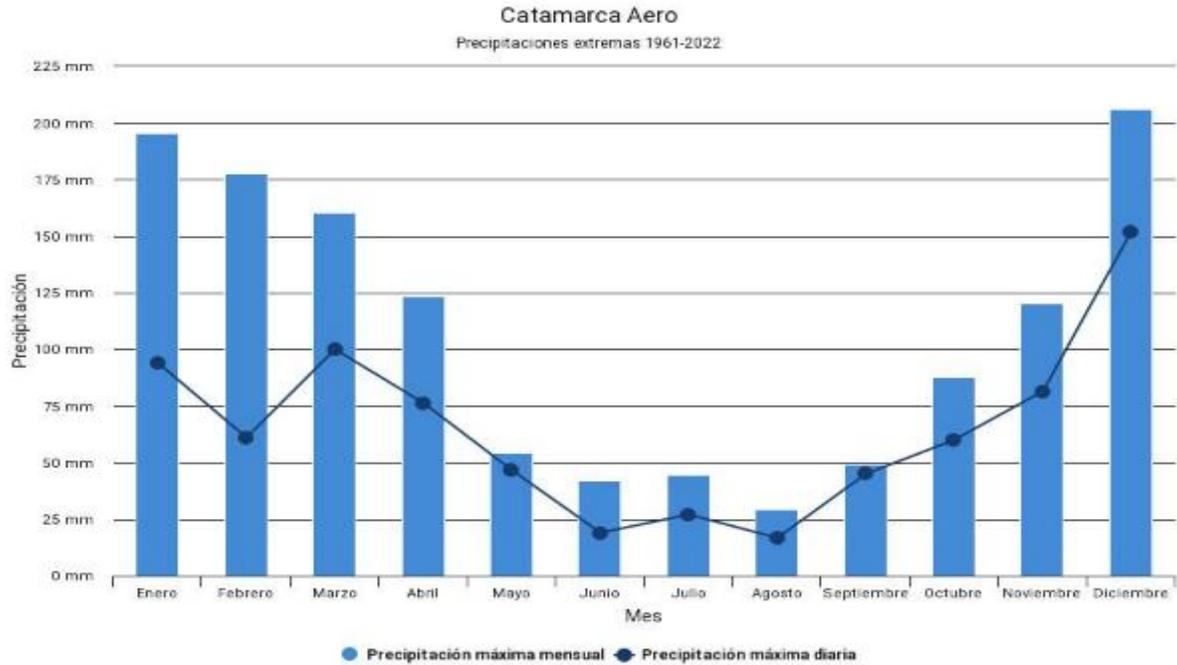




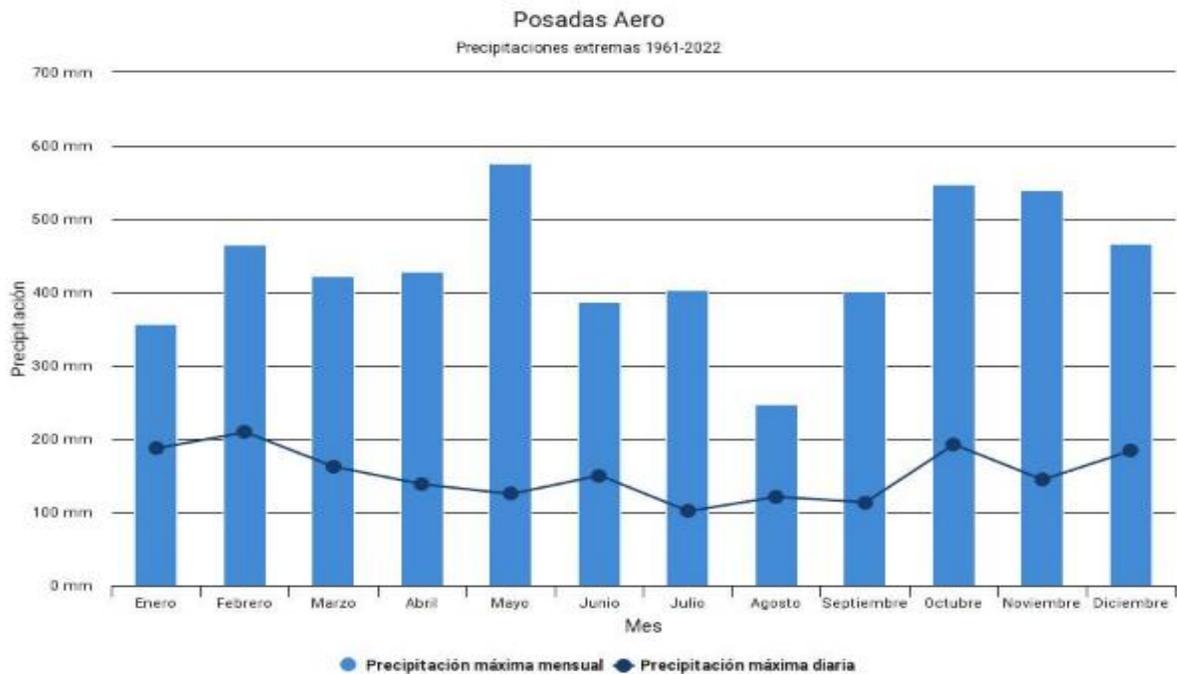
**Figura 93 – Entre Ríos - Concordia. Precipitaciones extremas, período 1963-2021. Fuente:**  
[www.smn.gov.ar/estadisticas](http://www.smn.gov.ar/estadisticas)



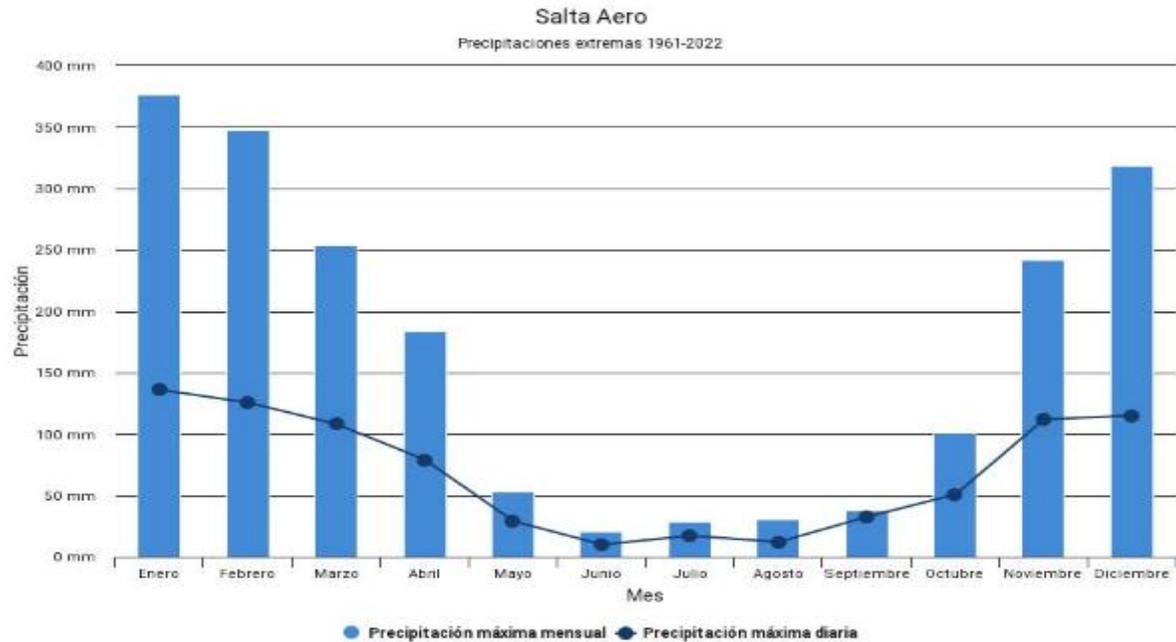
**Figura 94 - Entre Ríos - Guauguaychú. Precipitaciones extremas, período 1963-2021. Fuente:**  
[www.smn.gov.ar/estadisticas](http://www.smn.gov.ar/estadisticas)



**Figura 95 Catamarca. Precipitaciones extremas, período 1961-2021. Fuente: [www.smn.gov.ar/estadisticas](http://www.smn.gov.ar/estadisticas)**



**Figura 96 Misiones. Precipitaciones extremas, período 1961-2021. Fuente: [www.smn.gov.ar](http://www.smn.gov.ar)**



**Figura 97 Salta. Precipitaciones extremas, período 1961-2021. Fuente: [www.smn.gov.ar](http://www.smn.gov.ar)**

### 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, 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.

El presente 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 socio-ambientales asociados a la vulnerabilidad y a las necesidades de adaptación de la infraestructura.

La infraestructura asociada a las Obras objeto de este estudio pueden estar más expuesta a daños por condiciones climáticas cambiantes (por ejemplo, pérdida de eficiencia por mayor/menor temperatura, o instalaciones afectadas por eventos extremos). En este sentido, el diseño del proyecto y los lineamientos para la puesta en marcha, operación y mantenimiento de las obras deberán considerar las cuestiones específicas para asegurar la resiliencia de la infraestructura y la resistencia de esta a los riesgos climáticos actuales y futuros, permitiendo adoptar las medidas de adaptación respectivas.

Para la realización de este apartado, se toma como referencia el Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC)<sup>2</sup>. Las estimaciones se basan en la información generada en la Tercera Comunicación Nacional -TCN- (SAyDS, 2015)<sup>3</sup>, 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 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.

En un escenario de emisiones altas, para el periodo 2015-2039, se proyectan aumentos en la temperatura media, y aumentos significativos de en la duración de los días con olas de calor.

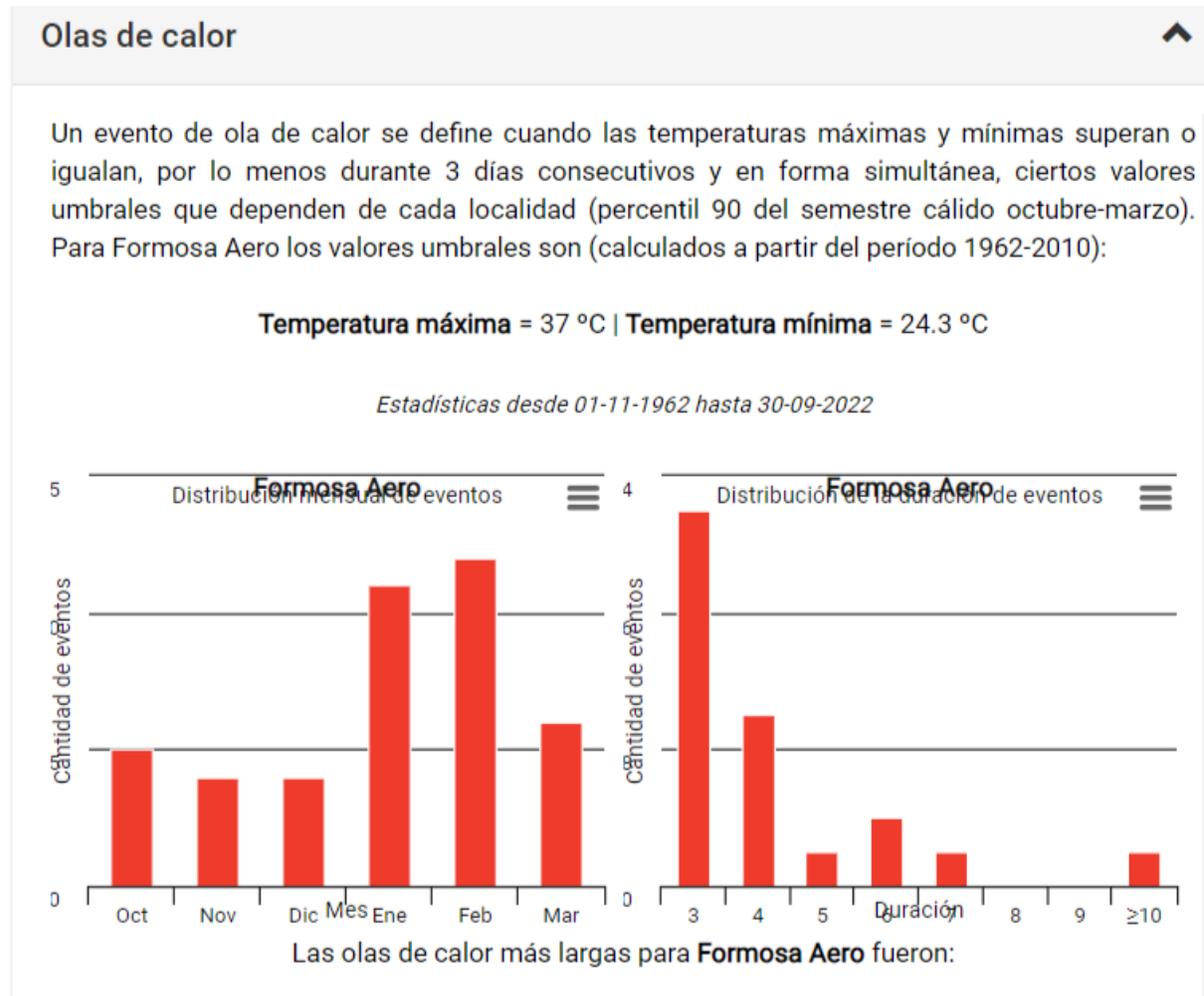
### **Escenario del clima a futuro para la temperatura**

La temperatura media aumentaría en todo el país en los dos escenarios, tanto para el futuro cercano como para el lejano (2100).

---

<sup>2</sup> Disponible en <https://simarcc.ambiente.gob.ar/>

<sup>3</sup> Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/tercera-comunicacion>



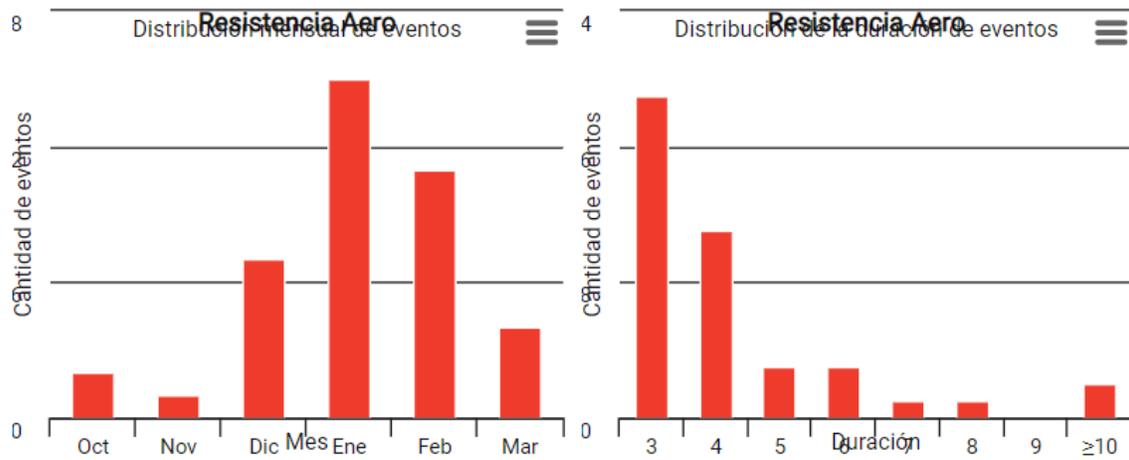
**Figura 98 - Escenario de clima futuro para la temperatura, Formosa. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)**

Olas de calor

Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Resistencia Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1965-2010):

**Temperatura máxima = 36.2 °C | Temperatura mínima = 23.4 °C**

*Estadísticas desde 01-04-1965 hasta 30-09-2022*



Las olas de calor más largas para Resistencia Aero fueron:

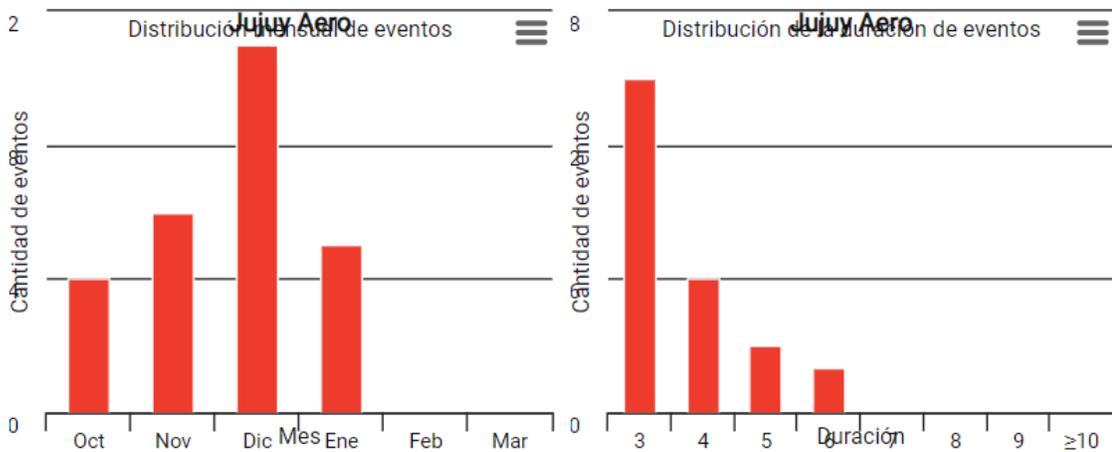
**Figura 99 - Escenario de clima futuro para la temperatura, Chaco. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)**

Olas de calor

Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Jujuy Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1967-2010):

**Temperatura máxima = 34.5 °C | Temperatura mínima = 20 °C**

*Estadísticas desde 01-05-1967 hasta 30-09-2022*



Las olas de calor más largas para **Jujuy Aero** fueron:

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura mínima absoluta
-----------------	-----------------	--------------	-----------------------------	-----------------------------

**Figura 100 - Escenario de clima futuro para la temperatura, Jujuy. Fuente: Captura de pantalla <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>**

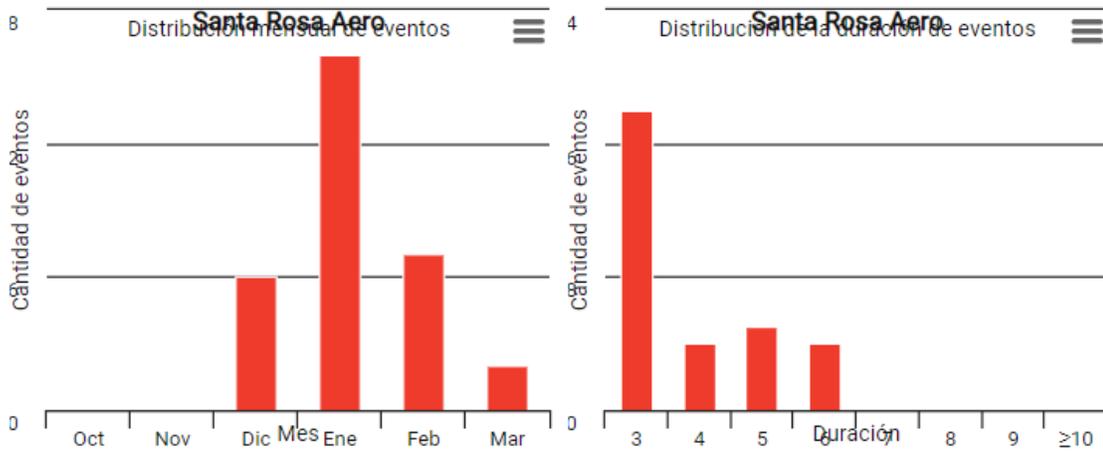
Olas de calor



Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Santa Rosa Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010):

**Temperatura máxima = 34.5 °C | Temperatura mínima = 18.6 °C**

*Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 30-09-2022*



Las olas de calor más largas para **Santa Rosa Aero** fueron:

Duración (días) Fecha de inicio Fecha de fin Temperatura máxima absoluta Temperatura mínima absoluta

**Figura 101 - Escenario de clima futuro para la temperatura, La Pampa. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)**

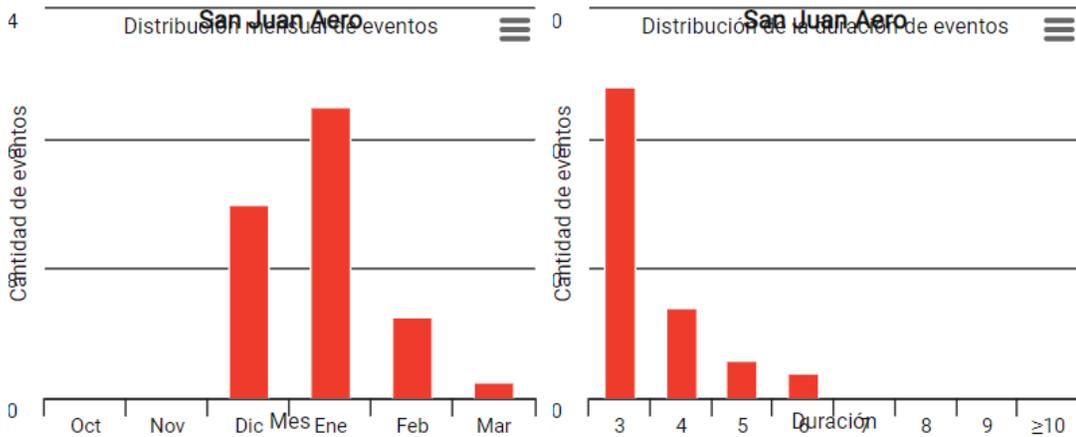


Olas de calor

Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para San Juan Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1964-2010):

**Temperatura máxima = 37.4 °C | Temperatura mínima = 21.3 °C**

*Estadísticas desde 01-01-1964 hasta 30-09-2022*



Las olas de calor más largas para **San Juan Aero** fueron:

Duración (días) Fecha de inicio Fecha de fin Temperatura máxima absoluta Temperatura mínima absoluta

**Figura 102 - Escenario de clima futuro para la temperatura, San Juan. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)**

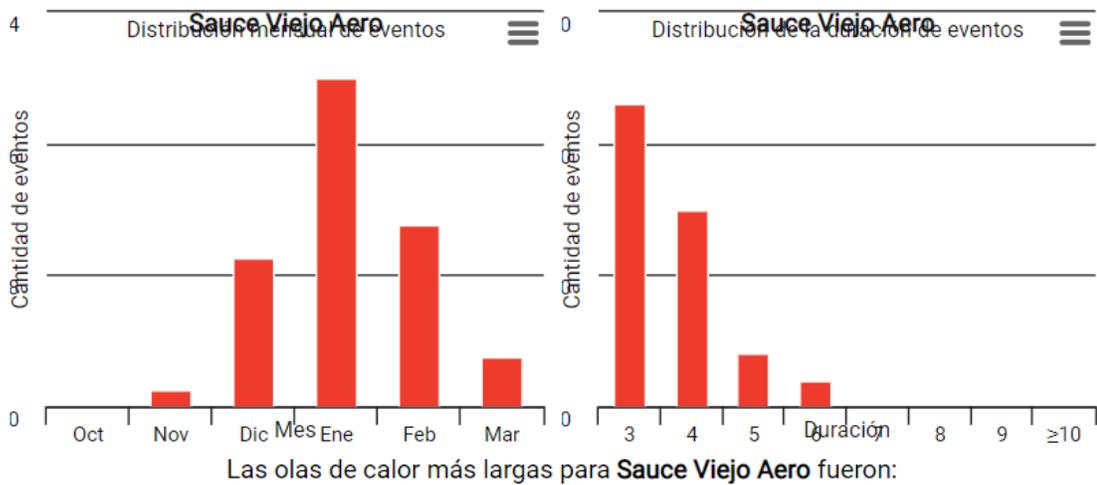
Olas de calor



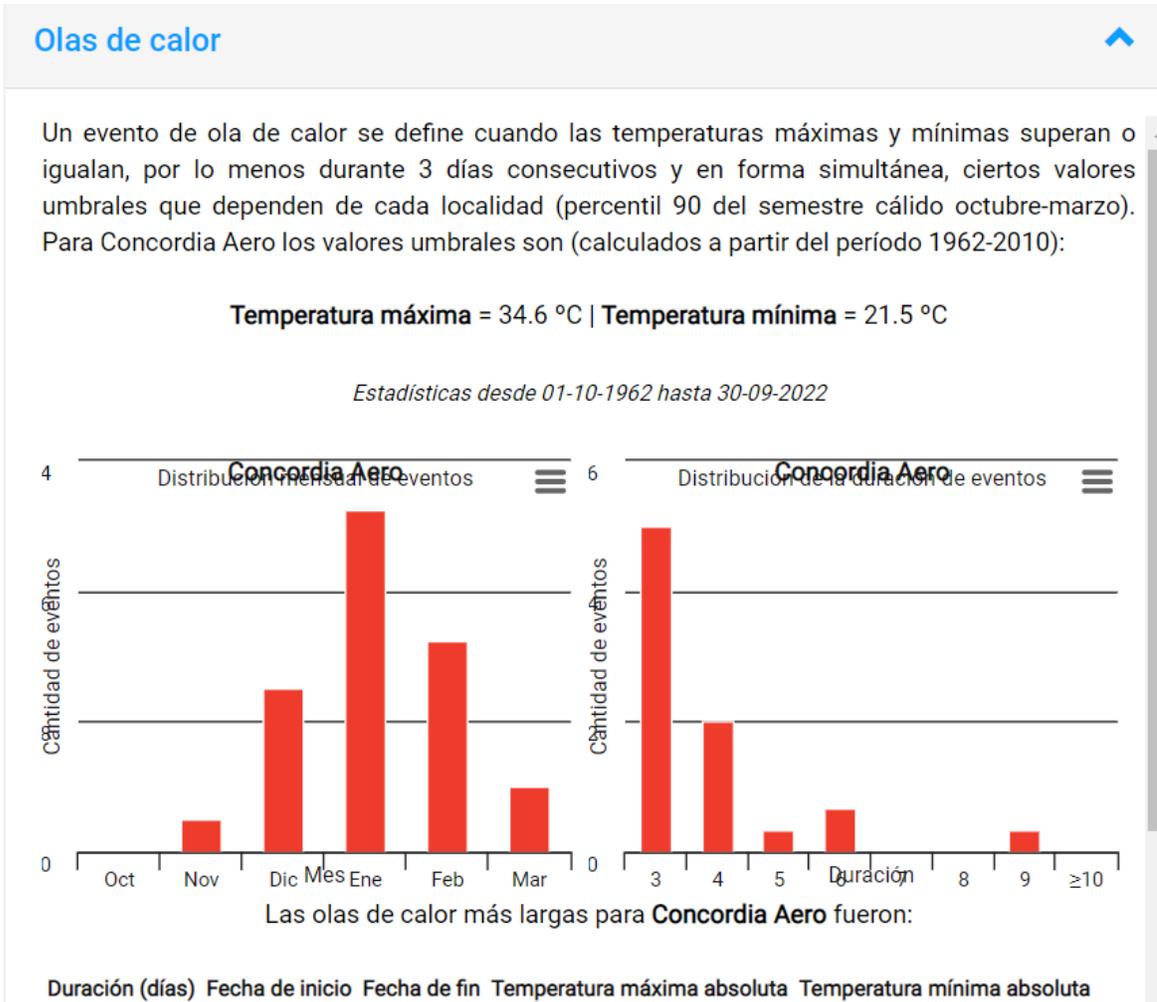
Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Sauce Viejo Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010):

**Temperatura máxima = 34.6 °C | Temperatura mínima = 22 °C**

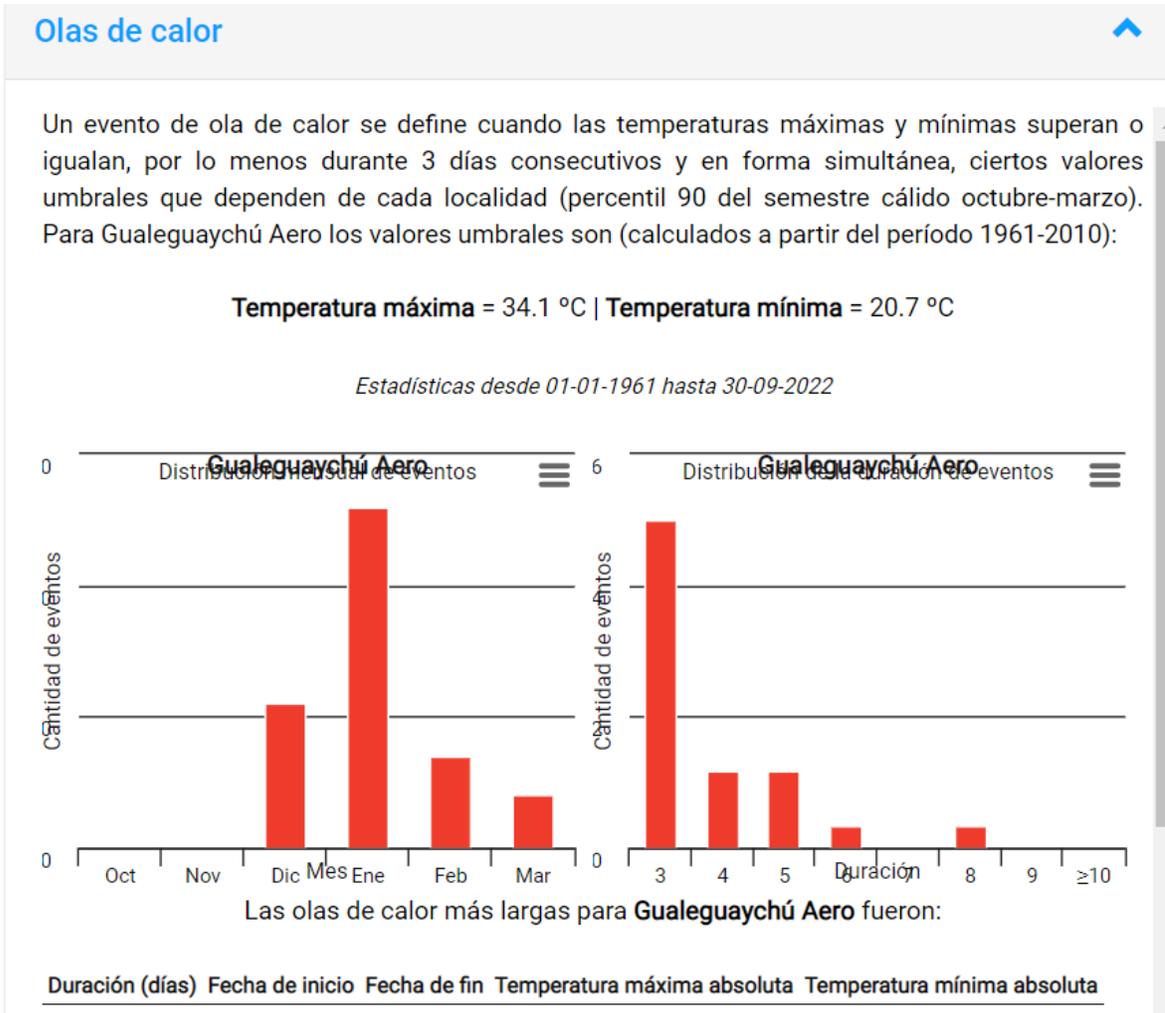
*Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 30-09-2022*



**Figura 103 - Escenario de clima futuro para la temperatura, Santa Fe. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)**



**Figura 104 – Escenario de clima futuro para la temperatura, Concordia – Entre Ríos. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)**

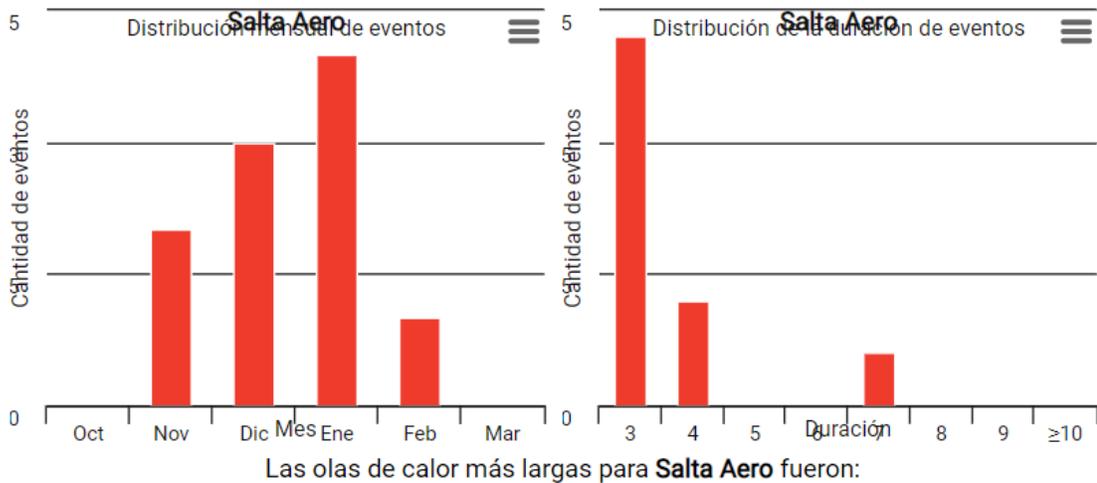


**Figura 105 – Escenario de clima futuro para la temperatura, Gualeguaychú – Entre Ríos. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)**

Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Salta Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010):

**Temperatura máxima = 31.8 °C | Temperatura mínima = 18.2 °C**

*Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 30-09-2022*



Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura mínima absoluta
7	2013-12-27	2014-01-02	35.3	21.1

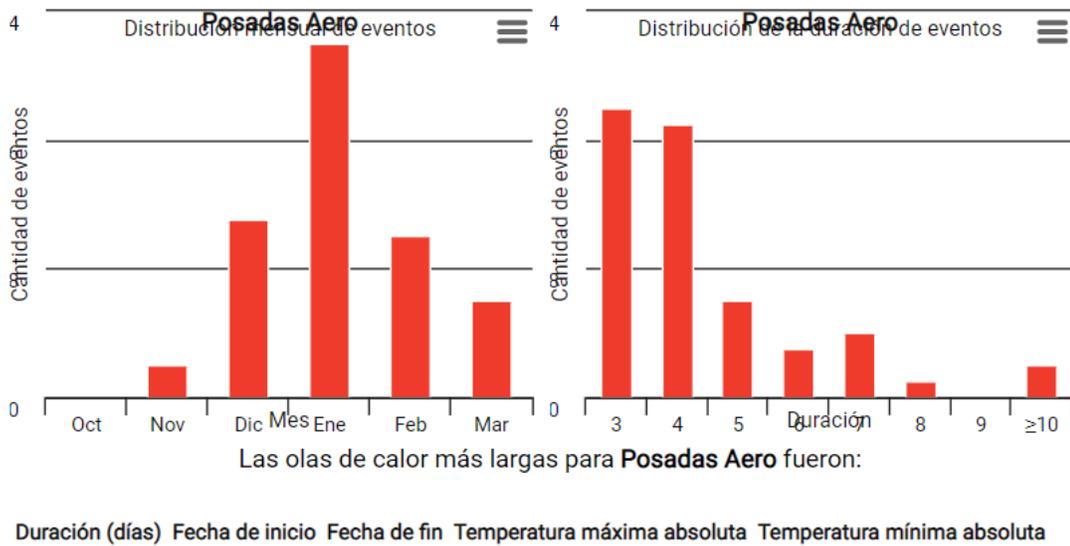
**Figura 106** Escenario de clima futuro para la temperatura, Salta. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)

Olas de calor

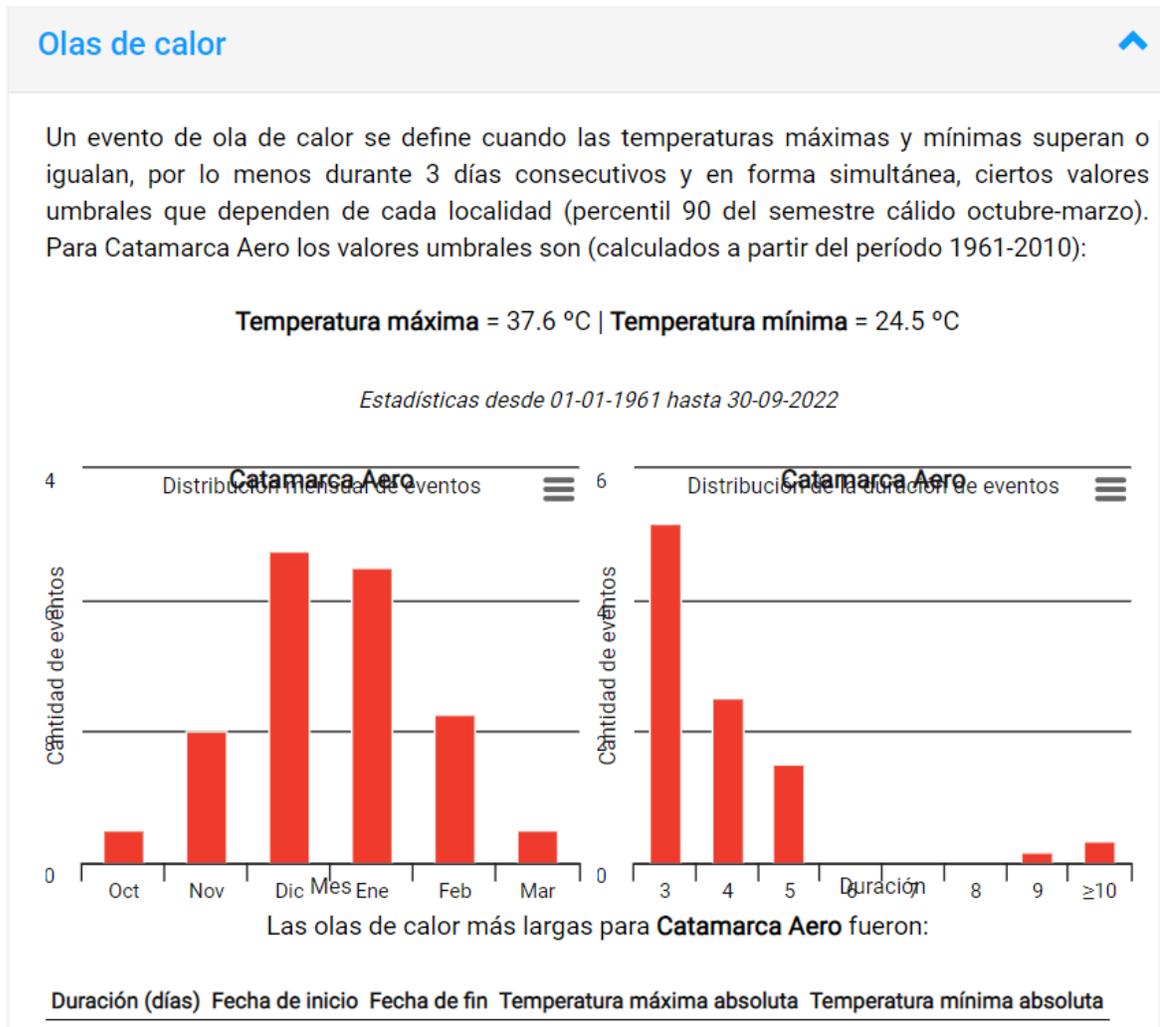
Un evento de ola de calor se define cuando las temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Posadas Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010):

**Temperatura máxima = 35.5 °C | Temperatura mínima = 23.4 °C**

*Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 30-09-2022*



**Figura 107** Escenario de clima futuro para la temperatura, Misiones. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)



**Figura 108 Escenario de clima futuro para la temperatura, Catamarca. Fuente: Captura de pantalla de SMNA (2022)**

## Mapas de riesgo por Cambio Climático

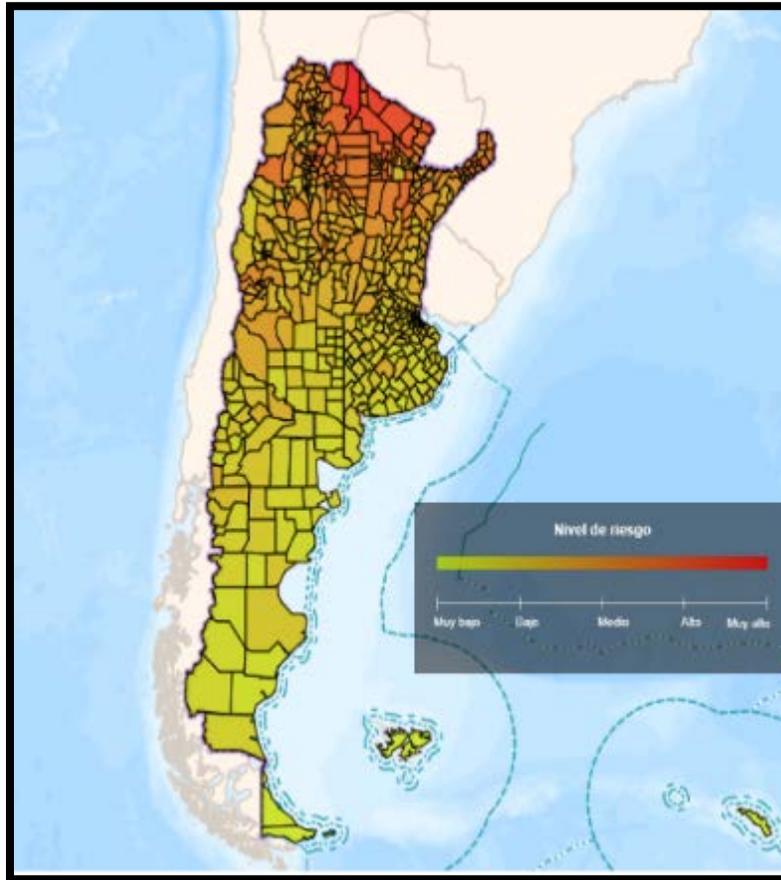
### Temperatura máxima vs Índice de vulnerabilidad social

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 (Figura179).



**Figura109 - Combinación de Temperatura máxima e Índice de vulnerabilidad social. Amenaza: Diferencia con el presente. Escenario de emisiones altas (RCP 8.5). Período 2050. Fuente: Captura de pantalla SIMARCC (2022)**

Precipitación media: Los datos surgen de la combinación de 2 fuentes:

1. El Proyecto Europeo de investigación CLARISLPB: conjunto de datos diarios de precipitación y temperatura en superficie para el periodo temporal 1961-2000 (Tencer et al, 2011)
2. Centro de Predicción Climática (Climate Prediction Center, CPC, NOAA) datos observacionales de temperatura y precipitación en superficie para el periodo



temporal1979-2008.

[ftp://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/precip/PEOPLE/wd52ws/global temp](ftp://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/precip/PEOPLE/wd52ws/global_temp)

Más detalle en “Metodología” Índice de vulnerabilidad social: 3ª. Comunicación de la Rep. Argentina a la CMNUCC, “Vulnerabilidad social, amenaza y riesgo frente al Cambio climático. Los indicadores fueron procesados mediante Sistemas de Información Geográfica, utilizando el programa Quantum GIS, lo que permitió obtener mapas para los diez indicadores. Los datos utilizados fueron del Censo 2001/2010 en sus versiones de línea y base de dato.

## 5.2.2 Amenazas Hidrometeorológicas, Geodinámicas e Incendios

### Introducción

La información para la elaboración de este capítulo proviene principalmente del Plan Nacional Para la Reducción de Riesgos de Desastres 2018-2023 (PNRRD)<sup>4</sup>. En el año 2018 el Ministerio de Seguridad nacional elaboró el PNRRD para el cual se realizó una identificación por regiones de las áreas vulnerables ante los distintos tipos de amenazas de desastres.

Por otro lado, se cuenta con información elaborada por el SEGEMAR<sup>5</sup> que concluye que los procesos de mayor relevancia observados son: los procesos de remoción en masa, la erosión, la salinización de suelos, las inundaciones y la sedimentación. Dentro de ellos, el principal factor de peligrosidad geoambiental lo constituyen los procesos de remoción en masa, los cuales afectan numerosos caminos montañosos y valles Inter montañosos de altura que son lugares turísticos. A su vez, las actividades antrópicas constituyen un agente potenciador de los procesos erosivos y de remoción en masa.

El avance de la frontera agrícola y el sobrepastoreo en los sectores serranos, con el consiguiente desmonte y/o degradación de la vegetación natural, hacia zonas en donde los suelos se encuentran bajo un delicado equilibrio. La pérdida de cobertura vegetal sumada a un mal manejo de los cultivos genera la pérdida de grandes cantidades de suelo que a su vez aumentan la carga sólida de los ríos produciendo una mayor sedimentación aguas abajo.

### Amenazas Hidrometeorológicas

De acuerdo con los antecedentes del **PNRRD** para la región **NOA**, las inundaciones son producto del aumento de caudal de ríos de montaña con tormentas severas que ocurren entre octubre y abril (ver apartado Clima). Asimismo, se presentan inundaciones en llanuras de gran extensión derivadas especialmente de procesos de transformación y cambio en el uso del suelo que afectan especialmente a las áreas urbanizadas que presentan también altos índices de vulnerabilidad social.

---

<sup>4</sup> Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/institucional/plan-nacional-reduccion-de-riesgos>

<sup>5</sup> SEGEMAR. 2014. Carta de Peligrosidad Geológica

El noreste argentino se caracteriza por su diversidad de ambientes, que se contraponen con sus rasgos estructurales de carencias y limitaciones en el acceso a servicios de todo tipo.

Esta particularidad se suma a la degradación de algunos ecosistemas valiosos vitales para satisfacer las necesidades de comunidades por lo general empobrecidas.

El **NEA** es la región del país que presenta las situaciones más críticas de vulnerabilidad social, según los resultados obtenidos en la elaboración del IVSD (Índice de Vulnerabilidad Social Frente a Desastres).

La región **Centro** puede considerarse como la más dinámica desde el punto de vista productivo. Más del 65% de su superficie corresponde al pastizal pampeano, el ecosistema de pradera más importante de la Argentina, que es sustento de la mayor parte de la producción nacional de granos. La región concentra, además, la actividad industrial y ganadera y los aglomerados urbanos de mayor envergadura del país.

El **Centro** es, junto a Patagonia, la región del país donde se observan las mejores situaciones relativas de vulnerabilidad social frente a desastres, según la aplicación del IVSD, que permite apreciar la fuerte dominancia de los rangos bajo y muy bajo en la región, a excepción del N de Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos (áreas limítrofes con NOA y NEA) y el O de La Pampa.

### **Amenazas Geodinámicas**

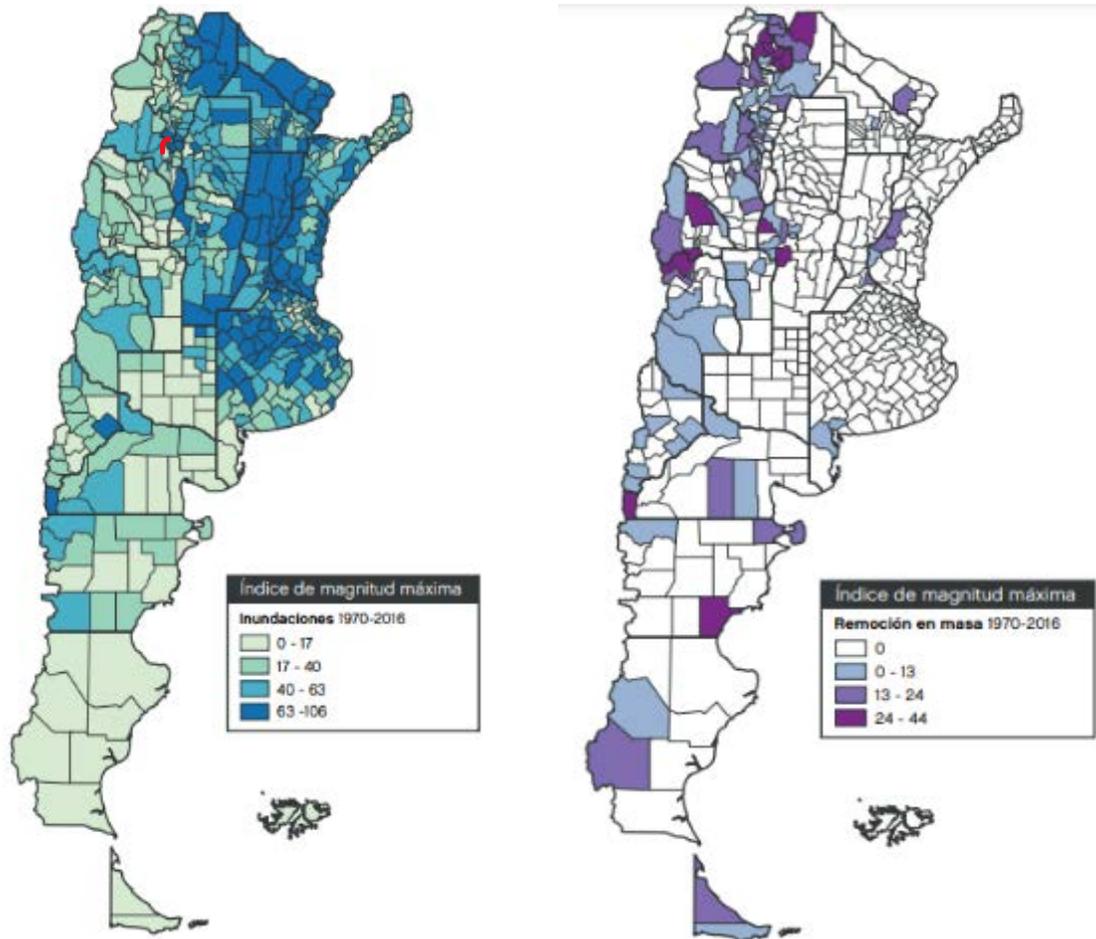
Se consideran 3 tipos de amenazas geodinámicas: **remoción en masa, actividad volcánica y sismos.**

#### **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.

La combinación de las características estructurales, con pendientes abruptas, naturales o antrópicas, propician los procesos de remoción en masa detonados por sismos, precipitaciones y acciones antrópicas. Algunos movimientos característicos son la caída o vuelco de roca, los deslizamientos de roca o suelo, los flujos o avalanchas, entre otros.

De acuerdo con el registro de movimientos de masa presentado en el PNRRD, la zona de los proyectos analizados presenta **baja probabilidad de ocurrencia de este tipo de eventos.**



**Figura110 - Mapa de excesos hídricos entre 1970 y 2016 por departamentos. Der.: Mapa de movimientos en masa entre 1970 y 2016 por departamentos. Fuente: PNRRD**

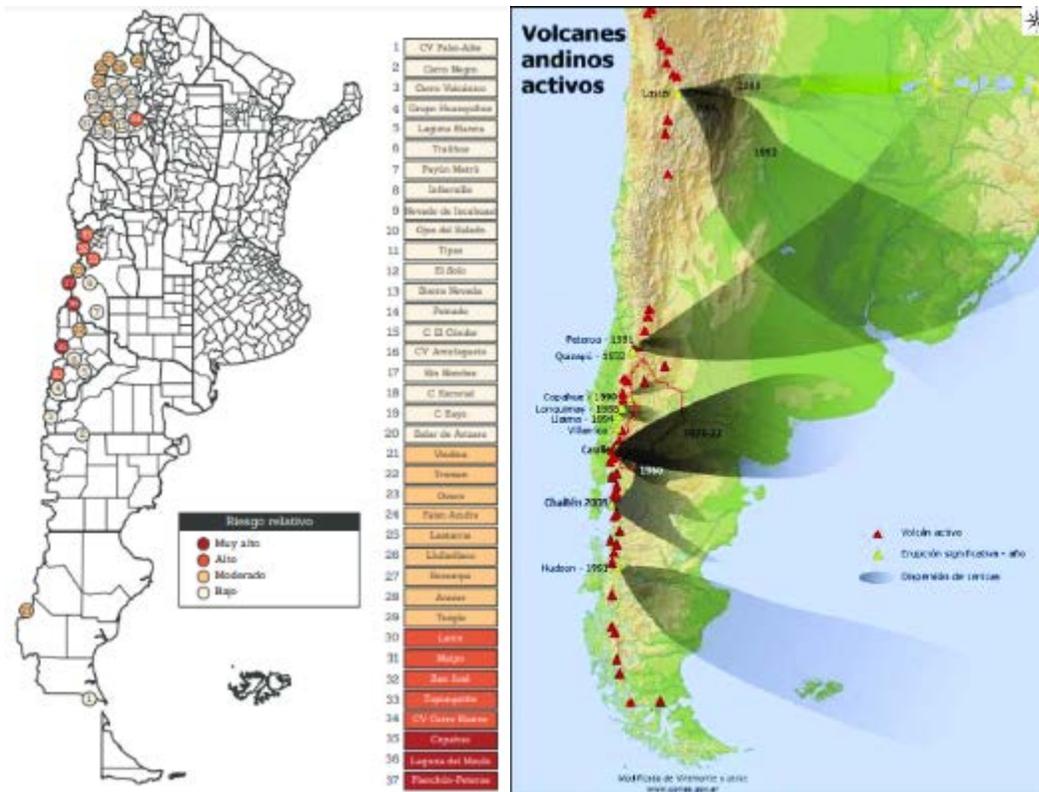
### Actividad volcánica

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 socio-económicas 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)<sup>6</sup>.



**Figura 111 - 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 (Villarosa y Outes, 2013) extraído de Serra (2017).**

En la zona de estudio no se observan volcanes de riesgo, aunque se encuentra dentro del territorio de la provincia de:

---

<sup>6</sup> Elissondo, M., Farías, C., Collini, E., 2016. Volcanic Risk Assessment in Argentina. Cities on Volcanoes 9, Puerto Varas, Chile.

En la provincia de **Jujuy** hay 2 volcanes activos de los que se tiene información, según el IGN, son, Tuzgle y Zapaleri, que por sus características no revisten peligro.

**San Juan:** Complejo Volcánico Río Blanco, Ullúm – Zonda, Geología. El sector sureste del Complejo Volcánico Río Blanco se ubica a 35 km aproximadamente al ONO de la ciudad de San Juan. Sus coordenadas Gauss Kruger son: extremo sur, 6.517.500; extremo norte, 6.520.100; extremo oeste, 2.517.500 y extremo este, 2.519.000.

Según el Instituto Geográfico Nacional, en **Salta** existen 5 volcanes activos, todos ubicados en la zona cordillerana limítrofe con Chile.

En Salta hay 5 volcanes activos de los que se tiene información, según el IGN, son:

1. Vn. ARACAR - Altura: 6095 m. Si bien no se conocía una erupción histórica, en 1993 se reportó una posible columna de cenizas. Posee un cráter de 1 a 1,5 km de diámetro que contiene un pequeño lago.
2. Vn. SOCOMPA - Altura: 6031 m. No se conocen erupciones históricas. Colapso de flanco y erupción hace 7200 años. Última erupción: hace 5250 años. Actividad fumarólica.
3. Co. LLULLAILLACO - Altura: 6.739 m. Colapso de flanco y erupción hace 150.000 años. Erupciones históricas: tres erupciones en el siglo XIX. Última erupción histórica en 1877.
4. Co. ESCORIAL - Altura: 5454 m. No se conocen erupciones históricas. Última erupción hace 342.000 años.
5. Vn. AZUFRE o LASTARRÍA - Salta/Catamarca Límite con Chile - Altura: 5706 m. No se conocen erupciones recientes, pero su morfología indicaría que ha sido activo en tiempos históricos. Presenta actividad fumarólico en el cráter y en el flanco NO, y flujo de azufre. Presenta cinco cráteres en su cumbre.

En la zona en estudio no observan volcanes de riesgo, aunque se encuentra dentro del territorio de las provincias enunciadas.

En cuanto a la afectación por dispersión y caída de cenizas puede verse en el Mapa de dispersión de cenizas que el área de estudio no fue afectada por las erupciones más relevantes del siglo XX en Argentina.

### **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 para la **Provincia de Jujuy, San Juan y La Pampa la probabilidad de ocurrencia es elevada** para este tipo de fenómenos.

Las zonas de estudio de la **provincia de San Juan son muy elevadas y en las correspondiente a la provincia de Jujuy es elevada, en Catamarca es reducida** ya que, se encuentran dentro de las características antes señalada. En la provincia de **La Pampa** es reducida.

Argentina cuenta con la Red Nacional de Acelerógrafos (RNA), que monitorean constantemente los comportamientos sísmicos.

El riesgo sísmico resulta de la interacción entre el fenómeno natural propiamente dicho y la vulnerabilidad sísmica. Los daños que produce un terremoto pueden dividirse en dos grandes grupos: materiales y humanos. Los primeros están relacionados con los daños a las construcciones, mientras que los segundos se relacionan con el número de víctimas, efectos psicológicos, etc.

Es por ello que, la construcción de los sitios y bases de postes de FO deben adecuarse a las normas de Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes, INPRES-CIRSOC 103.

La finalidad de la norma de Construcción Sismorresistente, es que aumenta la seguridad y resistencia sísmica de las Construcciones.

Hay que tener en cuenta que los niveles de mitigación dependerán del grado de cumplimiento y aplicación de la norma citada.

Para los subproyectos de las provincias de **Misiones - Formosa – Chaco – Entre Ríos y Santa Fe** las probabilidades de ocurrencia son muy reducidas.

En el Mapa de Zonificación Sísmica del INPRES se pueden observar los niveles de peligrosidad sísmica por aceleración máxima del suelo.

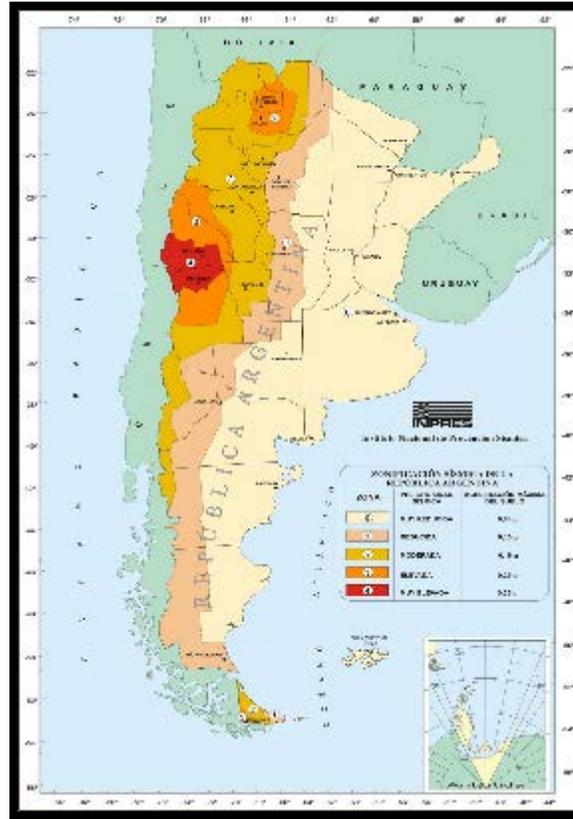


Figura 112 - Mapa de Zonificación Sísmica de Argentina. Fuente: INPRES

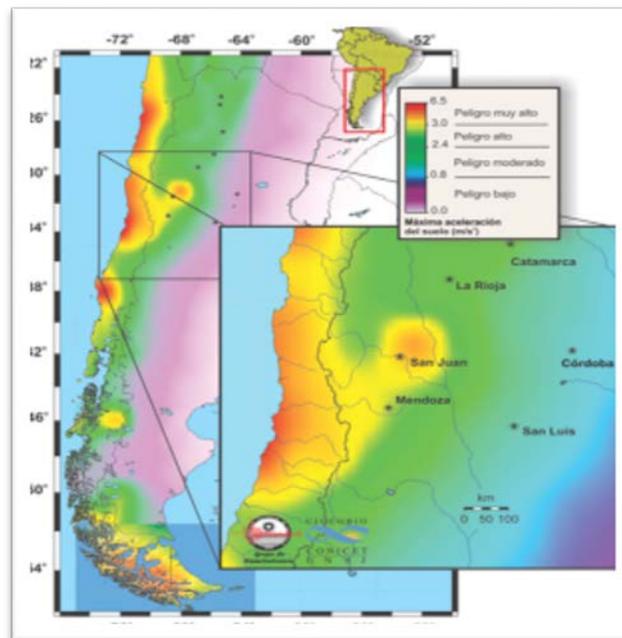


Figura 113 - Mapa de Zonificación Sísmica de Argentina. Fuente: CONICET.

### 5.2.3 Amenazas por incendios

El origen de los incendios forestales puede deberse a causas naturales como la caída de rayos en tormentas eléctricas sin precipitaciones, o por la actividad volcánica. No obstante, 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 manejo negligente del fuego, y el vandalismo.

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.



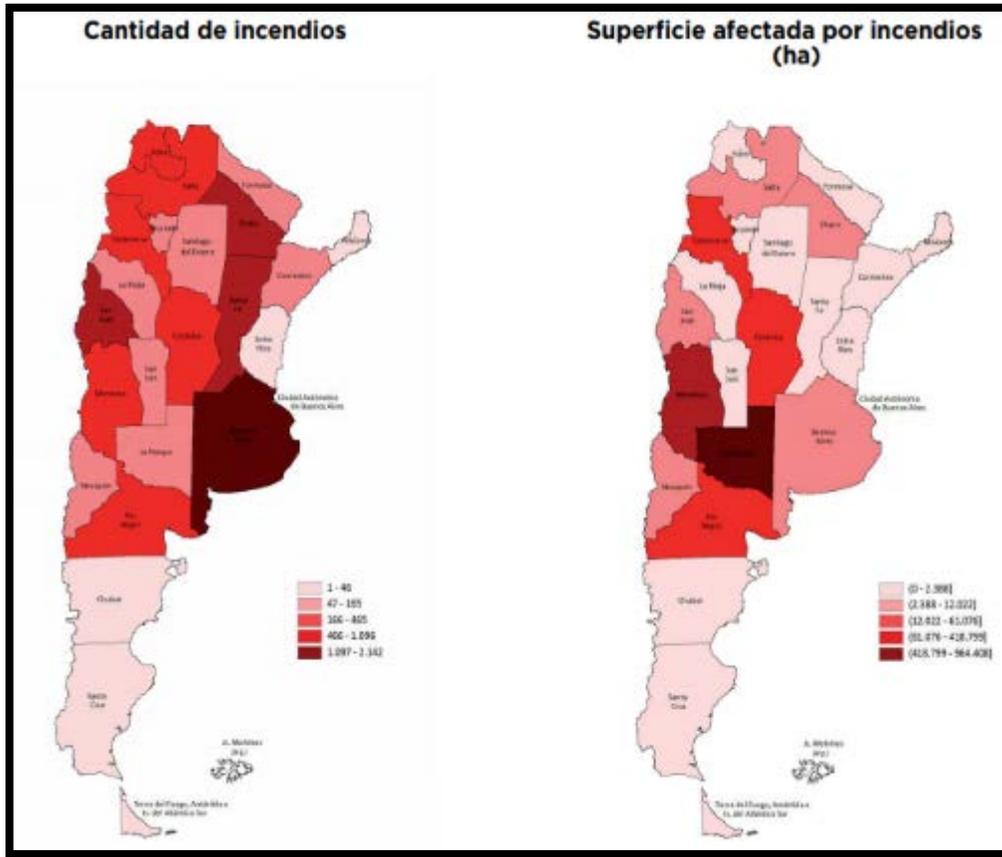


Figura 114 Mapas de cantidad y superficie de incendios SAyDS (2017)

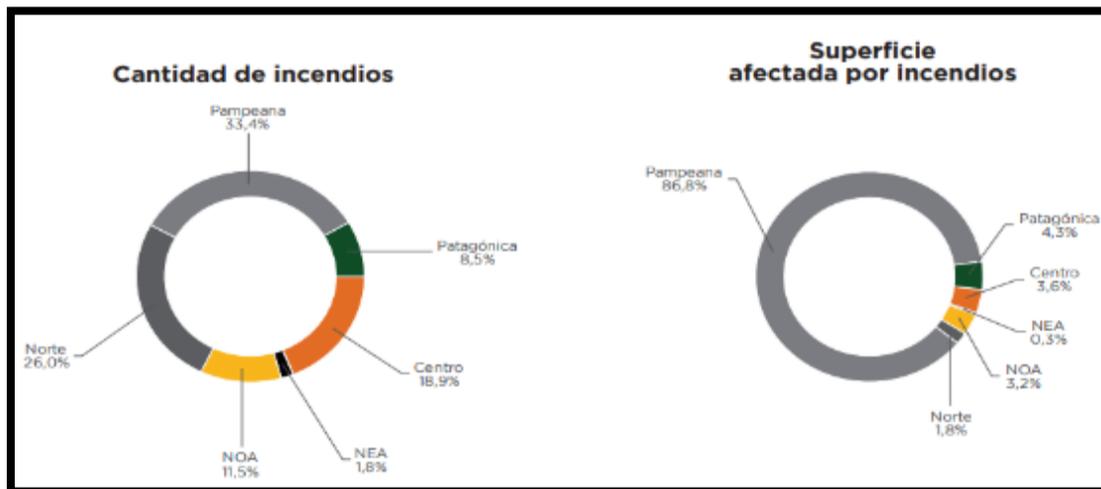


Figura 115 - Infografía incendios. SAyDS (2017)

En cuanto a la estadística de incendios ocurridos en el territorio desde el año 2000, en el último informe publicado por el actual MAYDS<sup>7</sup> se observa que la región NOA (**Jujuy, Salta, Catamarca** y Tucumán) presenta el 11,5% de los incendios y el 3,2% de la superficie afectada.

En la región del NEA presenta el 1,8% de los incendios y el 0,3% de la superficie afectada.

Lo propio presenta la región centro con un 18,9% y el 0,3% de la superficie afectada.

Para los subproyectos localizados en las provincias de **Misiones - Formosa – Chaco – Entre Ríos –y Santa Fe** el riesgo es alto, principalmente por la práctica de quema de pastizales que, en las estaciones de primavera y verano, debido a las altas temperaturas, representan una condición de cuidado.

Para los subproyectos de **San Juan – La Pampa** - el riesgo es bajo.

#### 5.2.4 Inundaciones

**NEA:** en el 77% de los casos, las lluvias causan el desborde de los principales ríos de la región (Paraná, Bermejo, Pilcomayo, Uruguay, Paraguay y sus afluentes) todos ellos forman parte de la Cuenca del Plata. En esta región se producen también inundaciones en áreas bajas de llanura que pueden únicamente anticiparse con pocos días, a diferencia de lo que ocurre con los grandes ríos. Es importante destacar que se trata de una de las regiones con mayor vulnerabilidad social del país (IVS UBA). Corresponden a los proyectos de las provincias de Chaco – Formosa – Misiones.

**NOA:** inundaciones producto de aumento de caudal de ríos de montaña con tormentas severas que ocurren entre octubre y abril. También se trata de una región con altos índices de vulnerabilidad social. Asimismo, se presentan inundaciones en llanura de notable extensión derivadas especialmente de los procesos de transformación y cambio en el uso del suelo que afectan especialmente a las áreas urbanizadas. Corresponden a los proyectos de las provincias de Jujuy – Salta – Catamarca.

Región Cuyo: La provincia de San Juan, en la región. Los subproyectos no representan factor de riesgo asociado.

Región Centro, Entre Ríos y Santa Fe, son las provincias de estudio de esta región, presentando una condición de probable.

Región Patagonia, La Pampa, es la provincia de estudio en esta región, los subproyectos asociados no presentan aspectos críticos a considerar.

---

<sup>7</sup> Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina (2018) Estadística de Incendios Forestales 2017.

### 5.2.5 Hidrología e Hidrogeología

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 de las provincias descriptas:

#### Aguas Superficiales

Las aguas superficiales continentales son todas aquellas quietas o corrientes en la superficie del suelo. Se trata de aguas que discurren por la superficie de las tierras emergidas (plataforma continental) y que, de forma general, proceden de las precipitaciones de cada cuenca.

El Código de Aguas de las provincias detalla y declara la competencia del gobierno: “En el territorio de ellas, de todo lo atinente a la tutela, gobierno, poder de policía, captación, aducción, administración, distribución, conservación, defensa contra los efectos nocivos de las aguas públicas superficiales y subterráneas, sus fuentes, álveos, riberas, obras hidráulicas y las limitaciones al dominio en interés a su uso se regirán por sus Código.”

**Provincia de Formosa:** La provincia es una planicie muy marcada que presenta infinidad de zonas bajas de poca pendiente y que da lugar a la formación de lagunas, esteros acompañando el declive oeste – este del territorio surcado de ríos y riachos que desaguan en el río Paraguay y que tienen estacionalidad en el ciclo hidrológico dando lugar a momentos de inundación y sequía.

Del extremo noroeste al sudoeste se recorren más de 700 Km descendiendo solo 180 metros. El descenso incrementa el valor de las lluvias. En el oeste menos de 600 mm anuales llega al este a superar los 1400 mm.

El sistema hídrico formoseño forma parte de la Cuenca del Río de Plata y presenta características muy particulares. Los tres ríos más importantes de la provincia de Formosa, constituyen sus límites naturales: Pilcomayo, Bermejo y Paraguay.

**Provincia de Misiones:** Se trata de un territorio con un cordón dorsal de tipo relictual sobre mesa, constituido por las sierras de San José, del Imán y la de Misiones, y en su extremo norte, la de Santa Victoria. Sobre las estribaciones de este cordón nace toda la red fluvial que drena hacia los colectores principales de la región: el Iguazú al norte, el Paraná al oeste y el Uruguay al este.

Los grandes ríos Paraná y Uruguay, prácticamente paralelos en el sentido de la mayor longitud (SO-NE), conforman los colectores principales de este Sistema fluvial. La región cubre de este modo dos vertientes principales a ambos lados de la dorsal mencionada

La altimetría de la región oscila entre 350 m y 500 m, llegando a 800 m en su extremo NE, en las serranías centrales, bajando 160-200 m hacia el sur de dicha dorsal.

La disposición hidrográfica de tipo periférico hace que Misiones sea un distrito particular, con innumerables cursos propios, que nacen y terminan en el mismo territorio provincial. Existe una gran densidad fluviológica, que es consecuencia del clima húmedo y del rápido escurrimiento promovido por las pendientes.

Las condiciones climáticas y edáficas son muy favorables para el escurrimiento y por lo tanto el coeficiente de drenaje es muy elevado. La infiltración y circulación subterránea absorben una parte importante del agua superficial y la restitución del agua a la atmósfera por transpiración de las plantas es de gran magnitud, dado el gran volumen de vegetación.

**Provincia de Misiones:** Si bien no existen registros sistemáticos concernientes a este recurso, se tiene información que el agua subterránea se presenta a profundidades muy variables (entre 20 y 70 m) y que se encuentra condicionada por la permeabilidad secundaria del sustrato basáltico importantes, que aguas abajo aumentan su caudal. Así también los acuíferos son de escasos caudales, siendo el acuífero Guaraní, a 1.200 s el de mayor aporte.

El Acuífero Guaraní es un gigantesco reservorio natural de agua dulce que se extiende por debajo de la superficie de parte de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Se trata de una de las mayores reservas de agua dulce conocidas del planeta Tierra. Por su volumen, es el tercero en importancia a nivel mundial.

El Acuífero Guaraní es una reserva de agua subterránea que ocupa aproximadamente 1.200.000 km<sup>2</sup> al sureste de América del Sur, sobre un territorio que hacia el año 2020 albergaba alrededor de 24 millones de habitantes, 4 de los cuales más del 50 % se abastecen del mismo. En Argentina la superficie aproximada que abarca el acuífero guaraní es de 225.424 km<sup>2</sup>.

Es considerado, a pesar de que se desconozca todavía su límite oeste en el territorio argentino, la tercera reserva mundial más grande de agua dulce. En la provincia de Corrientes, por su parte, se caracteriza por la presencia de los Esteros del Iberá, el reservorio de agua dulce más grande ubicado bajo la superficie de la Argentina. Estos esteros le dan a la Provincia de Corrientes su característica de territorio en gran medida acuático, ya que a su vez de ellos fluyen los principales ríos de esa provincia.

**Provincia de Entre Ríos,** todo el territorio está drenado por un sinnúmero de cursos entre los que se destacan el río Gualeguay, el río Gualeguaychú y los arroyos Feliciano y Nogoyá. Desde el punto de vista hidrogeológico los ríos y arroyos mencionados son las principales vías de descarga de los cuatro acuíferos.

La Provincia de Entre Ríos se ubica en el tramo inferior de la Cuenca del Plata y se caracteriza por la densidad de su red hidrográfica. Está rodeada por grandes ríos: al Este por el río Uruguay, al Oeste y Sur por el río Paraná; al Norte limita con la provincia de Corrientes de

la cual la separan los ríos Guayquiraró, Mocoretá y los arroyos Basualdo y Tunas. Todo el territorio está drenado por un sinnúmero de cursos entre los que se destacan el río Gualaguay, el río Gualaguaychú y los arroyos Feliciano y Nogoyá. Desde el punto de vista hidrogeológico los ríos y arroyos mencionados son las principales vías de descarga de los cuatro acuíferos. Las cuencas hidrográficas son doce: Río Gualaguay (1), Río Uruguay (2), Arroyo Feliciano (3), Río Gualaguaychú (4), Sistema Delta (5), Río Guayquiraró (6), Arroyo Nogoyá (7), Aº Las Conchas (8), Aportes menores al Río Paraná (9), Río Mocoretá (10), Río Paraná (11), Aportes menores al Río Uruguay (12). (Dirección de Hidráulica de Entre Ríos, DHER).

**En la provincia de Jujuy**, las aguas superficiales son las provenientes de deshielos históricos. En la Provincia de Jujuy se desarrolla parte de las cuencas exorreicas de los ríos Bermejo y Pilcomayo y las cuencas endorreicas de la Puna, vinculadas a las lagunas de Pozuelos, Guayatayoc, Vilama, Salar de Olaróz Cauchari.

La cuenca del Bermejo está compuesta en territorio jujeño por los ríos Grande y Lavayén que forman el San Francisco, conjunto que conforma el mayor aporte hídrico. El río Grande es la Columna vertebral de la provincia, naciendo en Tres Cruces y descendiendo de N a S hasta unirse con el río Perico para avanzar hacia el NE hasta su unión con el Lavayén. Su recorrido a través de la Quebrada de Humahuaca, conforma un ambiente que, por sus características físicas, climáticas y antropológicas, reviste importancia para la producción agrícola y en especial para el desarrollo turístico.

Actualmente las tomas para producción de agua potable y energía, para Gran San Salvador de Jujuy se encuentran emplazadas en los ríos Reyes, Guerrero y Blanco.

La zona cuenta con tres embalses, dos en el Departamento El Carmen (La Ciénaga y Las Maderas) y uno en el Departamento Dr. M. Belgrano (Los Alisos). Además, en este último departamento se encuentra el dique Los Molinos.

Provincia de La Pampa: Las dos redes fluviales más importantes son interprovinciales y constituyen las únicas vías de drenaje de importancia (Ríos Colorado y Atuel-Salado-Chadileuvú); se carece de una red autóctona, a excepción de algunos arroyos menores.

El río Colorado constituye el principal recurso permanente, alimentado fundamentalmente por deshielos.

El Salado-Chadileuvú sufre un franco deterioro hidrológico por los aprovechamientos de sus afluentes por parte de las provincias arribeñas. En tanto el río Atuel tiene sus nacientes en la provincia de Mendoza y su desagüe en La Pampa, pero a partir de la construcción del Sistema de Presas Los Nihuales, en aquella provincia (hace ya más de medio siglo), las aguas se ven afectadas, excepto en ocasiones de excedentes extraordinarios, imposibles de aprovechar por su imprevisibilidad.

Al Oeste, en la Meseta Basáltica, existen aproximadamente medio centenar de manantiales producto de la captación de agua por parte de aquella vasta región interprovincial de roca volcánica, que afloran en La Pampa.

Se aprecian numerosas lagunas dispersas en el territorio en forma no homogénea, pues la mayor parte se sitúan en el este, donde hay muchas de agua dulce, y centro, pero vale aclarar que el mayor grupo palustre está en el centro-sur de la provincia y lo constituyen las lagunas de Puelches con variedad de aprovechamientos cuando tienen agua, ya que también ellas están sujetas a los caudales esporádicos del Salado-Chadileuvú. Individualmente el mayor cuerpo palustre de La Pampa es el Gran Salitral, ubicado en el oeste de la provincia. Las lagunas merecen una especial atención por su importancia económica ya que varias de ellas, con la condición de salinas, son productoras de sal para el consumo; la mayoría se halla ubicada en el sudeste pampeano. Algunas han alcanzado notoriedad por constituir lugares recreativos con virtudes curativas.

**Santa Fe:** En la parte norte y central, se hallan grandes cañadones y vaguadas con franco declive hacia el sur encauzan a las lentas corrientes fluviales paralelas al Paraná por varios kilómetros, dando origen en el recorrido lagunas y bañados. En la región sur los ríos y arroyos, como el Saladillo, Pavón y el del Medio siguen la corriente de oeste a este que los lleva en corto recorrido al Paraná.

El río Salado, recorriendo las provincias de Salta, Catamarca, Tucumán y Santiago del Estero, y al entrar en Santa Fe recibe varios canales y cursos de agua originados en lagunas y cañadas, como ríos Calchaquí, arroyos Las Conchas, San Antonio y Cululú, desembocando finalmente en el Río Coronda, brazo del Paraná al sur de la ciudad de Santa Fe.

La cuenca del río Carcarañá, se extiende por una delgada franja transversal del sur y sus dos principales afluentes son los ríos Tercero y Cuarto, con el mismo régimen de alimentación pluvial. El canal San Antonio, el arroyo de las Tortugas y la Cañada de Santa Lucía, luego de establecer el límite entre Córdoba y Santa Fe, escurren sus aguas en el río Carcarañá. Este recibe por margen izquierdo la Cañada de Gómez, recorre caudales y saltos, afloramientos de tosca, se vuelve abarrancando y desagua en el Río Coronda, al sur de Gaboto.

**Provincia de Chaco:** En dirección al este de la provincia del Chaco, la zona de humedales, parte de la subregión del corredor fluvial Paraná–Paraguay, declarada como sitio Ramsar de importancia a nivel internacional, por su valor medioambiental. Constituye uno de los ecosistemas de mayor diversidad biológica de la Argentina y alcanza un área aproximada de un millón de hectáreas.

Se presentan algunos grandes esteros como el Chajá y algunas lagunas permanentes de importancia como la Laguna Limpia.

Los principales ríos son el Bermejo y el Paraguay-Paraná, los únicos que son navegables. Entre los ríos interiores pueden destacarse el río Negro y el Tapenagá, que recorren buena parte de la provincia, el río Bermejito, un afluente del Bermejo, que forma con el Teuco un interfluvio donde se asienta una de las principales poblaciones aborígenes del país. El caso del río Bermejo es muy particular, ya que su recorrido varió con el tiempo y dejó numerosos

cauces muertos, algunos de los cuales son invadidos por la vegetación y otros, ocupados por nuevos cursos de agua. La mayoría de los ríos de la región tienen sus serpenteantes caminos sobre antiguos cauces de este río.

En los subproyectos de las provincias estudiadas, las características intrínsecas de la infraestructura a construir hacen denotar que ninguno de los subproyectos asociados cuentan con niveles que se puedan considerar como de sustancial o crítico.

### **Aguas Subterráneas**

Todo el sector forma parte de la región semiárida del noreste argentino, en la cual las aguas superficiales son escasas y temporarias. Generalmente los meses de temporada seca (abril/noviembre) coinciden con períodos de bajo caudal (Caminos 1979), mientras que se producen aumentos durante la época húmeda (diciembre/marzo). Esto hace que las **aguas subterráneas** sean de primordial importancia desde el punto de vista social-económico.

Como es sabido, las posibilidades en este sentido dependen de los factores cantidad, régimen y distribución de precipitaciones, y de las condiciones geológicas de las zonas de infiltración y acumulación. Si bien el factor precipitaciones, es poco favorable para la formación de grandes acumulaciones de aguas subterráneas, existen condiciones topográficas y geológicas apropiadas para la captación relativamente eficaz de las escasas lluvias.

Desde una óptica hidrogeológica, los acuíferos someros o libres son de carácter discontinuo y conspicuos, ya que acompañan a la irregular y poco espesa cubierta cuaternaria, viéndose directamente influenciados por las precipitaciones y el aporte de los ríos.

Por debajo de la cubierta cuaternaria existe una espesa columna sedimentaria del Terciario de origen continental atribuida a sistemas aluviales (Muruaga, 2001); estas unidades se encuentran afectadas por un sistema de fallas que dificultaría el desarrollo de acuíferos continuos. Si bien es de esperar salinidades aptas para consumo humano, los caudales y profundidades a los que se pueden encontrar estos acuíferos quedará supeditada a las estructuras profundas.

En la Argentina existen acuíferos intrafronterizos y transfronterizos; el Puelches y el Guaraní, respectivamente, son ejemplos destacados.

“El acuífero Guaraní es un sistema que trasciende fronteras y es muy atractivo por el desafío que implica conocer su complejidad. Además, lo hace aún más llamativo el hecho de que tiene aguas con edades muy antiguas, datadas mediante técnicas isotópicas en más de 40.000 mil años, es decir, cuando las aguas comenzaban a infiltrarse en la región pampeana existían los gliptodontes”, explica Jorge Santa Cruz, doctor en Ciencias Naturales con orientación en Geología de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

El Sistema Acuífero Guaraní es uno de los reservorios de agua subterránea más grandes del mundo; ocupa en el subsuelo un área de alrededor de 1.190.000 kilómetros cuadrados

(superficie mayor que las de España, Francia y Portugal juntas), por lo que también se lo denominó el Acuífero Gigante del Mercosur.

A este sistema ingresan anualmente alrededor de 105 kilómetros cúbicos de agua; algo más que el caudal que transporta anualmente el río Uruguay, y el equivalente a unas 40 mil piletas olímpicas de dos metros de profundidad. Asimismo, el agua total acumulada en este embalse natural equivale a una cisterna de unos 25 a 30 mil kilómetros cúbicos, que alcanzarían para llenar cerca de 10 millones de piletas olímpicas.

Esta formación geológica de dunas e interdunas de 200 millones de años —época en la que aún estaban unidas África y América— permite viajar al pasado, y para las universidades, y en particular para los geólogos, es muy interesante tener la posibilidad de estudiarla. “El sex appeal que tiene este acuífero es justamente lo que atrajo al sistema de ciencia y técnica y lo que sirvió para despertar el interés sobre las aguas subterráneas a nivel nacional, de la misma manera en que se venía haciendo con las aguas superficiales”, explica el investigador del Instituto Nacional del Agua y la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Argentina.

Por su parte, la formación Puelches constituye el acuífero arenoso de agua dulce más importante de las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, y es uno de los más explotados del país. El uso de este recurso es de suma importancia a partir del segundo cordón urbano del Gran Buenos Aires, mientras que en el primer cordón cumple un rol complementario al del agua corriente. A su vez, en la mayoría de las poblaciones del este de esas provincias y del subsuelo de la ciudad de Buenos Aires, es fuente de agua principal, cubriendo una superficie aproximada de 70 mil kilómetros cuadrados con aguas de calidad aceptable para el consumo humano.

Esta gran reserva de agua subterránea semiconfinada, producto de un viejo sistema fluvial antecesor del actual río Paraná, de varias decenas de metros de espesor, se encuentra a una profundidad variable entre 40 y 90 metros bajo el nivel del terreno, y presenta un alto rendimiento en los pozos.

Este sistema abarca una región con una población total de unos 10 millones de habitantes en áreas urbanas y rurales, y donde se genera más del 30% del producto bruto del país. Abastece de agua potable a toda esa región, a industrias de todo tipo, y provee riego complementario a través de miles de perforaciones, “la gran mayoría no registradas adecuadamente y muchas, de dudosa calidad de construcción”.

## 5.2.6 Geología

### Marco Geológico Regional

Las Sierras Pampeanas Noroccidentales han sido reconocidas y descriptas inicialmente por Stelzner (1885), Bodenbender (1911), Bonarelli y Pastore (1918) y Rassmuss (1916, 1918), entre otros, cuyos trabajos de investigación tuvieron el objeto de caracterizar principalmente las rocas metamórficas y graníticas, y sus correspondientes edades. Como



provincia geológica, su estratigrafía y rasgos estructurales fueron recopilados por Caminos (1979). Estos trabajos concluyen que:

La Faja Occidental de las Sierras Pampeanas Noroccidentales se caracteriza por la presencia de rocas metamórficas de bajo a mediano grado, asociadas con metabasitas, y excepcionalmente rocas metamórficas de alto grado en las que se hallan emplazadas rocas ultrabásicas.

La Faja Oriental es un cinturón que comprende las Cumbres Calchaquíes y las Sierras de Aconquija, de Quilmes, del Chango Real, de Hualfín, de Capillitas y de Ambato, entre otras.

El basamento cristalino está compuesto por rocas metamórficas principalmente de origen sedimentario clástico (pizarras, filitas, micacitas, esquistos y gneises), y carbonático y calcosilicático (mármoles y anfibolitas). Toselli et al. (1976) reconocen tres estadios de metamorfismo regional, de grados medio a alto, reconocidos en tres zonas de la Sierra de Quilmes: esquistos inferiores, esquistos superiores y gneises. Completan la estratigrafía distintos tipos de plutones graníticos, algunos de tamaño batolítico, acompañados por migmatitas (mayormente de textura venosa), cuya composición es granítico-granodiorítica. La traza de este proyecto se localiza en las Sierras Pampeanas Noroccidentales, Faja Oriental.

Se puede resumir la caracterización petrológica de las sierras antes mencionadas, de la siguiente manera:

En las Cumbres Calchaquíes y la Sierra de Capillitas se encuentran aflorando granitos, metacuarcitas y anfibolitas en facies de esquistos verdes.

En la Sierra de Quilmes dominan las rocas metamórficas en facies de almandinoanfibolita, de granulitos y de esquistos verdes; asociadas a migmatitas y granitos.

Las Sierras de Chango Real, Las Cuevas y Hualfín se caracterizan por incluir granitos, gneises y ultrabasitas, mientras que los Nevados del Aconquija y Sierra de Ambato por contener granitos, metamorfitas en facies de esquistos verdes y anfibolitas; metacuarcitas, gneises y migmatitas.

En discordancia angular sobre las rocas de basamento o las sedimentitas del Paleozoico y Mesozoico se depositan los sedimentos terciarios, en cuencas elongadas NO-SE, bloqueadas y controladas estructuralmente por tres megafracturas continentales: Aconquija, Ambato y Salinas Grandes, todas ellas de rumbo NE-SO. En la intersección de la megafractura Aconquija y el sistema de Capillitas, justo en el punto de finalización austral de la Puna y la depresión de Tafí del Valle, se producen los espacios necesarios para la implantación de los centros efusivos de Farallón Negro- Capillitas (Terciario, 15-7 Ma., Caelles, 1971) y el conjunto volcánico de la cumbre del Aconquija, y las Sierras de Hualfín y El Cajón. El centro eruptivo Farallón Negro-Capillitas ha sido acompañado por fuerte mineralización de Cu-Ag-Au-Mn, conformando los Distritos Mineros Capillitas, Agua de Dionisio, La Alumbra, etc. Las rocas comprenden diques, filones capa, domos y coladas de

andesitas, dacitas, riolitas y basaltos, como así también piroclastitas asociadas (tobas, brechas e igimbritas).

El Terciario continental corresponde a los denominados Estratos Calchaqueños y Araucano, del Mioceno y Plioceno, respectivamente. Comprenden una sucesión de conglomerados, areniscas y limonitas; margas, calizas oolíticas, yesos, tobas y cineritas de colores rojizos las primeras y amarillentos los segundos, de ambientes fluviales, aluviales y lacustres, con sobreimposición de eventos efusivos. Los depósitos cuaternarios consisten en sedimentos aluviales gruesos (conglomerados, arenas y gravas), poco consolidados y adosados al pie de los cordones montañosos.

Los valles intermontañosos y bolsones, como el del Campo del Arenal, se rellenan con sedimentos más finos y mejor seleccionados, siendo arenas finas, limos y loess, que por acción del viento determinan la formación de médanos. También son comunes las afloramientos de sal y yeso, como por ejemplo en el Bolsón de Pipanaco.

### **Marco Geológico**

Consiste en el levantamiento geológico regional del territorio nacional a escalas adecuadas a las características geológicas de las diferentes zonas del país, la identificación y distribución de los recursos naturales y el uso del territorio. El levantamiento geológico es realizado en terreno por equipos de profesionales geólogos sobre bases topográficas del Instituto Geográfico Militar (I.G.M.), se utilizan fotografías aéreas e imágenes satelitales georreferenciadas. Incluye recolección de muestras de rocas, minerales y fósiles, datos estructurales y posterior análisis geoquímicos, microscópicos, geocronológicos y clasificaciones paleontológicas. Los mapas geológicos son complementados con perfiles geológicos y las respectivas bases de datos georreferenciadas de geocronología, geoquímica, datos estructurales, contenido fosilífero y ocurrencias de yacimientos metálicos y de rocas y minerales industriales.

Estos productos y bases de datos se distribuyen en formato digital a través de los portales institucionales. En el Área de Influencia Directa no existen sitios de interés geológicos que pudieran resultar de interés a los Proyectos de estudio.

Las características geológicas de los subproyectos en la provincia de **Chaco, Jujuy, La Pampa y San Juan** presentan perfiles de zonas previamente impactadas. En los subproyectos correspondientes a las provincias de **Entre Ríos y Santa Fe** las características son muy antropizadas. Por lo que, no es relevante la valorización de este componente.

### **Geología Local**

**Las Provincias de Entre Ríos y Misiones** presentan características únicas y particulares en su estructura geomorfológica, sumado a que casi la totalidad de sus límites políticos están formados por cursos de agua, que incluyen los ríos Paraná y Uruguay, a lo que se agrega su rica red hidrográfica interna, dominada por un relieve llano.

En los subproyectos correspondientes a las provincias de Santa Fe – La Pampa – Chaco – Formosa – Jujuy – Salta – Catamarca – San Juan - las características son muy antropizadas. Por lo que, no es relevante la valorización de este componente.

### 5.2.7 Geomorfología

#### Principales Unidades Geomorfológicas

El Gran Chaco americano comienza al norte en las sierras subandinas del sur de Bolivia y se extiende hacia el sur hasta Mar Chiquita en nuestro país.

De la superficie total del Chaco, a la Argentina le corresponden aproximadamente 350.000 km<sup>2</sup>, otro tanto a Paraguay y 100.000 km<sup>2</sup> a Bolivia. Solo una parte avanza hasta Brasil cruzando el río Paraguay. Administrativamente, la parte argentina del Chaco pertenece a las provincias de **Salta**, Tucumán, **Jujuy**, **Catamarca**, Santiago del Estero, Córdoba, **Chaco**, **Santa Fe y Formosa**.

La Sierras Pampeanas Noroccidentales tienen una fisonomía de bloques de montaña, elevados tectónicamente y separados entre sí por cuencas elongadas en sentido submeridiano y ocupadas por potentes depósitos sedimentarios.

Las Provincias de **Entre Ríos y Misiones** presentan características únicas y particulares en su estructura geomorfológica, sumado a que casi la totalidad de sus límites políticos están formados por cursos de agua, que incluyen los ríos Paraná y Uruguay, a lo que se agrega su rica red hidrográfica interna, dominada por un relieve llano.

En **La Pampa** presenta características de llanura pampeña ondulada al oeste y llanura al este con leve depresión oeste – este.

**San Juan** presenta sistemas montañosos y llanuras deprimidas.

### 5.2.8 Suelo

Para las provincias con subproyectos de **Jujuy, La Pampa y San Juan**:

Según Vargas Gil (1989), por las características de su relieve y clima, los suelos predominantes pertenecen a los Órdenes de Aridisoles y Entisoles. Turner (1973) reconoce suelos esqueléticos y grises, con un horizonte húmico mal desarrollado o inexistente y en los sectores topográficamente más deprimidos identifica suelos arenosos y suelos salinos.

La incidencia de las características áridas y semiáridas de la mayor parte del territorio de la provincia, favorecen los procesos de degradación, acentuado por la actividad antrópica en campos de pastoreo, en donde se observa procesos erosivos que dan lugar a suelos relícticos y depósitos arenosos en el pie de sierras. En terrenos con relieve accidentado, se puede observar con claridad fenómenos de erosión hídrica que coexiste con la eólica, variando la intensidad y valor relativo de ambas formas de degradación.

Prata et al. (1988) detecta importantes fenómenos de degradación, debido principalmente a la tala indiscriminada y al sobrepastoreo del monte y de los pastizales

(mayormente en los departamentos con actividades productivas de ese orden), lo que ha provocado la destrucción de la cobertura vegetal. Tales acciones dieron origen a una erosión eólica severa, con formación de depósitos de arena de 30-80 cm de alto y a una erosión hídrica bien manifiesta. De igual manera, reconoce que existen 10.000 has afectadas por erosión eólica en un área de intenso sobrepastoreo. Finalmente, puede concluirse que el cambio de uso de la tierra en la parte bajas del Departamento Pomán (Salar de Pipanaco) ha generado una degradación de la capa superficial de suelo por la acción eólica, convirtiéndose dichas tierras en zona de deflación eólica de material fino que impacta sobre la ciudad de Andalgalá.

Los suelos de las partes serranas son por lo general muy poco desarrollados (litosoles) y están sobre un substrato rocoso, en donde el material húmico está representado o no lo está; hay escasas excepciones en los ciénagos o en lugares donde los ríos se ensanchan, (suelos aluviales). En las porciones deprimidas de la parte central o periférica del Complejo Volcánico Vicuña Pampa se observa un suelo pedregoso (regosólico), constituido por rodados con diferentes grados de redondeamientos o angulosos de tamaño variado y de composición petrográfica fundamentalmente volcánica. En aquellos lugares donde las acumulaciones eólicas son conspicuas y relacionadas con médanos, se observa un suelo no desarrollado (regosólico) constituido por arenas sueltas fácilmente desagregables. En las partes bajas se localiza un suelo salino, que presenta costras de sal en torno a los cuerpos evaporíticos. En los dos primeros tipos de suelos la vegetación es pobre y está prácticamente ausente en el tercero. En torno a las vegas o ciénagos y sobre sedimentos eólicos con una actividad biológica mayor, se observan horizontes húmicos de moderado desarrollo que sostienen a una nutrida vegetación arbustiva, la que constituye el pobre sustento de los escasos animales de la región.

La parte no montañosa de esta región se caracteriza edafológicamente por los suelos grises semidesérticos, inmaduros, formados sobre los niveles de pie de monte, conos aluviales y rellenos de valle, en tierras de altura intermedia (800-2000 m.s.n.m.), en laderas empinadas, vías de escurrimiento, terrazas recientes y sobre depósitos de arena en diferentes posiciones geográficas, estos depósitos están constituidos por rodados y arenas, con algo de limo; la proporción de material arcillosos es insignificante.

El suelo formado sobre estos sedimentos es arenosos, poco coherente. Granulométricamente puede clasificarse como una arena fina a muy fina. Mineralógicamente se distingue por su riqueza en cuarzo, mica y feldespato; la mica (moscovita y biotita) es especialmente abundante.

Es apropiado para todo cultivo que requiera suelos, de fácil drenaje, especialmente árboles frutales. Cuando es posible suministrarle, mediante riego, agua suficiente, esta clase de suelos resulta de gran fertilidad, pues el lavado de los mismos ha sido ínfimo.

Este mismo hecho determina en estos suelos la reacción alcalina.

### Clasificación:

Los **entisoles** son suelos débilmente desarrollados sobre materiales de acarreo de diferente edad, en general producto de deslizamiento por gravedad (coluviales), con texturas desde pedregosas a arenosas, encontrándose éstas últimas relacionadas con médanos. **El horizonte húmico está mal desarrollado o no existe.**

Los factores limitantes de los suelos son fundamentalmente el clima, las pendientes y la erosión hídrica. Las incidencias de las características áridas de la región favorecen los procesos de degradación, de manera que los fenómenos de erosión detectados en la zona del área de influencia corresponden a la erosión hídrica coexistente con la eólica variando la intensidad y valor relativo de ambas.

En algunos lugares el ascenso capilar de las aguas cargadas de sal de la napa freática determina la salinización de los suelos. Esto sucede comúnmente en el centro de las cuencas, y no afecta a las zonas de cultivo situadas al pie de las sierras y en los valles.

Musto (1979) afirma que los manejos inadecuados de los suelos y el sobrepastoreo han creado serios problemas de degradación hídrica y eólica, acelerando y acentuando los procesos naturales erosivos, considerando además que las condiciones climáticas áridas ejercen una influencia fundamental.

Para la provincia de Formosa: se encuentra ubicada en la provincia geológica Chaco Pampeana, específicamente en la región fisiográfica Chaqueña. Es una Planicie suavemente ondulada, cubierta por sedimentos de la era Cuaternaria. La topografía natural del terreno es casi plana con pendientes exiguas que van del 10,0,3% en sentido noreste - sudeste y del 0,16% en sentido norte- sur. Las cotas altimétricas son de 55 metros. sobre el nivel del mar en el este y de 210 metros. sobre el nivel del mar en el oeste, lo que sirve para caracterizar a una de las regiones del mundo con más bajo potencial morfogenético.

Los sedimentos que recubren el ámbito provincial corresponden a la era Cuaternaria y de acuerdo al medio que los transportó se dividen en:

Aluviales generales son las deposiciones que están en relación con el accionar de los grandes ríos (Bermejo, Pilcomayo y Paraguay).

Aluviales locales modernos, relacionados con deposiciones en los cauces internos (por ejemplo, riacho Porteño, Salado).

Aluviales locales fósiles, que dieron origen a los antiguos albardones de paleocauces.

Arcillas y limos que han sido removidos de otros sitios y llevados en suspensión por las aguas de escorrentía para ser decantados finalmente en depresiones naturales: esteros y bañados.

En la **provincia de Chaco** que se desarrollaron son de origen aluvial con sedimentos provenientes de los andes con características muy importantes que es una estructura muy

frágil, muy dependiente de materia orgánica en especial de la capa superficial y de las raíces que se desarrollaron en el monte.



Figura 116 – Suelos en la provincia de Chaco. Fuente Gob. Prov.

En la **provincia de Santa Fe** el relieve santafesino es una extensa llanura inclinada en dirección noroeste-sudeste, cuyos sedimentos han ido colmando una gran fosa tectónica de hundimiento.

En sus 133.007 kilómetros cuadrados de extensión y a lo largo y ancho de sus 19 departamentos, Santa Fe presenta suelos aptos para diferentes usos. Mientras que en el centro y sur de la provincia se concentran las tierras más adecuadas para la actividad agrícola en el norte se encuentran los suelos menos productivos, coincidentemente con la zona en la que aún persisten áreas boscosas nativas.

En la provincia de **Entre Ríos** hay un predominio de suelos con características vérticas dada por la abundancia de montmorillonita en su fracción arcilla. Se trata de Vertisoles, Alfisoles (Ocracualfes vérticos) y de Molisoles (Argiudoles vérticos). Son suelos con limitaciones para la producción agrícola debido a las condiciones físicas adversas dadas por la alta microporosidad y fuerte estructura, que condiciona el desarrollo de los cultivos. Además, corren serio peligro de erosión cuando se encuentran en pendientes mayores al 2-3 % debido a la baja infiltración que poseen favoreciendo el escurrimiento superficial del agua de lluvia.

En Entre Ríos son muy frecuentes los déficits y los excesos hídricos, por lo cual los elementos esenciales que con mayor frecuencia limitan el rendimiento de los cultivos son el oxígeno (O<sub>2</sub>) y el hidrógeno (H), nutrientes que la planta toma del agua y del aire. Por otro lado, los



Antártico Argentino y las islas por debajo del paralelo de 60° Sur, como las Orcadas y las Shetlands del Sur.

En esta sección presentamos un mapa de las ecorregiones de la Argentina, sus descripciones y una tabla donde se resume la representatividad de áreas protegidas nacionales para el total del país y por cada eco-región.

El concepto de representatividad mide cual es el porcentaje de la extensión total de determinada ecorregión incluido dentro de las áreas protegidas nacionales.

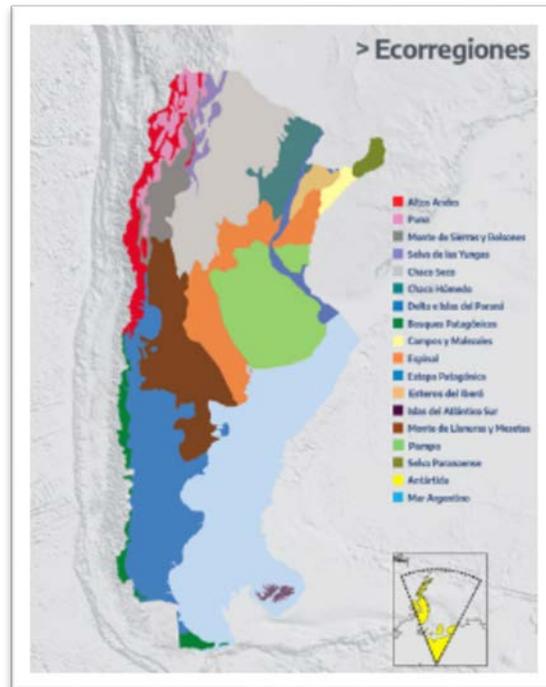


Figura 118 – Ecorregiones en Argentina

### 5.3.2 Biodiversidad

#### Flora

La Argentina posee una gran diversidad de ambientes naturales: selvas, bosques, estepas, desiertos, palmares, pajonales y pastizales y una gran diversidad vegetal, con cerca de 10000 especies nativas.

Las plantas subtropicales dominan el norte del país, como parte de la región del Gran Chaco. El género *Aspidosperma* de árboles está bien diseminado y se halla representado por el palo



de rosa y el árbol del quebracho; también son predominantes los árboles blancos y negros del algarrobo.

En la zona central del país se encuentra la Pampa húmeda, una gran pradera. Originalmente, la pampa no tenía virtualmente ningún árbol; pero debido a la intervención humana se encuentran presentes ciertas especies importadas como el sicómoro americano o el eucalipto. Uno de los árboles nativos de la zona es el ombú, un árbol de tipo perennifolio.

Los suelos superficiales de la llanura pampeana poseen una gran cantidad de humus. Esto hace que la región sea muy productiva para la agricultura.

La pampa occidental o pampa seca recibe menos de 500mm/año de precipitaciones, y es una llanura de hierbas duras o estepa. En gran parte su tussock es el mismo del Comahue, la región central de la pampa occidental, y se halla recubierta de «montes» o bosques del árbol caducifolio llamado caldén. El mismo se distribuye en una diagonal que va desde los límites meridionales de las provincias de Córdoba y San Luis hasta los límites meridionales de las provincias de La Pampa y Buenos Aires.

La mayor parte de la Argentina se encuentra dentro de la región fitogeográfica Neotropical (Cabrera, 1976), hallándose 4 dominios representados en esta región. La mayor riqueza florística de la Argentina se halla en selvas subtropicales del dominio Amazónico situado en el norte del país. El dominio Chaqueño es a su vez la formación más extensa, con bosques subtropicales deciduos, estepas y sabanas desde el océano Atlántico a la región andina, y desde los límites con Bolivia y Paraguay hasta el norte de la provincia de Chubut. Al sur y oeste de Argentina se encuentra el dominio Andino patagónico, que comprende los desiertos de altura de los Andes, la Puna y las estepas patagónicas, y el dominio Subantártico que comprende una angosta franja de bosques templados caducifolios y perennifolios a lo largo de los Andes patagónicos.

**En la provincia de Chaco**, los árboles más comunes en el Chaco Occidental son el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), el quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis lorenzii*) y chaqueño (*Schinopsis balansae*), los algarrobos (*Prosopis*), el palo santo (*Bulnesia sarmientoi*), el itín (*Prosopis kuntzei*), el vinal (*Prosopis ruscifolia*), la brea (*Cercidium praecox*), el mistol (*Zizyphus mistol* Griceb.), la palma carandilla (*Thrithrimax campestris*), el garabato (*Acacia praecox* Gris.) y otras plantas como las tunas o quimilís, (*Opuntia quimilo*), cactus -cardones, ucle s(*Cereus coryne*), y cardos (bromelias).

Ecotono o área de transición entre el oriente húmedo y el occidente seco. Es la Región de Parques y Sabanas Secas; ambientes donde se alternan bosques con áreas no inundables cubiertas de pastizales denominadas "pampas" o "abras", de ahí el topónimo o nombre de muchos parajes y localidades del centro chaqueño, como por ejemplo Pampa Florida, Pampa Landriel, Pampa Napenay, Pampa del Infierno, etc. Esta región central es una de las más modificadas por los seres humanos a través de sus obras y actividades productivas, corresponde a la región agrícola por excelencia.

La vegetación natural está compuesta por las mismas especies del oriente, pero con un predominio de árboles de maderas duras, ricas en tanino, y adaptados a una estación seca más notoria y de mayor duración como quebrachos colorados y blancos, algarrobos, guayacanes, etc.

Esta región de los Parques y Sabanas Secas está caracterizada por: Codominancia de formas arbóreas y herbáceas.

- Comunidad clímax representada por bosques de quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae* y quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*). Aparece el quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis lorenzii*) hacia el oeste.
- Caducifolia invernal.
- Dependencia de los microrelieves y la dinámica del agua.
- Cadenas alimentarias dominadas por herbívoros y detritívoros.
- Marcada alteración del paisaje natural por acción antrópica (agricultura, ganadería, explotación forestal).

**Subregión I:** Paraguay - Paraná: espacio sujeto al control del sistema fluvial del Río Paraná que produce alteraciones periódicas y fuertes a través de inundaciones. Fisonómicamente la vegetación está constituida por pajonales, pirizales, embalsados y camalotales que se entremezclan con Selvas de Ribera.

**Subregión II:** Dorsal Agrícola Paranaense: área semejante a pampas onduladas que no parece estar afectada por el sistema fluvial vecino donde la vegetación está constituida por pastizales y bosques altos.

**Subregión III:** Deprimida: vasta región chata cuya vegetación varía de oeste a este. En el oeste se encuentran enormes pastizales de flechilla (*Spartina argentinensis*) que se alternan con espartillares (*Elionurus* sp.) entremezclados con ñandubay (*Prosopis algarrobilla*). Los bosques son escasos y las cañadas ofrecen gran cantidad de forrajes naturales. Mientras más hacia el este se incluyen bosques de madera dura.

**Subregión IV:** Esteros, Cañadas y Selvas de Ribera: Aquí la vegetación es más heterogénea formada por varios tipos de bosques, pastizales y pajonales conformando un mosaico de paisajes vinculados a la topografía, características del suelo y escurrimiento de las aguas.

El subproyecto de la provincia de Chaco se encuentra en la Subregión III: Deprimida. Presenta algunas de especies nativas en la zona, con características fisonómicas de formaciones mixtas resultantes de las adaptaciones vegetales a las características del clima, los microrelieves y la dinámica del agua.

**En la Provincia de Formosa** las masas forestales cubren aproximadamente 5.000.000 de has., predominando los bosques caducifolios, muchos de los cuales son xerófilos, aunque también hay presencia de bosques o selvas en galería, sabanas, palmares, pajonales, estepas y cardonales. De acuerdo a las precipitaciones se puede dividir la provincia en dos Zonas:

**Zona Húmeda:** Ubicada en la porción Este, donde los bosques están constituidos por numerosas especies que pueden aparecer formando bloques continuos o formando isletas de extensiones variables.

Estos bosques se desarrollan sobre terrenos sobre elevados, antiguos albardones o lomadas, con suelos bien desarrollados, profundos y ricos en materia orgánica.

La estructura de estas formaciones es más simple que la que encontramos en la selva, donde podemos diferenciar tres estratos fundamentales: estrato arbóreo (con especies principales y secundarias), estrato arbustivo y estrato herbáceo.

Son abundantes las sabanas, que sistemáticamente son inundables en ciertos meses del año, con predominio de la vegetación herbácea (espartillo, paja amarilla, paja de techar).

Cuando estos campos bajos son de suelos alcalinos, el pastizal aparece salpicado de palmeras, la Palma colorada (*Copernicia alba*), que en algunos casos forman masas más o menos puras y con ejemplares de hasta 20 metros de altura.

Existen otros sitios más bajos aún, con suelos muy arcillosos, que permanecen con agua durante casi todo el año. Suelen tener forma alargada lo que denuncia su posible origen en un cauce fluvial poco profundo, que oscila entre 0,50 y 1,50 metros; se los denomina: esteros, cañadas, bañados, y están poblados por abundante vegetación palustre como: pirí, paja brava, juncos, totoras, pegujó y sagitaria. En su interior aparecen plantas flotantes como: camalotes, repollitos y lentejas de agua e irupés.

**Zona Semiárida:** Ubicada en el centro y oeste de la provincia, donde los bosques son más bajos, su estructura es más simple comparados con los de la Zona Húmeda y el número de especies es menor.

En espacios abiertos y muy degradados se encuentran las denominadas “plazuelas”, con suelos desnudos por la erosión eólica e hídrica y con abundante presencia de cactáceas de los Géneros *Cereus* (*Cardón*, *Ucle*) y *Opuntia* (*Quimil*).

Asimismo, existen áreas con suelos predominantemente arenosos y cubiertos con vegetación herbácea del Género *Elionurus* (*Aibe*). Estos son antiguos cauces fluviales o paleocauces.

Los subproyectos de la provincia de Formosa se encuentran en la zona Húmeda, con características propias, aunque muy escasas en Villa Trinidad y Villa del Carmen.

**Provincia de Misiones:** En Misiones crecen más de 3.000 especies de plantas vasculares, lo que representa el 30% del total de las especies que existen en la Argentina. Pertenece a la provincia fitogeográfica Paranaense (también conocida como Bosque Atlántico Interior), una unidad de vegetación muy diversa que se extiende por el nordeste de Argentina, Paraguay y sur de Brasil.

Dentro de la provincia Paranaense pueden reconocerse al menos dos formaciones: el distrito de los Campos, en el sudoeste de Misiones y extendiéndose hasta el nordeste de

Corrientes; y el distrito de las Selvas Mixtas, en el norte y centro de la provincia, conocida como selva misionera o selva paranaense y donde prevalecen los árboles de follaje perenne con un sotobosque denso de arbustos, helechos arborescentes, hierbas, y un gran número de enredaderas, lianas y epífitas. También son importantes los bambúes (*Chusquea*, *Guadua*, *Merostachys*) tacuaruzú y tacuapí.

Las especies arbóreas más frecuentes pertenecen a la familia de las lauráceas (*Ocotea* y *Nectandra*), leguminosas (*Lonchocarpus*, *Schizolobium*, *Parapitadenia*, etc.) y meliáceas (*Cedrela*, *Trichilia*, *Cabralea*). Las selvas suelen ser bastante homogéneas en su composición florística y ninguna especie llega a ser claramente dominante por sobre las demás; más bien se observan variaciones en la abundancia relativa de cada una de ellas según el sector. En el norte de la provincia, en las adyacencias del río Iguazú, puede verse emergiendo por sobre los demás árboles al colosal palo rosa y en el estrato arborescente inferior, agrupaciones de palmito. Hacia el nordeste, sobre las serranías de mayor altura, son más frecuentes las selvas con pino Paraná o pino Brasil (*Araucaria angustifolia*), junto con helechos arborescentes -los chachíes- creciendo a su sombra.

El área de proyecto, pertenece íntegramente al Distrito Fitogeográfico de las Selvas de Laurel y Guatambú, aunque hay reminiscencia de Selvas marginales. Las selvas de Laurel y Guatambú se distribuyen hasta los 600 msnm. La selva presenta diferentes tipos de bosques según condiciones topo-edáficas e historias de uso antrópico. Cabrera (1976) diferencia dos tipos de comunidades: las selvas de laurel y guatambú, y las selvas de laurel, guatambú y palo rosa. La primera está dominada por Leguminosas (por ejemplo, *Ma-chaeium stipitatum*, *Lonchocarpus leucanthus*) y las Lauráceas (*Nectandra megapotamica*, *Ocotea dios-pirifolia*), que presentan la mayor densidad de individuos. En este tipo de bosque se encuentra entre 55 a 71 especies de árboles con diámetro a la altura del pecho (DAP) por hectárea y una altura hasta 34 m, promedio entre 14 y 16 m y máximas hasta 34 m (Placci y Giorgis, 1993).

Selva de laurel y guatambú. Es la asociación clímax de la mayor parte del distrito, cuya abundancia o do-minancia varían con ciertas variantes edáficas o microclimáticas.

Cabrera integra a los Distritos de los Laureles y de los Helechos Arborescentes, categorías de Martínez Crovto (1963). El estrato superior está formado por árboles de 20 a 30 m de altura, contándose entre las especies más frecuentes: *Balfourodendron riedelianum* (guatambú), *Nectandra megapotamica* (laurel negro), etc., mientras que, entre los árboles medianos, cuyas copas forman el segundo estrato, se desta-can: *Chrysophyllum gonocarpum* (aguay), *Holocalyx balansae* (alecrín), *Nectandra lanceola* (laurel amari-llo), *Prunus subcoriacea* (persigueiro) (cita dudosa para la flora argentina, Zardini, 1999), *Bastardiopsis densiflora* (loro blanco), *Cordia trichotoma* (loro negro, peribí), etc.

**Provincia de Catamarca:** La vegetación de toda el área bajo estudio se encuentra incluida en la región fitogeográfica (o ecorregión) del Monte (Cabrera 1971, 1976; Arana et al. 2021).

Esta región es la más extensa de toda la República Argentina y se ubica en el noroeste y centro del país, entre los 24° y 43° de latitud sur, desde Salta hasta el noreste de Chubut. Altitudinalmente varía entre el nivel del mar hasta los 3500 m snm, con un promedio de precipitaciones anual que varía entre <100 y 450 mm (Elias & Aagesen, 2016).

En base a las características geomorfológicas, el Monte se ha dividido en Monte Alto y Monte Bajo (Olson et al. 2001) El Monte Alto se caracteriza por formas montañosas y de bolsones que generalmente se encuentran en la parte norte, y corresponde al Área de estudio (Roig 1981).

La vegetación dominante consiste en matorrales abiertos xerófilos entre 0,5 y 3 m de altura conocidos localmente como “jarillales”, con predominancia de Zygophyllaceae de los géneros *Larrea* (*L. cuneifolia*, *L. divaricata* y *L. nitida*), *Bulnesia* (*B. retama* y *B. schickendantzii*) y *Plectrocarpa rougesii*.

En los bordes de los cursos de agua, permanentes o temporarios y en los lugares con napa freática presente aparecen formaciones boscosas usualmente dominadas por algarrobos (*Prosopis alba*, *P. nigra*, *P. flexuosa*, *P. chilensis*).

En algunas laderas rocosas (quebrada de Belén, cercanías de Mina Bajo la Alumbreira) aparecen cojines de bromeliáceas del género *Deuterocohnia*.

La provincia fitogeográfica del Monte es casi exclusiva de la República Argentina y presente una lista muy importante de especies y aún géneros endémicos de plantas. Sin embargo, dada su enorme extensión el riesgo potencial de extinción de esos grupos es muy bajo.

Los subproyectos de EL PANTANILLO y SAN ISIDRO no representan intervenciones asociadas a este factor. En el subproyecto SAN PABLO, encontramos vegetación lindante a la zona del área de la traza, que se podrá evitar con adecuaciones a la traza del tendido de FO.

**Provincia de Salta:** La vegetación de toda el área bajo estudio en el PF - Sico se encuentra en las zonas altas de la cordillera Oriental y en la Puna donde encontramos una estepa muy pobre, que deja grandes espacios del suelo descubierto. El suelo, es árido erosionado por los fuertes vientos, sólo permite el desarrollo de cactáceas, xerófilas y pastos duros. La estepa está formada por arbustos bajos, rastreros, espinosos, de hojas muy pequeñas o sin hojas; son arbustos adaptados a la sequía como la tola, la jarilla, cardones, la ñagua, la yareta, el cuerno de cabra, muy buscados como comestibles. También crecen matas de pastos duros y amarillentos.

También crecen matas de pastos duros y amarillentos muy resistentes a las condiciones climáticas de la zona.

El jarillal es el tipo de vegetación que presenta mayor extensión a lo largo de la traza en estudio. Las especies más comunes del jarillal son las jarillas, *Larrea cuneifolia* y *Larrea divaricata*. Muy raramente aparece *Larrea nítida*. Con frecuencia las jarillas están acompañadas por el monte negro (*Bulnesia schickentdanzii*). En una gran extensión de la orilla oeste del río Hualfín aparece también la retama (*Bulnesia retama*). Otra acompañante importante de las jarillas es la jarilla pispita (*Zuccagnia punctata*), y la rodajilla (*Plectrocarpa rougesii*). Las cactáceas son poco abundantes, aunque en algunos lugares adquiere cierta densidad *Opuntia sulphurea*.

El jarillal se desarrolla sobre suelos pedregosos, arenosos, arcillosos o con costra calcárea, en crestas y laderas de lomadas, glaciais y terrazas con napa freática poco cercana a la superficie.

En la época lluviosa el suelo del jarillal está cubierto de plantas efímeras, particularmente pastos, pero en los meses de abril o mayo queda desnudo. Esta cobertura es irrelevante en relación con la erosión.

El jarillal es una formación muy estable, capaz de soportar extremos climáticos de sequía prolongada sin dificultades. Sin embargo, se trata de especies de crecimiento lento y difícil establecimiento. Por ello cuando el jarillal se ve alterado o destruido por factores mecánicos tarda períodos extremadamente largos (décadas o aún siglos) en restablecerse.

En los demás subproyectos, con características de urbanas a semiurbanas, la fisonomía propia de las zonas naturales se encuentra intervenidas y antropizadas.

**Provincia de Entre Ríos:** La vegetación de la provincia está compuesta por montes en la zona centro y noroeste, por especies como el espinillo, el chañar, el ñandubay, la tala, el lapacho y el timbó. Asimismo, podemos encontrar el sauce criollo, el álamo criollo, la carolina, etc., en el Delta del Paraná. En Colón y Concordia crecen palmeras conocidas como yatay. La flora de ríos y lagunas cuentan con el irupé, el repollito de agua, camalotes y achiras.

La provincia es parte de la región Neotropical y se distribuye su territorio entre el dominio Amazónico y el dominio Chaqueño. Pertenecen al dominio Amazónico las selvas en galería que bordean a los arroyos y ríos, las islas y el delta del río Paraná y las islas del río Uruguay, que integran el distrito fitogeográfico de las Selvas Mixtas de la provincia fitogeográfica Paranaense. Dos provincias fitogeográficas del dominio Chaqueño se distribuyen por el territorio entrerriano: la provincia fitogeográfica del Espinal (mitad norte de Entre Ríos) y la provincia fitogeográfica Pampeana (parte sur de Entre Ríos fuera del dominio Amazónico). El Espinal comprende dos subdistritos: el subdistrito fitogeográfico de la selva de Montiel (dentro del distrito fitogeográfico del Ñandubay) y el subdistrito fitogeográfico del Tala (dentro del distrito fitogeográfico del Algarrobo). La Pampeana forma el distrito fitogeográfico Uruguayense.

El Área del Proyecto se ubica dentro del Dominio Chaqueño, pero en el caso de los Ríos tal como el Uruguay y Paraná, a lo largo de los cursos de agua presenta una vegetación natural, con componentes alóctonos, trasladados por el curso de agua y protegidos por el micro clima propio del ambiente isleño del Dominio Amazónico.

Entre Ríos se encuentran en la región de influencia de los grandes ríos y su vegetación ribereña se encuentra sujeta a cambios periódicos por la acción fluviomorfológica. Esta acción es esencial para este ámbito ecológico porque las variaciones del nivel de las aguas provocan una continuidad en el aporte de sedimentos que periódicamente llegan al sistema. El modelado fluvial afecta a los cauces de los ríos, sus afluentes y a la planicie de inundación y determinan el tipo de vegetación y su constitución específica.

De acuerdo con Cabrera (1976) Entre Ríos se encuentra dentro de la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia del Espinal y Provincia Pampeana.

La provincia del Espinal se extiende en forma de arco desde el centro de Corrientes norte de Entre Ríos, centro de Santa Fe y Córdoba, por San Luís y centro de La Pampa hasta el sur de Buenos Aires.

Esta área comprende bosques xerófilos caducifolios, palmares, sabanas gramíneas, estepas gramíneas y estepas arbustivas. La Provincia Pampeana ocupa las llanuras del este de la República Argentina, cubre la mayor parte de Buenos Aires, sur de Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba. Entre Ríos se encuentran en la región de influencia de los grandes ríos y su vegetación ribereña se encuentra sujeta a cambios periódicos por la acción fluviomorfológica. Esta acción es esencial para este ámbito ecológico porque las variaciones del nivel de las aguas provocan una continuidad en el aporte de sedimentos que periódicamente llegan al sistema. El modelado fluvial afecta a los cauces de los ríos, sus afluentes y a la planicie de inundación y determinan el tipo de vegetación y su constitución específica.

De acuerdo con Cabrera (1976) Entre Ríos se encuentra dentro de la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia del Espinal y Provincia Pampeana.

La provincia del Espinal se extiende en forma de arco desde el centro de Corrientes norte de Entre Ríos, centro de Santa Fe y Córdoba, por San Luís y centro de La Pampa hasta el sur de Buenos Aires.

Esta área comprende bosques xerófilos caducifolios, palmares, sabanas gramíneas, estepas gramíneas y estepas arbustivas

La Provincia Pampeana ocupa las llanuras del este de la República Argentina, cubre la mayor parte de Buenos Aires, sur de Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba.

La Provincia Pampeana, Distrito Uruguayense, penetra en todo el sur de Entre Ríos. Ocupa llanuras horizontales o muy suavemente onduladas y consta de numerosas lagunas y ambientes anegados que aumentan su riqueza florística. La vegetación dominante es la

estepa o pseudoestepa de gramíneas, en la que, por una distribución de lluvias más intensas en otoño y primavera, escasas en invierno e insuficientes en verano, se dificultan los sistemas de producción ganadera.

Desde el punto de vista Fitogeográfico según Cabrera 1976, el Departamento Gualeguaychú se encuentra incluido en su mayor parte dentro de la Provincia Pampeana Distrito Uruguayense

**Provincia de Santa Fe:** En la región norte y boscosa abundan los quebrachales y otros árboles de maderas duras, que forman montes tupidos. En la pradera del sur reina el ombú interrumpiendo el interminable mar de pasturas verdes, mientras que, a orillas de los ríos, crecen sauces, ceibales, aromitos, ombúes, laureles, aguaribayes y algarrobos.

Las ecorregiones se suceden acompañando los distintos tipos climáticos: paisajes pampeanos en el extremo meridional, espinal hacia el centro de la provincia y monte chaqueño húmedo en el extremo septentrional. El territorio presenta una amplia variedad de ambientes acuáticos, cuyo mayor exponente es el delta del Paraná, verdadera prolongación de la selva misionera en medio de la llanura pampeana.

En comparación con el resto del país, Santa Fe ocupa el octavo lugar en cuanto a su riqueza florística. El ceibo (*Erythrina crista-galli*) El rojo inconfundible de la flor nacional adorna los paisajes ribereños, ya que crece en zonas bajas e inundables.

En sus orígenes, las formaciones dominantes han sido las del Espinal Santafesino, dominado por pastizales y algunas especies leñosas y espinosas. Actualmente la zona de estudio se encuentra totalmente modificada por la actividad del hombre, en la zona de proyecto se distinguen dos áreas bien definidas en cuanto a la variedad de flora existente. Por un lado, se distingue el sector, que se encuentra totalmente antropizadas, con un terreno plano donde podemos ver malezas altas. Entre las especies existentes encontramos gramillares, flechillares, cardos, sorgo de alepo y rama negra entre otros. En el otro sector, además de la vegetación antes descrita, nos encontramos con un pastizal donde existen especies arbóreas. Después, nos encontramos con zonas totalmente urbanizadas.

**Provincia de Jujuy:** La vegetación es de tipo esteparia, adaptada a condiciones ambientales extremas, y está conformada principalmente por arbustos como la tola (*Paraestrepia* sp.) o la yareta (*Azorella yareta*). El suelo aparece en buena medida desnudo. Las gramíneas aparecen solamente en forma ocasional en las llamadas “vegas”, que son depresiones locales donde se acumula el agua de vertiente y dan lugar a un microambiente diferenciado. También aparecen asociaciones de esporal (*Pennisetum chilensis*) en algunas laderas resguardadas.

Fitogeográficamente la región se la identifica como Provincia Puneña, donde la vegetación es escasa y domina la estepa arbustiva, estepa herbácea, halófilas (característica de los



suelos salinos) y sammófilas (adaptadas a desarrollarse en la arena). Se caracteriza por la ausencia casi completa de árboles.

La Provincia Fitogeográfica conocida como “El Ramal” o “Yungas”, también llamada Selva Tucumano-Oranense, Tucumano-Salteña o Tucumano-boliviana, se extiende de Norte a Sur como una franja estrecha ocupando quebradas y faldeos de las sierras Subandinas y Pampeanas en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán y Catamarca.

La exuberante vegetación presenta una fisonomía similar a la selva misionera, pero con un número menor de especies y otras específicas de las yungas. El clima es tropical cálido, con lluvias estivales y frecuentes neblinas, siendo el relieve otro factor importante, ya que genera un gradiente altitudinal que favorece la condensación de la humedad proveniente desde el Atlántico.

En el piedemonte, a unos 800 msnm, existe una zona de transición con el bosque chaqueño (selva de transición), profusamente alterada por la actividad del hombre. Desde allí, y a medida que asciende por las laderas, se presenta la selva montaña. Es aquí donde la selva adquiere su mayor riqueza en especies y desarrollo, la que van disminuyendo con la altura hasta que la selva es reemplazada por los pastizales a más de 2500 msnm. Al igual que en la selva misionera, también existe una disminución gradual en el número de especies hacia el sur. Las especies arbóreas más comunes de esta área son: el jacarandá, la tipa, el laurel de la falda, el horco-molle, el nogal criollo y el alisio del río, así como el cedro o cedro salteño, muy explotado por la calidad de su madera.

**Provincia de San Juan:** La vegetación del área estudiada corresponde al monte bajo desértico constituido por arbustos, gramíneas, cactáceas y escasos árboles, de típico carácter xerófilo, con especies de tipo halófilo en las zonas salinizadas. Los arbustos son ralos debido a la calidad de los suelos y a la intensa radiación solar. La vegetación está constituida por un monte de arbustos xerófilos, leñosos y espinosos de escaso follaje. Entre sus componentes deben mencionarse: jarillas (*Larrea divaricata*, *Larrea nítida*, *Larrea cuneifolia*), retamo (*Bulnesia retama*), brea (*Cercidium praecox*), tusca (*Acacia macrantha*), espinillo (*Acacia caven*), garabato (*Acacia furcastipina*), y algarrobo negro (*Prosopis nigra*).

**La Pampa:** El tipo de vegetación predominante es la estepa arbustiva alta, caracterizada mayormente por la comunidad del jarillal, con presencia de cactáceas columnares o cardones y bosques de algarrobos en algunas zonas. La cobertura herbácea es muy variable y depende fuertemente de las precipitaciones y del impacto de la ganadería.

Dentro de esta gran extensión se han descrito dos regiones diferenciadas básicamente por sus características geomorfológicas:

- Monte de Sierras y Bolsones, que abarca la zona norte hasta el sur de San Juan.

- Monte de Llanuras y Mesetas, que comprende desde el sur de San Juan hasta Chubut.

El área de estudio se encuentra en la subregión Llanuras y Mesetas, caracterizado por paisajes de llanura y extensas mesetas escalonadas que se distribuyen discontinuamente y se asocian a algunos cerros, depresiones, llanuras aluviales y terrazas de ríos, hasta las orillas del mar.

Oyarzabal y otros en el 2018 realizaron un detallado estudio sobre la fitogeografía de toda la Argentina utilizando imágenes satelitales, en el cual se fijan con mayor exactitud los límites de la Provincia Fitogeográfica del Monte e identifican 4 unidades. Precisamente dichos autores definen al área del presente proyecto como una Estepa de Zigofiláceas de baja cobertura (Monte Austral o Típico).

La vegetación de esta provincia fitogeográfica posee características xerofíticas: plantas con hojas pequeñas, reducidas a espinas o ausentes, tallos fotosintetizantes, cobertura foliar y caulinar cerosa o resinosa, cutículas engrosadas, ciclo anual breve y órganos aéreos y subterráneos suculentos. El tipo de vegetación dominante y constante es la estepa de arbustos xerofíticos de follaje perenne (a veces caedizo en sequías extremas) y resinoso, pertenecientes en su mayoría a la familia Zigofiláceas, representados especialmente por el género *Larrea* (*Larrea divaricata*, *L. cuneifolia*, *L. nitida* y *L. ameghinoi*), con altura entre 1.5 y 2.5 m, con escasez de gramíneas y árboles (Morello 1958; Roig et al. 2009).

La comunidad vegetal de esta zona de estudio es la estepa arbustiva de *Larrea divaricata*, *Larrea cuneifolia*, *Parkinsonia aculeata*, *L. ameghinoi* y *L. nitida* (Roig et al. 2009). Esta comunidad presenta varios estratos, muy poca cobertura vegetal, escasez de cactáceas, donde el estrato inferior (menor a 0,5 m) es de gramíneas, hierbas y arbustos bajos; los estratos bajo y medio (0,5 a 1-5 m) son los de mayor cobertura, raramente superan el 40% de cobertura; y el estrato superior (hasta 2 m) es muy disperso (León et al. 1998). Los géneros más frecuentes en estas comunidades son *Larrea*, *Lycium*, *Chuquiraga*, *Prosopis*, *Ephedra*, *Gutierrezia*, *Verbena* y *Baccharis* (León et al. 1998; Morello et al. 2012).

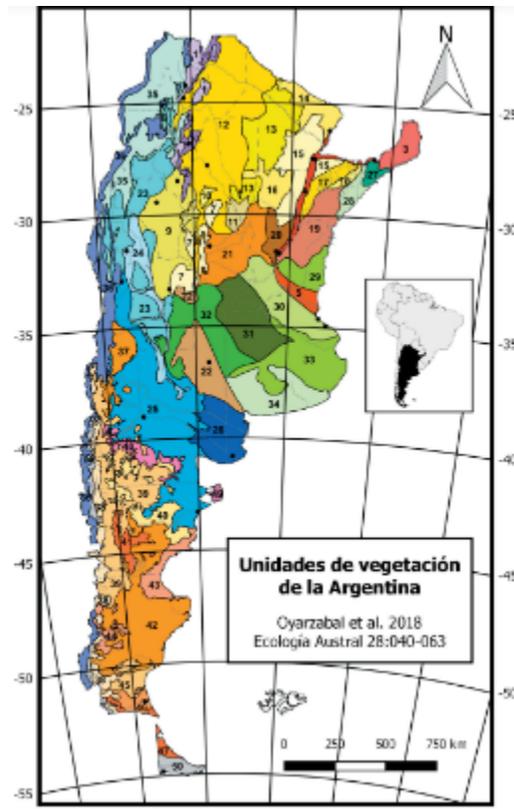


Figura 119 Unidades de Vegetación Argentina. Fuente INTA

## Fauna

El territorio argentino incluye una gran variedad de biomas y biotopos, debido a su extensión y variedad climática condicionada por factores tan diversos como la latitud, altitudes, condiciones edafológicas, etc. Esta variedad tiene como consecuencia una importante diversidad en la fauna autóctona.

Los diversos Proyectos se ubican en las siguientes ecorregiones naturales:

- Puna y andina del Noroeste (Catamarca, Salta y Jujuy)
- Región Chaqueña (Formosa y Chaco)
- Mesopotamia (Misiones y Entre Ríos)
- Región Pampeana (obras de Santa Fe y La Pampa)
- Cuyo (San Juan)

## Puna y NO

Una región caracterizada en general por un clima continental de altura con grandes diferencias térmicas entre el día y la noche y entre estaciones.

En el desierto puneño, se puede encontrar chinchilla, vicuña, gato andino, cóndor y tres especies de flamencos: el austral, la parina chica. El puma es el gran depredador de la zona.

Hacia el este, con tierras más fértiles y húmedas, aumenta la diversidad faunística, apareciendo el yagareté, entre los grandes felinos. La llama y alpaca, muy domesticada en la zona, son de extensa difusión, especialmente en valles y quebradas. En esta zona, entre las aves podemos destacar el ñandú, el surí de la puna o cordillerano, entre otros. En las selvas de la yunga encontramos ardilla colorada, mono caí yungueño, pava de monte y la charata, la majestuosa águila poma y lechuzas y lechuzones. En la misma ecorregión se encuentra diversas ranas del género *Oreobates* y sapos como el gran sapo buey. Y como en casi todo el territorio argentino encontramos, además, zorros y diversas especies de armadillos.

### **Región Chaqueña**

Ecorregión caracterizada por bosque tropical, y selva en galería, con marcada diferencia estacional respecto del régimen pluvial, siendo muy seca en invierno y muy húmeda en verano.

Naturalmente habitan en esta región especies de fauna mayor: yagareté, puma, ocelote, margay, tres especies de pecaríes, tapir *Tapirus terrestris*, el yurumí u oso hormiguero gigante, tamandua u oso mielero, coendú, y pequeños carnívoros como el zorro de monte y el mapache austral, monos carayá, miriquiná, y en el bajo río Pilcomayo el caí. Entre los cánidos autóctonos se destacan el aguará guazú, zorro vinagre o zorro pitoco, aguará chaí, tatú carreta, ciervos de los pantanos o guazú pucú, el guazú virá o guazuncho. En las aguas viven yacarés negros, yacarés overos y carpinchos, así como peces diversos, entre ellos el dorado.

También son autóctonos del lugar, el guanaco, guazú ti o venado de las pampas, el conejo tapetí común, el conejo de los palos o mara del Chaco, así como diversas gallináceas, el pato candil, la chuña de patas rojas, la chuña de patas negras, la paloma picasuró, palomita azulada, el loro hablador, la garza mora y el crespín entre otras muchas especies. Se destacan además gran variedad de ofidios.

### **Mesopotamia**

La fauna es bastante similar a la de la región chaqueña, aunque se destaca por una mayor diversidad íctica, encontrando el pacú, surubí, manguruyú, patí, boga, armado, chafalote, tararira, pira pita, palometa, así como especies de la familia *Callichthyidae* capaces de respirar fuera del agua en períodos de sequía y más de cuatrocientas especies de peces que viven en las aguas de esta región. Es también muy extensa la variedad de la avifauna, representados por el ñandú, el caraú, la jacana, chajás, las lechuzas, búhos, ñandays, chirirís, hocó colorado, loros y en especial guacamayos y papagayos, las garzas colibríes, tucanes, palomas yerutíes y palomita morada, tuquitos rayados, urracas coloridas, codornices, y la gran águila harpía entre otros. Debido a la gran cantidad de cursos de agua y humedales,

abundan naturalmente también los carpinchos, los tapires, las pseudonutrias, marsupiales acuáticos yapoks y algunos mamíferos esquivos félidos como el yaguar o yaguareté, el gato montés, el yaguarundí o gato moro y otros félidos, cánidos como el aguará guazú o lobo de crin, zorro de monte o cangrejero, y el zorro vinagre. Adaptados a sus densas selvas húmedas se encuentran mamíferos de pequeño porte tales como los perezosos bayos, mapaches y coatís. Se destacan además gran variedad de ofidios.

### **Región pampeana**

Área totalmente antropizadas por la actividad económica, en especial por la actividad agropecuaria y asentamientos humanos, lo que ha provocado una gran diezma de su fauna autóctona, en especial de los mamíferos. Entre estos, se podía encontrar en abundancia (antes del siglo XIX) venados de las pampas y guanacos, peludo, mulita, tatú, quirquincho, zorro colorado y el zorro chillà, gatos monteses, el puma, vizcachas, zorrinos, comadrejas, yaguaretés (extinguidos en la región durante la segunda mitad del siglo XIX), carpincho, pecarí, aguará guazú y entre los roedores el cuís o aperea, hoy solo presentes los de menor porte. Entre los reptiles se destaca el curiyú y la tortuga terrestre y entre los anfibios, diversas especies de sapos y ranas siendo típico el escuerzo común.

Gran variedad de aves, representados por el hornero, perdices, las garzas, de la cigüeña americana, las gallaretas, los caranchos, chimangos, aguiluchos, loros barranqueros, la cotorra argentina, patos criollos, teros, chajás, lechuzas, biguás, cuervillos de cañada, cotorras, loros, palomas torcacitas, la urraca americana, el halcón peregrino, los ñandúes, golondrinas, churrinches, chingolos, tacuaritas, el zorzal, calandria, cabecitas negras, cardenales, benteveos, tordos, pájaros carpinteros, etc. En los ríos y arroyos, se encuentra también una gran variedad de peces, anfibios y mamíferos acuáticos.

### **Región Cuyana**

Región ecotonal rodeado por las regiones del Noroeste, Pampeana y Patagónica, en la que se encuentran especies comunes de esas regiones, aunque con menor cantidad. Aparece el cóndor andino, como gran representante de la avifauna, el puma, el gato andino, la vicuña en el desierto altoandino, el zorro gris, el ñandú andino; el zorro colorado, el zorrino chico y el guanaco en las travesías, el pecarí de, el zorro gris, el gato de los pajonales, el gato montés y el gato andino. También se pueden encontrar algunos yaguaretés y venados pampeanos, alguna mara patagónica, vizcacha y diversas especies de cuisés y alguna chinchilla, tuco-tucos, etc.

## 5.4 Medio Socioeconómico

### 5.4.1 Organización Política, Territorial y Administrativa

El tamaño de la población es el primer dato significativo que se obtiene de los censos nacionales, dado que constituye el denominador básico para cualquier cálculo de indicadores generales, como la diferencia entre varones y mujeres que constituye el índice de masculinidad, o el índice de envejecimiento de la población nacional, que expresa la relación entre la cantidad de personas adultas mayores y la cantidad de niños y jóvenes.

En nuestro país, el último Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda realizado en 2010 arrojó un total de 40.117.096 habitantes. Es un monto similar al que ostenta Polonia en Europa, con alrededor de 38 millones de habitantes, o Kenia en África, cuya población asciende a unos 46 millones de personas (según datos del Banco Mundial). En comparación con otros países de América Latina, este número es similar al total de población de Colombia, que en 2005 contaba con 41.468.385 habitantes. Otros países de la región presentan situaciones disímiles: mientras que Brasil y México cuentan con más de 100 millones de habitantes cada uno (190.755.799 y 103.263.388, respectivamente), Bolivia tenía, en el año 2012, 10.059.856 habitantes y Panamá, en 2010, 3.405.813.

La provincia argentina con mayor número de habitantes es Buenos Aires, con 15.625.084 personas. Este valor supera, incluso, el número total de habitantes de Chile, según el censo de 2002. Le siguen en importancia Córdoba, Santa Fe y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Estas cuatro jurisdicciones constituyen el mayor núcleo poblacional del país, ya que en ellas reside el 62% de la población nacional. El 38% restante se distribuye en las otras veinte jurisdicciones primarias, que se pueden agrupar en tres rangos:

- entre 1.000.000 y 199.999 habitantes: Mendoza, Tucumán, Entre Ríos, Salta, Misiones y Chaco;
- entre 500.000 y 999.999: Chubut, Formosa, Neuquén, Río Negro, Jujuy, San Juan, Santiago del Estero y Corrientes;
- entre 127.205 y 499.999: Tierra del Fuego, Santa Cruz, La Pampa, La Rioja, Catamarca y San Luis.



IGN - Atlas Nacional Interactivo de Argentina

**Figura 120 – Crecimiento poblacional. Fuente: Instituto Geográfico Argentino**



**Figura121 - Mapa político de la Argentina. Fuente: Instituto Geográfico Nacional**

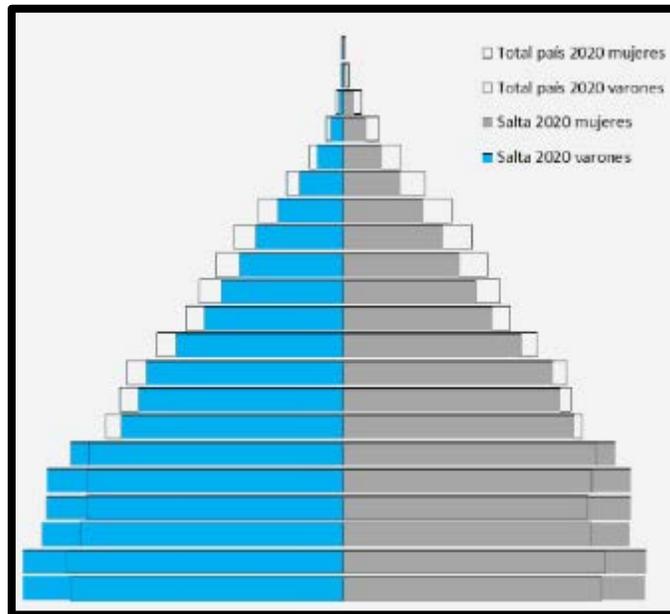
### 5.4.2 Población y Crecimiento

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

Las pirámides de población (o edad) constituyen una herramienta útil para mostrar en forma gráfica la estructura etaria y por sexo de la población. Los datos se muestran agrupados en tramos de cinco años y a cada lado de la pirámide aparece el porcentaje que representan los varones y las mujeres de cada grupo etario en el total de la población de la República Argentina en Comparación con la provincia de Salta.

En la pirámide hay 58 personas en edades de dependencia (menos de 15 años y más de 64 años) por cada 100 personas en edad de trabajar. La pirámide tiene un comportamiento similar que, a nivel nacional, mostrando una mayor presencia de varones y mujeres en el grupo etario de 20 a 30 años de edad.





**Figura122 - Estructura de la población por grupo de edad y sexo. Fuente: Dirección Nacional de Población en base a INDEC proyecciones 2020**

En cuanto al proceso migratorio, los datos indican que entre 2005 y 2010, perdió alrededor de 4.000 personas por migración interprovincial, mientras que entre 1996 y 2001 ganó un poco más de 5.200 personas.

La población extranjera representa el 0,4% de la población (1.563 hab.) siendo menor a la media del país que presenta un 4,5%. La población nacida en otra provincia es del 9,8%.

La población urbana representa el 77% del total, siendo menor al promedio nacional (91%) representa a casi al 70% de la población urbana. La capital es 15 veces más poblada que la segunda ciudad (Andalgalá).

La descripción sobre la población originaria se encuentra desarrollada en un apartado específico dentro de este mismo documento bajo el nombre de “Pueblos y comunidades originaria”.

### 5.4.3 Pobreza e Indigencia

Según el último informe del INDEC<sup>8</sup> sobre la incidencia de pobreza<sup>9</sup> y de indigencia<sup>10</sup> del primer semestre de 2021 correspondientes al total de los 31 aglomerados urbanos del país registraron que:

- El porcentaje de hogares por debajo de la línea de pobreza (LP) alcanzó el 31,2 %; en estos residen el 40,6 % de las personas. Dentro de este conjunto se distingue un 8,2 % de hogares por debajo de la línea de indigencia (LI), que incluyen al 10,7% de las personas.
- El universo de los 31 aglomerados urbanos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), por debajo de la LP se encuentran 2.895.699 hogares que incluyen a 11.726.794 personas y, dentro de ese conjunto, 756.499 hogares se encuentran por debajo de la LI, e incluyen a 3.087.427 personas indigentes.

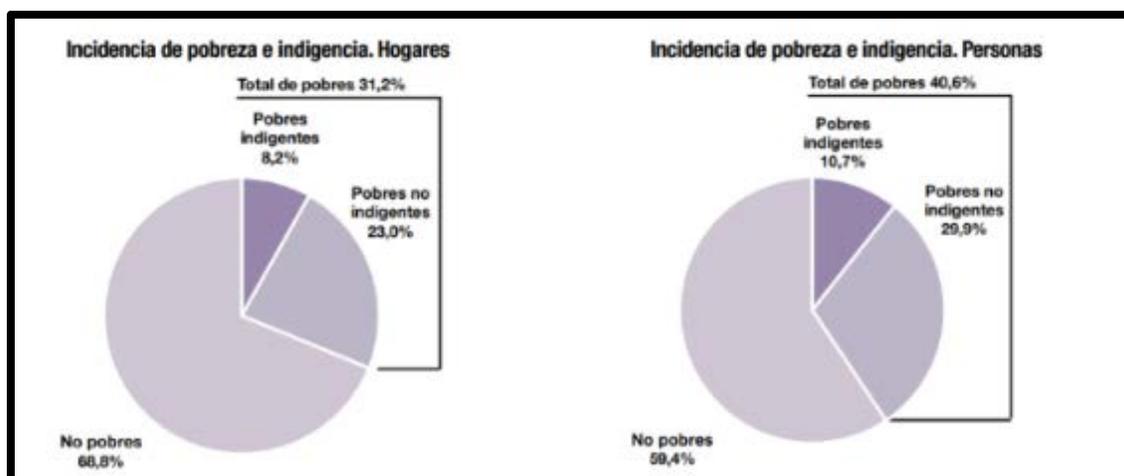


Figura123 - Indigencia y pobreza a nivel país, Primer Semestre de 2021. Fuente: INDEC, EPH.

Con respecto al segundo semestre de 2020, la incidencia de la pobreza registró una reducción de 0,4 puntos porcentuales (p.p.) en los hogares y de 1,4 p.p. en las personas. En cambio, en el caso de la indigencia, mostró un aumento de 0,4 p.p. en los hogares y de 0,2 p.p. en las personas.

<sup>8</sup> INDEC (2021) Informes técnicos. Vol. 5, N° 182. Condiciones de vida Vol. 5, N°13. Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos.

<sup>9</sup> La medición de la pobreza con el método de la línea de pobreza (LP) consiste en establecer, a partir de los ingresos de los hogares, si estos tienen capacidad de satisfacer –por medio de la compra de bienes y servicios– un conjunto de necesidades alimentarias y no alimentarias consideradas esenciales.

<sup>10</sup> El concepto de línea de indigencia (LI) procura establecer si los hogares cuentan con ingresos suficientes como para cubrir una canasta de alimentos capaz de satisfacer un umbral mínimo de necesidades energéticas y proteicas. De esta manera, los hogares que no superan ese umbral o línea son considerados indigentes.

## Pobreza e Indigencia

Respecto a las estadísticas de pobreza que presentó el Instituto de Estadística y Censo (Indec), donde se registró que la pobreza pasó del 42,3% en el primer semestre del 2021 al 34,5% en el primer semestre del 2022, fuentes del Ministerio destacó que esto se debe al aumento de la actividad económica, que incluye a sectores como la industria, la construcción, el comercio, la minería y el agro.

Además, indicaron que se debió a la distribución de planes de contención social, junto a programas de reactivación económica, tanto de Estado Nacional y Provincial y la obra pública.

Los niveles de pobreza bajaron a niveles del 2018, año de pre pandemia, mientras que la indigencia pasó del 11,2% en el primer semestre del 2021, al 5,4% en el mismo semestre del 2022.

Los datos del primer semestre de 2020 en comparación con los del 2021 arrojan un aumento de pobreza e indigencia en todas las áreas geográficas, siendo importante destacar que el área ha sufrido un aumento del índice de pobreza e indigencia muy superior a los registrados a nivel regional y nacional lo que la ubica en una zona de gran vulnerabilidad social y económica.

**Tabla 44 - Pobreza e indigencia por hogares y personas Primer Semestre de 2020 y 2021. Fuente: INDEC, EPH**

Área geográfica	Pobreza		Indigencia		Pobreza		Indigencia	
	Hogares	Personas	Hogares	Personas	Hogares	Personas	Hogares	Personas
	2020				2021			
<b>Total 31 aglomerados urbanos</b>	30,4 %	40,9 %	8,1 %	10,5 %	31,2 %	40,6 %	8,2 %	10,7 %
<b>Aglomerados del Interior del país</b>	29,7 %	40,0 %	6,8 %	9,1 %	32,0 %	42,3 %	7,3 %	9,7 %
<b>Región Noroeste</b>	31,2 %	40,7 %	6,5 %	7,9 %	35,0 %	44,7 %	7,3 %	9,2 %

Para finalizar este apartado se comparte un enlace de acceso a un mapa de [“Poblaciones”](#) interactivo de la Argentina desagregados por provincia, y departamento que posibilita un análisis rápido pero significativo de múltiples dimensiones de la realidad social.

Dicha plataforma abierta de datos espaciales de la Argentina posibilita la consulta, visualización y carga de información georreferenciada<sup>11</sup>. Entre ellos se puede acceder al índice de Necesidades básicas insatisfechas de la provincia comparando los datos entre el 2001 y 2010.

El concepto de necesidades básicas insatisfechas (NBI)<sup>12</sup> permite la delimitación de grupos de pobreza estructural y representa una alternativa a la identificación de la pobreza considerada únicamente como insuficiencia de ingresos. Por medio de este abordaje se identifican dimensiones de privación absoluta y se enfoca la pobreza como el resultado de un cúmulo de privaciones materiales esenciales.

Según el Censo 2010, ninguna provincia superó el 20% de hogares con NBI, representando un descenso significativo respecto al máximo registrado del 28% en el Censo 2001.

#### Mercado de Trabajo

De acuerdo con el 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, 2021**), 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.

La participación en el mercado laboral, por actividad, durante el 4to. trimestre de 2020 registró una alta participación en la rama de comercio al por mayor y menor y de la industria manufacturera, seguimiento de la educación, representando entre las tres ramas de actividad más del 50 %.

**Tabla 45 – Mercado laboral por actividad. Fuente: Dirección Nacional de Población en base a INDEC proyecciones 2020**

Rama de Actividad	Participación
Comercio al por mayor y al por menor	23,0 %
Industria manufacturera	18,1 %
Enseñanza	13,5 %
Construcción	7,6 %
Servicios sociales y de salud	7,1 %

<sup>11</sup> Se trata de una iniciativa conjunta del Observatorio de la Deuda Social Argentina (ODSA) de la Universidad Católica Argentina (UCA) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) con el objetivo de facilitar la publicación y la libre circulación de información pública y de resultados de investigación social de carácter espacial.

<sup>12</sup> En Argentina se contemplan cinco indicadores: NBI1: Vivienda, NBI2: Condiciones Sanitarias NBI3: Hacinamiento NBI4: Asistencia Escolar NBI5: Capacidad de Subsistencia

Servicio de transporte, de almacenamiento y de comunicaciones	6,4 %
Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	6,3 %
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	6,1 %
Hotelería y restaurantes	3,5 %
Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p.	3,1 %
Explotaciones de minas y canteras	1,9 %
Electricidad, gas y agua	1,8 %
Intermediación financiera y otros servicios financieros	1,6 %

**Tabla 46 -Mercado laboral por género y edad. Fuente: Dirección Provincial de Estadística y Censos, en base a INDEC, EPH, 2020**

Grupo por género y edad	Tasa de Actividad	Tasa de Empleo	Tasa de Desocupación
<b>Primer trimestre de 2020</b>			
Mujeres	48,0 %	42,6 %	11,3 %
Varones	65,8 %	61,6 %	6,4 %
Jefes de hogar	67,1 %	65,1 %	2,9 %
Mujeres hasta 29 años	28,9 %	21,1 %	26,7 %
Mujeres de 30 a 64 años	70,4 %	65,3 %	7,3 %
Varones hasta 29 años	43,1 %	37,3 %	13,5 %
Varones de 30 a 64 años	89,7 %	86,1 %	4,0 %

A partir de los datos suministrados por la tabla precedente se puede inferir que las mujeres presentan indicadores menos favorables de inserción laboral que los varones y una mayor tasa de desocupación. La tasa de empleo presenta una brecha entre varones y mujeres de casi 20 p.p. y la tasa de actividad 17,8 p.p.

En cuanto a grupos etarios se puede determinar que el grupo de adultos de 30 a 64 años es la franja etaria de mejor inserción laboral, alcanzando las mujeres una tasa de actividad de 70,4 %, de empleo de 65,3 % y de desempleo del 7,3%. En tanto los varones de esta franja etaria siguen la tendencia y presentan un mayor porcentaje de participación en el mercado laboral que las mujeres con 19,3 p.p. en tasa de actividad, con 20,8 p.p. en tasa de empleo por arriba al alcanzado por las mujeres y con 3,3 p.p de tasa de desempleo por debajo al de las mujeres.

El grupo de jóvenes, es decir aquellos de menos de 29 años presenta una brecha marcada respecto del grupo de adultos y a su vez vuelve a marcar brechas de género, es decir que

las se presenta una doble intersección por género y por grupo etario donde las mujeres jóvenes son las que se constituyen en el grupo de mayor vulnerabilidad respecto

#### 5.4.4 Servicios e Infraestructura

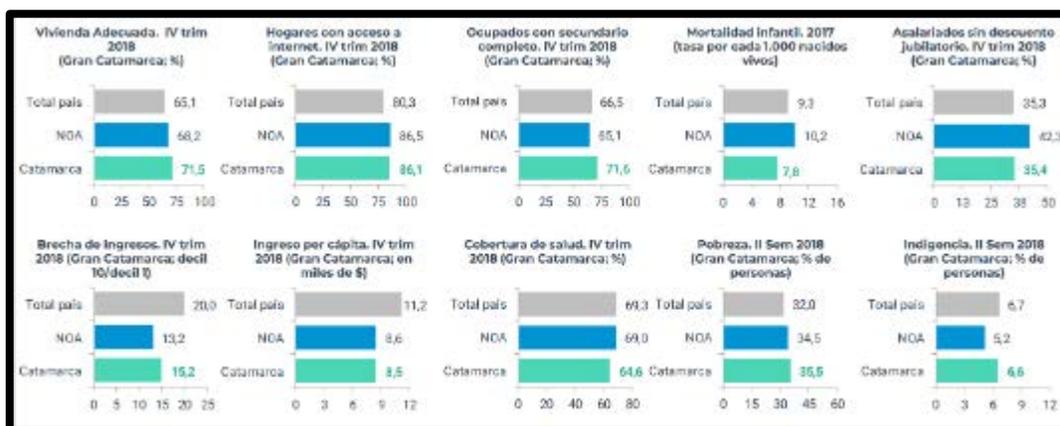
Para desarrollar este apartado se toman de referencia y punto de partida las dimensiones, indicadores y umbrales críticos que permiten establecer un diagnóstico general sobre la población que será destinataria de los beneficios resultante de las obras previstas en el presente Proyecto.

En este sentido se identifican las siguientes dimensiones vinculadas al acceso de:

- Vivienda Apropiada
- Servicios domiciliarios
- Educación
- Salud
- Conectividad vial, rutas y caminos

Ministerio de Hacienda de la Nación (2019) presenta un resumen de los indicadores socio-ocupacionales más relevantes del país y con la región de argentina.

Como se puede observar el NOA presenta mejores indicadores que a nivel regional y nacional en lo que respecta a vivienda adecuada, ocupados con secundarios completo, mortalidad infantil. Sin embargo, presenta mayores brechas de ingreso, menores ingresos per cápita, menor cobertura de salud, mayores indicadores de pobreza.



**Figura 124 - Indicadores socio-económicos, Provincia de Salta. Fuente: Informe productivo general (Ministerio de Hacienda en base al INDEC), 2019.**

Según lo mencionado en el Plan Estratégico Territorial (PET) de las provincias (2011) en cuanto a grandes equipamientos urbanos educativos, sanitarios, administrativos y recreativos, se observa una trama muy concentrada en la Capitales que limita la complejidad de los centros intermedios.

La dotación de infraestructura y el equipamiento fue analizada como condicionante de la calidad de vida y la capacidad productiva en el esquema regional. Se discriminaron como

variables la disponibilidad de infraestructura, los grandes equipamientos y el patrimonio cultural. La situación de las mismas es más favorable en la Región Centro, genera condiciones medias en las regiones Oeste y Este, y condiciones bajas en la Región Puna.

A escala general se considera que la disponibilidad de infraestructura y el equipamiento configuran todavía un territorio provincial disociado, que afecta la calidad de vida y la capacidad productiva. Contribuyen a generar esa disociación:

- La situación geopolítica desfavorable excluida de los principales ejes del contexto nacional y continental.
- La distribución concentrada e inequitativa de equipamiento y la infraestructura.
- La segregación de espacios rurales que limita la inserción económica y social de pequeños productores.
- Las deficiencias de conectividad que perjudican el intercambio de flujos y limitan las actividades regionales.
- Los espacios urbanos de alto valor patrimonial escasamente cualificados.
- Las extensas áreas con insuficiencia dominial que limitan la inversión y la vinculación del productor con la tierra.
- La deficiente regulación de actividades agresivas al ambiente que afectan la calidad urbana, rural y natural.

### **Vivienda Adecuada**

La vivienda juega un decisivo papel en la calidad de vida de las personas y conlleva, en la mayoría de los casos, el acceso a servicios considerados esenciales para alcanzar niveles mínimos de bienestar. En adición a lo anterior, representa la principal inversión y el patrimonio más importante de las familias de ingresos medio y bajo; y, en algunos casos constituye incluso una fuente importante de ingresos” (Szalachman, 2000).

### **Servicios domiciliarios**

A fin de conocer cómo se reproduce la vida de la población, es necesario observar un conjunto de variables que conforman la dinámica de urbanización y su influencia en garantizar el cumplimiento del universo de derechos y bienestar.

De acuerdo con datos suministrados por la [guía de asistencia para inversores turísticos](#) (2019) existe una amplia cobertura en los servicios de energía eléctrica, agua potable y alumbrado público en la mayoría de los municipios. En el caso del servicio de red cloacal, gas natural y tratamiento de residuos, es prácticamente nula en el total relevando, a excepción de la Capital.

### **Conectividad vial, rutas y caminos**

#### **Red Vial**

Existen dos categorías de redes viales: una nacional y las provinciales.

La **Red Primaria** está constituida por rutas que se distinguen por estar numeradas entre el 01 al 99. Se caracterizan por las siguientes condiciones:

- Son las que acceden a otras provincias y a países vecinos
- Las ubicadas en polos o áreas nacionales o provinciales de desarrollo y que los vinculan con la red troncal nacional;
- Aquellas que cumplen funciones de integración territorial permitiendo la vinculación de áreas aisladas de una provincia con la red troncal nacional o la red provincial;
- Las que conectan áreas de fronteras definidas por el Gobierno Nacional con la Red troncal Nacional y la Red Primaria Provincial.

El Código de Claves de la Dirección Nacional de Vialidad, ha sido adoptado por las administraciones viales de las regiones del país, a fin de unificar criterios de calzada.

Los corredores son los componentes de la estructura por donde se movilizan e intercambian flujos de personas, recursos, productos y servicios. Incluyen trazados viales, ductos energéticos, canalizaciones hídricas, transmisión de ondas, etc. El conjunto de corredores forma entramados en red que vinculan los nodos en el espacio provincial.

Existe un solo corredor transversal que corre de este-oeste cruzando esos corredores regionales paralelos y vinculándolos con Córdoba y el Paso Internacional de San Francisco: el Corredor por RN N° 60. A este corredor provincial confluyen otras importantes rutas nacionales e integran uno de los corredores que se proyectan con funciones de articulación bioceánica entre Porto Alegre y Curitiba en Brasil y los puertos vecinos a Copiapó en Chile.

#### **Infraestructura Ferroviaria.**

Posee una red de 560 kilómetros de líneas ferroviarias, de los cuales el 30,9% está en operación; consiste en el ramal de la red de trocha angosta del Ferrocarril General Belgrano Cargas.

### **5.4.5 Pueblos y Comunidades Originarias**

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (Censo 2010), el 2,38% de la población nacional se reconoce indígena (955.032 personas). 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.

#### **Distribución de pueblos y comunidades**



A los fines de la caracterización, es importante diferenciar el concepto de “comunidad” del “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.<sup>13</sup>

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.<sup>14</sup>

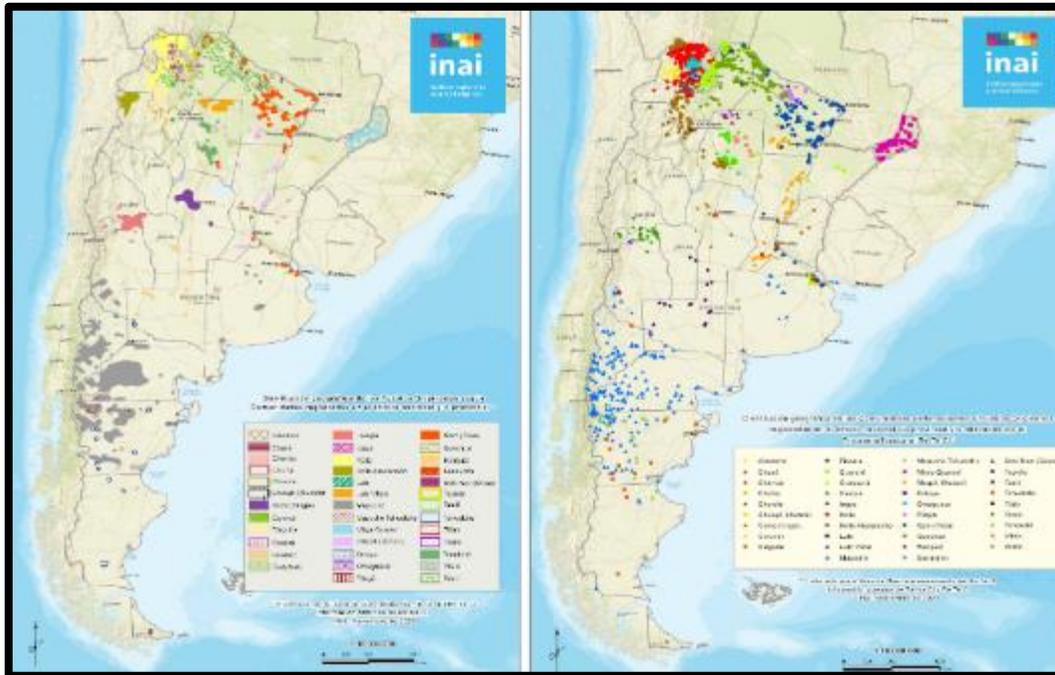
En relación con las comunidades existe un Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.Ci.)<sup>15</sup> que se actualiza en forma permanente y dinámica y consiste en un listado de las Comunidades Indígenas con personería jurídica registrada, ya sea, a nivel nacional (en la órbita del Instituto 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.Ci.), ya sea que estén iniciados, en trámite o culminados en Comunidades que no hayan registrado su personería.

---

<sup>13</sup> [https://www.cultura.gob.ar/aborigenes-indigenas-originarios-a-que-refiere-cada-termino\\_6293/](https://www.cultura.gob.ar/aborigenes-indigenas-originarios-a-que-refiere-cada-termino_6293/)

<sup>14</sup> [https://sitioanterior.indec.gob.ar/nivel4\\_default.asp?id\\_tema\\_1=2&id\\_tema\\_2=21&id\\_tema\\_3=99](https://sitioanterior.indec.gob.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=21&id_tema_3=99)

<sup>15</sup> <http://datos.jus.gob.ar/dataset/listado-de-comunidades-indigenas>



**Figura125 -Distribución geográfica de los Pueblos y Comunidades Indígenas Fuente: INAI**

### **Pueblos Originarios**

A partir de la información relevada de la serie de publicaciones sobre pueblos originarios en Argentina (INDEC, 2015) sobre la base del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010<sup>16</sup>, orientada a la difusión de los datos y análisis sobre la población que se reconoce perteneciente o descendiente de un pueblo indígena u originario en Argentina.

Según los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, el total de la población del noroeste es de 4.911.412 personas, de las cuales 173.436 se autorreconocen como descendientes de, o pertenecientes a un pueblo originario.

El 99,4% de los indígenas nació en la Argentina y el 0,6% nació en otro país. De los nacidos en la Argentina, el 10,1% es oriundo de otra provincia.

### **Pueblos Originarios**

A fin de corroborar esta información en la presente EIAS se consultó a diversas fuentes respecto de la presencia de comunidades indígenas en la zona de intervención de los Proyectos.

<sup>16</sup> Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010: Censo del Bicentenario. Pueblos originarios: Serie Completa - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2015a.

Por un lado, se consultó a la base de datos abiertos de argentina el listado de las comunidades indígenas con personería jurídica registrada, ya sea, a nivel nacional en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.Ci.) que funciona en la órbita del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas – INAI, o a nivel provincial. Y, a su vez, aquellas con relevamiento técnico, jurídico y catastral, que se lleva adelante a través del Programa Nacional Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (Re.Te.Ci.), ya sea que estén iniciados, en trámite o culminados en Comunidades que no hayan registrado su personería.

Por otro, se revisó información disponible en el Plan de Pueblos Originarios realizado en el marco del **Proyecto PERMER** (Proyecto de energías renovables en el mercado rural) de las provincias, realizado en el 2019.

### **Potenciales impactos del Proyecto sobre los Pueblos Indígenas**

El Proyecto será ejecutado de tal manera que se minimicen los impactos sociales y ambientales que pudiesen producir la implementación de las obras. A tal efecto, las acciones a ser financiadas deberán poseer la licencia ambiental correspondiente y ser inspeccionadas y supervisadas a fin de asegurar el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental, del PGAS, de las recomendaciones de las autoridades de aplicación respectiva, si las hubiere, y de conformidad con las Normas de Desempeño Ambientales y Sociales del BID.

La NDAS 7 “Pueblos Indígenas” no se constituye relevante para estos Proyectos, ni los subproyectos asociados, debido a que por su alcance local y cobertura geográfica **no** se encuentran comunidades indígenas en el desarrollo de las obras proyectadas (área de influencia directa) y por tanto no serán afectadas por las actividades de los Proyectos.

Sin embargo, las comunidades que se encuentran en las zonas aledañas a los subproyectos, fuera de área de influencia directa, solo podrán verse alcanzadas por las acciones del Proyecto que promueve la oportunidad para acceder a servicios de calidad, repotenciando la región, contribuyendo a mejorar la calidad de servicio en el marco del desarrollo sostenible.

**Es de destacar que, los subproyectos analizados en cada provincia no tienen impactos asociados a pueblos indígenas ni se relaciona con este factor por la lejanía geográfica de las zonas de estudio.**

### **5.4.6 Patrimonio Arqueológico, Histórico y Cultural**

#### **Potenciales impactos del Proyecto sobre Patrimonio Cultural**

Ley 25.743 establece la Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Componen 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 sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Se incluyen

también 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., nacionales e internacionales relativas a la protección del patrimonio cultural establecidas y en la NDAS 8 “Patrimonio Cultural” del BID que reconoce la importancia del patrimonio cultural para las generaciones actuales y futuras.

Así mismo, las normativas provinciales descritas en el capítulo Normativa Provincial reconoce que el acervo paleontológico, arqueológico, artístico e histórico documental forma parte del patrimonio cultural de la Provincia y está bajo la guarda del Estado.

Aunque, por las características de los Proyectos enunciados, de encontrarse en zonas previamente impactadas, no se considera relevante este impacto, no obstante, por desconocimiento del subsuelo, en caso de ocurrencia fortuita, se debe atender las implicancias de los hechos y conocer la manera de actuar, por lo que estará indicado en el PGAS de la etapa constructiva.

En este sentido, durante todo el ciclo de vida del Proyecto, se deberán considerar los potenciales impactos y riesgos para el patrimonio cultural y aplicará las disposiciones de esta Norma de Desempeño conjuntamente con el resto del marco normativo vigente a fin de velar por la conservación y preservación del patrimonio cultural, arqueológico e histórico de las provincias citadas.

### **Evaluación de Impacto Arqueológico del Proyecto**

Generalmente, las evidencias se encuentran en la superficie o semienterradas y pueden ser identificadas por el ojo entrenado del especialista. Las variables que se observaron fueron ausencia, presencia, densidad de la materialidad arqueológica, como así también visibilidad arqueológica, cobertura vegetal.

Los resultados obtenidos en los relevamientos realizados en el trazado brindan la siguiente información que consta en el informe:

- No se encontraron evidencias arqueológicas superficiales, lo que no implica que en un proceso de remoción de suelos pueda aparecer evidencia debido a las características de la zona, que nos marcan los antecedentes y la casuística consultada.
- Se considera importante capacitar al personal que realizaran las obras (exploración, construcción, relevamiento) del emprendimiento ya que fortuitamente se pueden encontrar evidencias o rasgos arqueológicos.

Finalmente, la NDAS 8 se constituye relevante para estos Proyectos y en cada etapa de las obras previstas por tramo, que se identifiquen a los organismos nacionales, provinciales y locales, competente en la materia según corresponda, entre los que se destaca la Dirección

Provincial de Antropología, para cumplimentar con todos los requerimientos establecidos para la correcta identificación, conservación y protección del patrimonio para dar cumplimiento a las recomendaciones y legislación según lo establecido en la Norma de Desempeño Ambiental y Social 8 del BID y de toda normativa vigente aplicable a esta temática. Todo lo que estarán incluidos en los planes de gestión ambiental y social (PGAS).

Los subproyectos detallados en las provincias citadas no se localizan en áreas de interés Arqueológico, sumado a que se desarrollaran por áreas previamente impactadas, disminuyen sustancialmente la posibilidad de ocurrencia, resignando esa probabilidad, a un hecho fortuito.

#### **5.4.7 Uso del Suelo**

Las áreas a intervenir en las obras proyectas son en su totalidad sitios previamente impactado, ya que se realizarán por banquinas de rutas, caminos, calles de municipios, y utilizarán permisos de paso y servidumbres municipales y de vialidad provincial o nacional.

La construcción de estas obras se realizará exclusivamente en la zona de camino. El sitio para su construcción no presenta otros usos, tanto temporales como permanentes, que no sean viales.

La construcción, de los sitios y trazas de tendido aéreos y canalizados, con tapado de 1,20 según NDV de Fibra Óptica, no exacerba las zonas ya antropizadas, ni altera sus condiciones generales.

#### **Potenciales impactos del Proyecto sobre adquisición de tierras y reasentamiento involuntario**

A partir del análisis realizado sobre los posibles impactos y riesgos ocasionados a la ejecución del proyecto, se considera que las intervenciones previstas no producirán reasentamientos (desplazamiento físico de población). Como se mencionó, las trazas propuestas se realizarán por banquinas de rutas, caminos, calles de municipios, y utilizarán permisos de paso y servidumbres municipales y de vialidad provincial o nacional. En el caso de los comodatos de sitio, se realizan con entidades públicas (municipios y/o cooperativas).

#### **5.4.8 Igualdad de Género, Enfoque de Derecho**

El Programa de Fibra Óptica, como los proyectos que deriven de éste, contemplan de manera transversal el enfoque de género y en cumplimiento de la NDAS 9 “Igualdad de género” identifica los posibles riesgos e impactos de género e introduce medidas eficaces para evitarlos, prevenirlos o mitigarlos y así eliminar la posibilidad de crear desigualdades o reforzar las preexistentes con las acciones del Proyecto.

La NDAS 9 “Igualdad de género” se constituye relevante y tiene dentro de sus objetivos la búsqueda de igualdad a partir de acciones en pro de la equidad, lo que implica suministrar y distribuir beneficios o recursos de una forma que reduzca las brechas existentes, en

reconocimiento de que la existencia de dichas brechas puede perjudicar a personas de todos los géneros.

Es por ello que, desde la elaboración de la línea de base social se contempló la necesidad de generar información desagregada por género a fin de determinar de manera temprana y oportuna, posibles brechas de género y que las mismas puedan ser atendidas durante la ejecución de los Proyectos.

El Proyecto contempla la participación equitativa de personas de todos los géneros (Mujeres, varones y comunidad LGTBI) en las instancias de consulta y participación. En ese sentido se deberá contemplar la participación equitativa e inclusiva con el objetivo de “asegurar que personas de todos los géneros y grupos en riesgo de marginación (etnia, raza, edad y estatus migratorio, personas con discapacidad) puedan tener una interacción y participación efectiva durante todo el ciclo de ejecución del Proyecto.

En la construcción de la línea de base se pudo determinar importantes brechas de las mujeres en cuanto al acceso al mundo del mercado laboral (La tasa de empleo presenta una brecha entre varones y mujeres de casi 20 p.p. y la tasa de actividad 17,8 p.p.) Estas se incrementan en la franja etaria de las mujeres jóvenes, incluyendo a los varones jóvenes que también presentan una brecha significativa respecto de los varones adultos. Por tanto, el Proyecto se constituye en una oportunidad para incorporar a las mujeres y población joven a los beneficios del Proyecto.

La movilización de la fuerza laboral por las acciones del Proyecto además de los empleos directos, impulsará la generación de empleos, lo que tiende a reforzar el aumento de la masa salarial y la dinamización de las economías locales.

El fortalecimiento del abastecimiento de conectividad va a permitir la mejora en la calidad del servicio en el marco de un modelo sostenible y dentro de sus objetivos principales se encuentra el de mejorar la calidad de vida a las generaciones presentes y futuras. En este sentido, será prioritario analizar el impacto del Proyecto reconociendo sus impactos diferenciados en varones y mujeres, tanto a nivel de la vida doméstica, como en el desarrollo de futuros emprendimientos productivos de diversa índole.

En este contexto, es importante considerar que el enfoque de género también contempla un enfoque de derechos y entiende que las barreras son mucho más fuertes en grupos vulnerables que se encuentran atravesados por múltiples desigualdades. El concepto de “interseccionalidad” permite un análisis contemplando las identidades solapadas e intersecadas poniendo en relieve múltiples opresiones, dominaciones y discriminaciones. Cuanto más solapadas e intersecadas se encuentren las personas, mayor será la marginación, la vulneración de derechos y estarán más alejadas de cualquier herramienta que le permita acceder en igualdad de oportunidades de los servicios disponibles, y finalmente acceder en igualdad de condiciones a los beneficios tendientes a reducir desigualdades.

Es importante tener en cuenta los principios de igualdad, oportunidad y trato justo y respetará las leyes laborales vigentes sobre igualdad y no discriminación en el ámbito laboral.

## **5.5 Caracterización del Área de Influencia Directa del Proyecto**

Con el fin de conocer las características del espacio social y territorial en este apartado se presenta una breve descripción sobre la población directamente impactada por las actividades del Proyecto.

El objetivo de la visita fue visualizar y detectar las problemáticas relevantes de manera temprana para que las mismas puedan ser atendidas a partir de las medidas de prevención y mitigación propuestas en los planes de gestión ambiental y social (PGAS) a fin de amortiguar los impactos adversos en las etapas constructivas y operativas producto de las obras previstas como así también mejorar los beneficios para las partes interesadas.

Las rutas físicas de las trazas analizadas no presentan características fisonómicas de relevancia ambiental o social, ya que acompaña en su recorrido calles, caminos y rutas previamente impactadas y antropizadas. Por lo que, sobresale y corresponde aplicar con seriedad las normas de seguridad y comunicación apropiadas al entorno ambiental y social a fin de evitar alteraciones en la vida cotidiana de las personas (aumento de ruido, polvo y vibraciones, riesgos de accidentes de tráfico, riesgo de tensiones entre las personas trabajadoras y la comunidad) y proteger el ambiente.

### **5.5.1 Proyectos**

#### **PROVINCIA DE FORMOSA**

##### **Villa del Carmen**

En Villa del Carmen, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 26°15'18,00"S 58°15'6,00"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Formosa-Tatane en la cámara con coordenadas 26°14'42.54"S 58°15'7.84"O (BOX 06 432). La longitud de la traza es de 1.550 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, comenzando sobre el cruce subterráneo de la ruta RN11, utilizando tunelera dirigida 100 m, y continuando con tendido aéreo por la traza urbana hasta llegar al sitio.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO BOX 06 432, se construirá una canalización subterránea, en un primer tramo de unos 70 m hacia el sur por camino secundario paralelo a la Ruta Nacional Nº 11, para girar 90 grados al sur, cruzar la ruta 11 y continuar por calle secundaria unos 600 m, para girar nuevamente unos 90 grados al sur para concluir en el nuevo sitio a construir.



**Registro Fotográfico 1- Vista de la Ruta Nacional N° 11 (hacia el sur), donde se encuentra el B BOX 06 432) a metros de la ruta en la banquina de la derecha).**



**Registro Fotográfico 2 Área del sitio de 3x3, con coordenadas 26°15'18,00"S 58°15'6,00"O**





**Registro Fotográfico 3 Vista desde el oeste del Área del sitio de 3x3, con coordenadas  
26°15'18,00"S 58°15'6,00"O**



**Registro Fotográfico 4 Vista ampliada del sitio**



**Registro Fotográfico 5 Vista general desde el sitio hacia bifurcación**



**Registro Fotográfico 6 Vista área bifurcación hasta Esc. Prov. Secundaria N ° 46**



**Registro Fotográfico 7 Vista traza ídem anterior**



**Registro Fotográfico 8 Primer cuadra interferencias de árbol y servicios eléctricos**



**Registro Fotográfico 9 Segunda cuadra paralela a calle lateral de Esc.**

Como se ven en las figuras anteriores existe tendido eléctrico domiciliario, con postes de madera, en buen estado, se podría solicitar permiso y habilitación para el uso de las mismas en el tendido de FO.

En general las veredas son de tierra consolidada, al igual que el camino que es de tierra, pero en buen estado de conservación.



**Registro Fotográfico 10 Vista traza de tendido a los 300 m**



**Registro Fotográfico 11 Sigue traza con postes de tendido eléctrico**



**Registro Fotográfico 12 Antes de llegar a la segunda bifurcación  
200 metros antes de llegar a la bifurcación hacia la RN N° 11 se corta el tendido eléctrico, para  
luego continuar 400 metros hacia la ruta.**



**Registro Fotográfico 13 Bifurcación hacia la RN N° 11**



**Registro Fotográfico 14 Vista área de traza desde la ruta atravesando colectora**



**Registro Fotográfico 15 Vista cruce de RN N° 16 y ambas colectoras laterales**

Las características de la zona son periurbanas, con vegetación implantada, calles de tierra, al igual que las banquetas.

Tendido eléctrico domiciliario con postes en buen estado, en donde se podría compartir el rendimiento.

### **Villa Trinidad**

En Club de Villa Trinidad, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 26°13'11.00"S 58°17'03,95"O (a Confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Formosa-Tatane en la cámara C12P de coordenadas 26°14'14,94"S 58°14'48,77"O. La longitud de la traza es de 5.300 m.

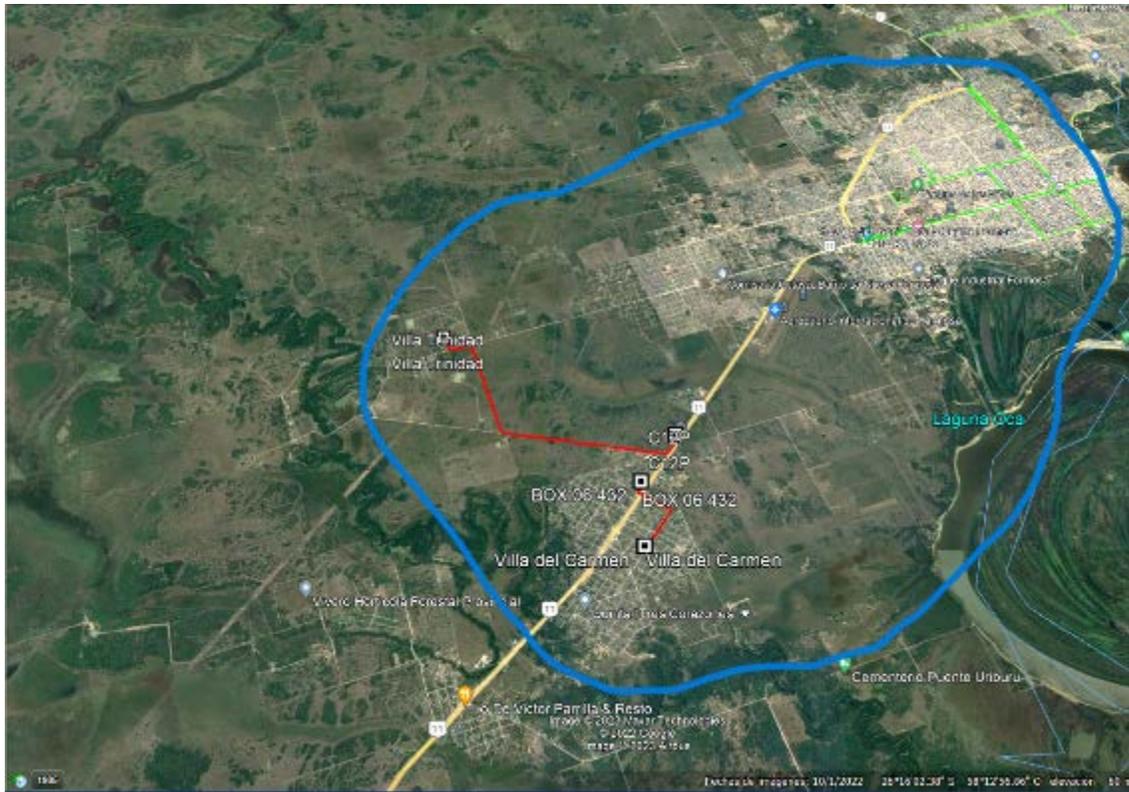
La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la cámara de inserción y continuando por el camino de acceso al pueblo hasta llegar al sitio.

Desde la cámara C12P de la red Troncal de REFEFO, a unos 10,5 km aproximadamente antes de llegar al centro de la Ciudad de Formosa, se realizará una canalización que transcurrirá unos 200 m sobre el camino secundario de la ruta 11 hacia el sur, desviándose después al oeste por camino secundario unos 2.500 m para girar nuevamente por otro camino secundario unos 1.900 m hasta llegar el centro "Congregación Cristiana pueblo de Dios, Filial: Trinidad Divina" donde en su proximidad se construirá el nuevo sitio. En este último desvío señalado se podría analizar la posibilidad de hacer uso de la traza existente correspondiente a la Interconexión en 500 kV ET San Peña – ET Formosa, siempre y cuando se consigan los permisos y habilitaciones correspondientes. También existe una Traza de tendido eléctrico en 132 kV paralela a la descrita, como alternativas a verificar.



**Registro Fotográfico 16 Vista de la Ruta Nacional N 11 (hacia el norte, rumbo a la ciudad de Formosa), donde se encuentra la cámara C12P**





**Figura 126- integración al distrito capital de Formosa**

Los proyectos de Villa del Carmen Villa Trinidad y Villa del Carme, son localidades barriales dentro del distrito capital de Formosa, las características son de zonas urbanas en gran parte de las trazas, aunque todas son muy antropizadas. Siendo el tramo desde la RN11 hasta el centro “Congregación Cristiana pueblo de Dios, Filial: Trinidad Divina” la menos poblada y de características rurales, con pobladores muy distantes.



**Registro Fotográfico 17 Vista del área de la traza de FO**

Por Av. Los Pumas, camino de tierra consolidado hacia la derecha se observa Línea de Alta Tensión en 500 kV correspondiente a la Interconexión en 500 kV ET Formosa – ET Bastiani.



**Registro Fotográfico 18 Entrando camino Av. los Pumas, desde la RN-N° 11 mano izquierda**



**Registro Fotográfico 19 Banquina sobre Av. Los Pumas**



**Registro Fotográfico 20 Se cruza por el frente del mercado frutihortícola de Formosa**



**Registro Fotográfico 21 a unos 1000 m se estrecha el camino, la banquina sigue despejada**



**Registro Fotográfico 22 Tendido eléctrico rural**



**Registro Fotográfico 23 centro "Congregación Cristiana pueblo de Dios, Filial: Trinidad Divina"**



**Registro Fotográfico 24 Vista área cámara C12P**

Las calles y rutas son de tierra consolidadas, existen tendidos eléctrico rural y domiciliarios, cruza LAT en 132 kV y LEAT de 500 kV. Las servidumbres de ambas trazas electricas podrían servir para el desvío previsto de unos 800 m.

## PROVINCIA DE CHACO

### Estación General Obligado

En Libertad, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°24'40,82"S 59°25'09,86"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Resistencia-Cotelai en la cámara BOX 05-232 con coordenadas 27°24'39.69"S 59°25'9.98"O. La longitud de la traza es de 30 m.

En la cámara BOX 05-232 de la red Troncal de REFEFO traza Resistencia-Cotelai, a unos 40 km al oeste de la ciudad de Resistencia, próxima a la estación de tren General Obligado, se construirá el nuevo sitio. El terreno es plano y despejado, no encontrándose interferencias ni vegetación de relevancia a desmontar. Mediante la Ruta Provincial 2 se conecta a Resistencia.



Figura 127 Norte del sitio



**Figura 128 – Vista Oeste del sitio de FO**



**Registro Fotográfico 25 Vista de la Estación Obligado**



**Registro Fotográfico 26 Vista de las vías que pasan frente a la Estación Obligado**

El camino vecinal presenta áreas antropizadas, es de tierra consolidada, zona poco poblada, no se observa interferencias de servicios ni vegetación de relevancia con la construcción de la infraestructura asociada.

## **PROVINCIA DE JUJUY**

### **1. El Quemado (canalizado)**

En la localidad de El Quemado, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 24°06'17,34"S 64°49'29,22"O, el cual se vinculará a la red en la cámara REFEO BOX08 218 de la traza Chalican-San Pedro con coordenadas 24°06'07,45"S 64°49'25,55"O. La longitud de la traza es 400 m.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO en Ducto, sobre camino interno del pueblo. Serán 350 m con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

Desde la cámara BOX08 218 (ubicada en la foto siguiente a la derecha del tramo la Ruta Nacional N° 34), la canalización ira, tras cruzar la ruta Nacional 34 por debajo, unos 40 m a la margen de la ruta 34 hacia el oeste, hasta llegar a un camino municipal de tierra por donde recorrerá unos 300 m hasta llegar al lugar del nuevo sitio a construir.



**Registro Fotográfico 27 Camino vecinal de tierra**

Camino de tierra por donde se realizará la canalización de aproximadamente unos 300 m hasta nuevo sitio a construir.



**Registro Fotográfico 28 Vista camino vecinal**

En los trescientos metros paralelos al camino vecinal se observa tendido eléctrico de distribución, pocos árboles paralelos a la traza, vegetación secundaria. Zona antropizadas.

## **2. La Manga (canalizado)**

En la Localidad de La Manga, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 24°11'28,00"S 64°50'49,00"O, el que se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Chalican-San Pedro en la BOX 06 212 con coordenadas 24°11'23,68"S 64°50'49,35"O. La longitud de la traza es 200 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO apto para Ducto, sobre camino interno del pueblo. Se estiman 350 m con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

Desde la cámara BOX 06 212, ubicada a unos 60 m del eje de la Ruta Nacional N° 34 en camino de tierra vecinal, a unos 4 km al norte por dicha ruta de la localidad de San Pedro de Jujuy, se realizará la canalización por camino de tierra vecinal, que corre en forma casi paralela a la ruta nacional distante unos 100 m.





**Registro Fotográfico 29 Vista cruce ferrocarril con canales**

Camino vecinal que cruza en forma perpendicular la ruta 34. Pasando las vías del tren, se encuentra el BOX 06 212. La canalización seguirá ente camino, doblando a la derecha (hacia el sur), según se ve en la imagen.



**Registro Fotográfico 30 Ídem anterior**

Camino vecinal sin interferencias de servicios, solo el cruce del ferrocarril que presenta canaleta de escurrimiento a ambos lados del camino. Vegetación secundaria, sin implicancia en el Área de Influencia Directa (AID).

### **3. San Pablo Reyes (canalizado)**

En la Localidad de San Pablo Reyes, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 24°08'38,85"S 65°23'37,00"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Purmamarca - San Salvador de Jujuy en la BOX 08 406 con coordenadas 24°08'56,00"S 65°23'27,50"O. La longitud de la traza 800 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO para Ducto, sobre la RP74, a lo largo de 800 m con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

Desde el BOX 08 406, de la red Troncal de REFEFO, en Ruta Nacional N° 9 km 1702 (aproximadamente), se realizará una canalización hacia el oeste unos 30 m, para continuar por la margen de la calle Carmen Choque Vilca (colectora oeste de la Ruta 9) hasta la

intersección de la calle Domingo Zarpa, por la cual se desarrollará unos 70 m al oeste hasta llegar al punto del nuevo sitio a construir, teniendo una longitud total de unos 800 m de canalización.



**Registro Fotográfico 31 RN N° 9 área de BOX 08 406**

Vista Ruta Nacional N° 9 (dirección norte), próximo a la ubicación del BOX 08 406. A la izquierda se puede ver la calle Carmen Choque Vilca por donde se desarrollará la interconexión.



**Registro Fotográfico 32 Área del nuevo sitio a construir**

Vista calle Domingo Zarpa, hacia la calle Carmen Choque Vilca (al fondo a la derecha). A la izquierda estaría en nuevo sitio.



### **Registro Fotográfico 33 Vista Ruta 9 sobre la banquina se realizará el canalizado**

Sobre la Ruta Nacional 9, paralela a la traza canalizada se observa tendido eléctrico, desniveles de desagües en banquetas, vegetación implantada, sin implicancia en el Área de Influencia Directa (AID).

#### **4. Termas de Reyes (aéreo)**

En la Localidad de Termas de Reyes, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 24°10'16,99"S 65°29'11,70"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza derivación del Sitio Guerrero con coordenadas 24°11'9,47"S 65°27'00,54"O. La longitud de la traza 4.500 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24 FO (auto soportado) aéreo, para lo que se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m., comenzando en el Sitio Guerrero, para luego continuar por el camino provincial de acceso a la localidad durante 4.500 m hasta llegar al sitio nuevo.



### **Registro Fotográfico 34 RP N° 4 área de traza de FO**

Sobre la banquina de la ruta 4, la que va paralela a la traza de FO, la vegetación es abundante, con árboles de distintas especies y pastura secundaria, aunque, de acuerdo a

las coordenadas de proyecto estarían fuera Área de Influencia Directa (AID), lo que se debe verificar en la etapa de Obra.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEDO, ubicada en la Ruta Provincial N° 4 en la localidad Guerrero, se desarrollará un tendido de fibra óptico aéreo, con aproximadamente unos 50 postes de madera de 9 m de alto, siguiendo la traza de la ruta 4 hacia el oeste, hasta llegar al lugar de construcción del nuevo sitio, unos 300 m antes del Hotel SPA Termas de Reyes. La ruta transcurre por terreno montañoso, con unos 1.620 m.s.n.m. en Guerrero, llegando a unos 1.747 m.s.n.m. en el nuevo sitio, con una inclinación máxima de aproximadamente 25°.

Cercano, casi paralelo a la ruta 4 se encuentra el río Reyes. A unos 600 mts del ingreso a Guerrero, 1000 m de la ruta 4 en dirección contraria a la traza encontramos un centro comunitario de Comunidad Aborígen fuera del Área de Influencia Directa (AID) a unos 1000 m.



**Registro Fotográfico 35 Vista Ruta Provincial N° 4 hacia el oeste, en Guerrero, próximo a la cámara de conexión.**



**Registro Fotográfico 36 Trazo del tendido de FO**



**Registro Fotográfico 37 Vista ruta Provincial N° 4, aproximadamente a mitad de la traza.**



**Registro Fotográfico 38 Vista zona de implantación del nuevo sitio Terma de Reyes.**

### **5. Timón Cruz (sitio)**

En la Localidad de Timón Cruz, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 22°11'31,30"S 66° 09'31,20"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Cusi Cusi - Santa Catalina en la BOX 08 311 en las mismas coordenadas del sitio. No hay que construir traza.

En la localidad de Timón Cruz, se encuentra el BOX 08 311 de la red Troncal de REFEFO traza Cusi Cusi - Santa Catalina, a unos 25 m de la Capilla colonial. En este mismo lugar, se construirá el nuevo sitio Timón Cruz, con el cual se vinculará.



**Registro Fotográfico 39 Vista del área del nuevo sitio de FO**

Ubicación aproximada del nuevo sitio Timón Cruz, en el fondo al centro, capilla colonial.



**Registro Fotográfico 40 Vista del sitio**

En el sitio a construir no se observa vegetación, se observa tendido eléctrico adyacente. No se observa interferencias en el Área de Influencia Directa (AID).

#### **6. Villa Jardín Reyes (canalizado)**

En la Localidad de Villa Jardín Reyes, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 24°09'46,70"S 65°22'49,50"O (A confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza derivación Guerrero en la BOX 08 408 con coordenadas 24°09'39,80"S 65°22'53,47"O. La longitud de la traza es de 500 m

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, en la zona urbana lindera a la RN9 con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO BOX 08 408 se realizará una canalización de unos 500 m que transcurrirá por el Pasaje 13, para continuar por la calle El Humbahuaqueño, doblando al sur en calle sin nombre hasta la calle Jorge Cafrune donde se encontrará el nuevo sitio a construir (ubicación a confirmar).



**Registro Fotográfico 41 RN N° 9 Box 08 408 de la red Troncal de REFEFO**

Vista desde la Ruta Nacional N° 9, hacia el suroeste, pasaje 13, zona donde se encuentra el Box 08 408 de la red Troncal de REFEOF



**Registro Fotográfico 42 Av. Jorge Cafrune al 1500 primer desvío**



**Registro Fotográfico 43 Pasaje 11 altura 100**

En casi todo el recorrido de la traza Villa Jardín de Reyes se observan árboles implantados, tendido de cable eléctrico de distribución, zanjas de canalización de aguas (poco pronunciadas), veredas de material y de tierra.



**Registro Fotográfico 44 Pasaje Romero de similares características**

## **7. Libertad (canalizado)**



En la Localidad de Libertad, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 23°45'44,30"S 64°43'31,20"O (A confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza derivación Guerrero BOX 09 235 coordenadas 23°45'41,04"S 64°43'31,76"O. La longitud de la traza 120 m.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48 FO para Ducto, realizando el cruce de RN34 con tunelera dirigida y continuando al sitio por camino de tierra con una tapada de 1,20 m, según normas de DNV.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO BOX 09 235, en la margen norte de la Ruta Nacional N° 34 (a la derecha pasando camino de tierra) se construirá una canalización, que, tras cruzar la ruta, continuará por camino de tierra (a la izquierda de la foto) hasta el nuevo sitio a construir en Libertad (ubicación final a confirmar), teniendo una longitud aproximada total de 120 m.



**Registro Fotográfico 45 RN N° 34 Cruce de FO**

Vista (hacia el oeste) de la Ruta Nacional N° 34, y cruce de camino vecinal, en la localidad de Libertad, por donde se realizará la canalización. Dicho cruce se encuentra a unos 139 km al norte por la misma ruta desde su cruce con la Ruta Nacional N° 9.



Figura 129 - Vista de la interconexión y sitio a construir.



Registro Fotográfico 46 Vista del Sitio sobre ruta 34

Las características de la zona y traza proyectada, no revisten observaciones ambientales y/o sáciales que interfieran el Área de Influencia Directa (AID) o requieran mayor consideración.

## PROVINCIA DE LA PAMPA

### Localidad de Hucal

En la Localidad Hucal, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 37°47'28.62"S 64° 1'17.46"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Rio Colorado-Perú en la C25P con coordenadas 37°46'34.85"S 64° 2'29.85"O. La longitud de la traza es de 2.780 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100

m, comenzando en la cámara ubicada sobre RN154, realizando el cruce con tunelera, extendiéndose el tendido sobre camino de tierra sentido Hucal hasta llegar al sitio.



**Registro Fotográfico 47 RN N° 154 vista de futura cámara C25P**

Vista Ruta Nacional N° 154 (hacia el norte). La cámara C25P se encuentra en la margen izquierda de la ruta. El tendido aéreo de FO, con unos 35 postes de madera, tras cruzar la ruta seguirá por su margen derecha unos 160 m para girar a la derecha por camino vecinal, hasta alcanzar el sitio de la nueva cámara a construir.



**Registro Fotográfico 48 Camino vecinal donde el tendido aéreo deja la Ruta Nacional, para continuar por este.**



Figura 130 - Vista general de la interconexión y sitios



Registro Fotográfico 49 Camino representativo de la traza entre RN-134 y sitio con coordenadas  $37^{\circ}47'28.62''S$   $64^{\circ}1'17.46''O$

Característica de zona agreste, vegetación arbustiva achaparrada, caminos de tierra consolidado, no registra interferencias con servicios.

## PROVINCIA DE SAN JUAN

### Alto de Sierra

En la Localidad de Alto de la Sierra se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $31^{\circ}32'12.45''S$   $68^{\circ}25'50.28''O$  (a confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Caucete-San Juan (Norte) en la BOX 12-244 coordenadas  $31^{\circ}32'7.14''S$   $68^{\circ}25'19.92''O$ . La longitud de la traza es de 1.265 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100

m, comenzando en la cámara ubicada sobre Roque Sáenz Peña, hacia calle Santa Fe y continuando por Av. Libertador Gral. San Martín (Este) hasta llegar al sitio.

La cámara de la red Troncal de REFEFO traza Cauçete-San Juan, BOX 12-244, se encuentra próxima a la intersección de las calles Roque Sáenz Peña y Santa Fe. El tendido aéreo de FO se realizará con unos 15 postes de madera, transcurriendo desde el BOX por la calle Santa Fe en dirección suroeste, hasta llegar a la Av. Libertador Gral. San Martín Este, por donde transcurrirá, con dirección oeste, hasta llegar al sitio de la nueva cámara a construir.



**Registro Fotográfico 50 Vista del área sitio de 3x3, con coordenadas 31°32'12.45"S  
68°25'50.28"O (a confirmar)**



**Registro Fotográfico 51 Vista de la traza representativa**



**Registro Fotográfico 52 Vista sobre Av. Libertador Gral. San Martín Este**



**Registro Fotográfico 53 - Vista área de desvío de traza Av. S. Martín y calle sin nombre**



**Registro Fotográfico 54 Vista área calle vecinal con interferencias**

### **Bermejo**

En la localidad de Bermejo se construirá el sitio de 3x3, coordenadas 31°35'19.96"S 67°39'34.57"O, para conectarse a la traza existente.



**Figura 131 – Vista del sitio con cercanía a RN N° 147**



**Figura 132 - Vista de la nueva cámara a construir**



**Registro Fotográfico 55 Vista del área del sitio de 3x3, coordenadas 31°35'19.96"S 67°39'34.57"O  
La Chimbera**

En la Localidad La Chimbera se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 31°29'25.55"S 68°24'56.48"O (a confirmar), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Cauçete-

San Juan (Norte) en la BOX C80P con coordenadas 31°31'24.18"S 68°24'40.68"O. La longitud de la traza es de 2.176 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la cámara ubicada sobre RP279 y RP270, realizando el cruce con tunelera, extendiéndose el tendido sobre RP270 hasta el sitio.



**Registro Fotográfico 56 RN N° 279 – BOX C80P**

Ruta Provincial N° 279 hacia el este, por donde se construirá el tendido aéreo hasta la nueva cámara a construir, desde la calle San Martín, cuya esquina está próxima al Box C80P.



**Registro Fotográfico 57 Vista RP-279 con intersección calle 22**





**Registro Fotográfico 58 Vista del Blvd. José Primitivo Albornoz, área del sitio a construir**



**Registro Fotográfico 59 Vista del área RP279 y RP270, cruce de ferrocarril**

### **Pie de Palo**

En la localidad de Pie de Palo se construirá el sitio de 3x3, ubicado en las coordenadas 31°39'38.39"S 68°13'10.22"O, para conectarse a la derivación del troncal que termina en el sitio.

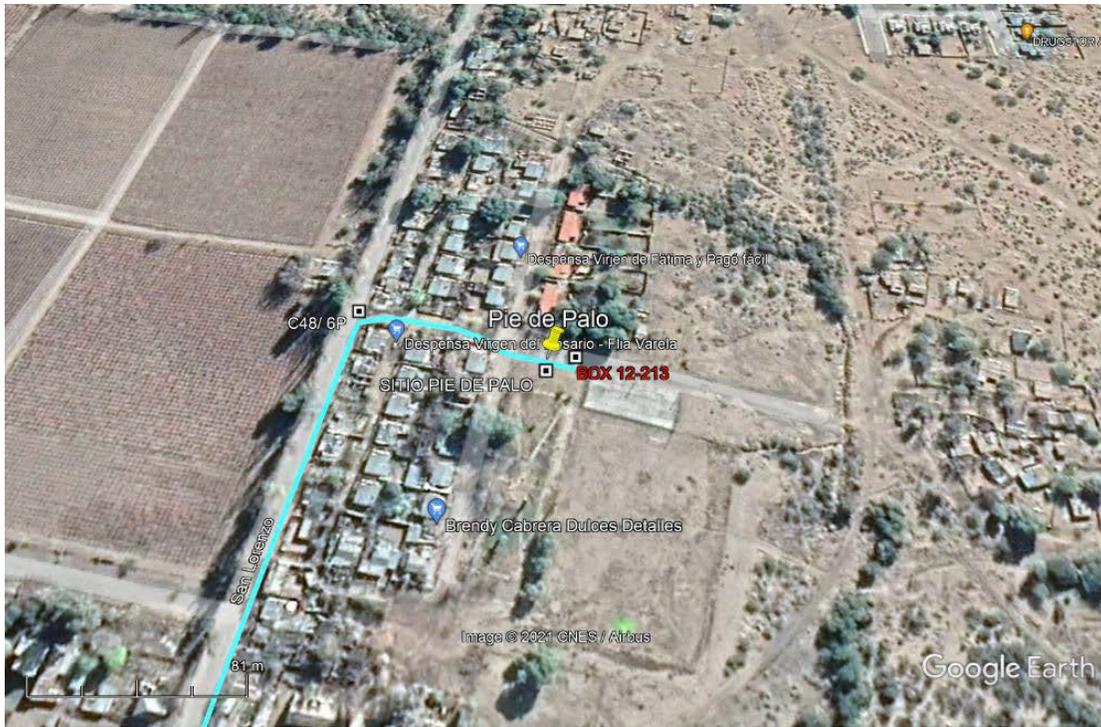


Figura 133 – Vista aérea del subproyecto



Figura 134 - Vista de la nueva cámara a construir coordenadas 31°39'38.39"S 68°13'10.22"O



**Registro Fotográfico 60 Vista del área del sitio 3x3 a construir**

## **PROVINCIA DE SANTA FE**

### **Acebal**

En la Localidad de Acebal, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 35°35'35.39"S 59°30'25.49"O (a confirmar), el cual se vinculará a la red en la cámara del sitio Carmen del Sauce. La longitud de la traza es de 2.856 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24 FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la cámara del sitio Carmen de Sauce por calle JJ Urquiza, continuando por Libertad hasta llegar a localidad, y por la calle Rivadavia hasta el nuevo sitio.

En la localidad de Acebal se construirá un sitio de 3x3, en las proximidades del cruce del Bulevar Centenario y la calle Moreno. Esta cámara se interconectará mediante un tendido aéreo con unos 30 a 35 postes de madera, cuya traza se desarrollará, desde el nuevo sitio, unos 100 m hacia el sur por el Bulevar Centenario hasta la calle Rivadavia, donde gira al este, siguiendo por esta unos 450 m hasta Sáenz Peña doblando a la dirección norte. Por esta recorre unos 250 m aproximadamente hasta llegar al Camino Viejo del Sauce, doblando unos 45 grados hacia el noreste siguiendo por este. Tras un recorrido de uso 1.400 m continua por la calle Libertad en la localidad vecina de Carmen del Sauce, para continuar por la calle Justo José de Urquiza unos 280 m, hasta llegar a la nueva cámara de Carmen del Sauce.



**Registro Fotográfico 61 Vista del acceso Carmen del Sauce - Acheval, en la intersección de la RP 18 e ingreso, izquierda, aproximadamente 30 m se encuentra el sitio**



**Registro Fotográfico 62 Vista cruce Bulevar Centenario (hacia el sur) y Moreno donde se construirá la nueva cámara de Acebal.**



**Registro Fotográfico 63 Calle Rivadavia (vista al este), por donde transcurrirá el tendido aéreo, entre el B. Centenario y Sáenz Peña.**



**Registro Fotográfico 64 Calle Sáenz Peña y Rivadavia. El tendido aéreo de FO seguirá hacia el Camino Viejo del Sauce.**



**Registro Fotográfico 65 Camino Viejo del Sauce (hacia la derecha) desde su intersección con Sáenz Peña.**



**Registro Fotográfico 66 Vista del Camino Viejo del Sauce, hacia Carmen del Sauce.**



Figura 135 - Vista general de la interconexión y sitios



Registro Fotográfico 67 Vista del área de camino Viejo del Sauce, zona media de la traza

### Álvarez

En la Localidad de Álvarez, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $33^{\circ}07'44.12''S$   $60^{\circ}48'21.30''O$ , el cual se vinculará a la red en la cámara del sitio Piñero. La longitud de la traza es de 2.925 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la cámara del sitio Piñero, por calle 9 de julio, y continuando por Av. Piñero hasta la RP20 hasta llegar a localidad de Álvarez. Ahí la traza irá por la calle Moreno hasta el sitio.

La nueva cámara en el sitio Álvarez, se encontrará próximo al cruce de las calles Moreno y Cerrito, en la localidad de Álvarez, sobre Moreno. Tras recorrer unos 300 m por esta, dobla al noreste por la RP 20-5 por donde recorrerá unos 2.300 m hasta la localidad vecina de Piñero, ingresando por la calle A. Piñero hasta la calle 9 de Julio, donde se encontrará la cámara para su interconexión.



**Registro Fotográfico 68 Vista calle Moreno hacia la RP20, y esquina Cerrito, próximo a la ubicación de la nueva cámara.**



**Registro Fotográfico 69 Vista RP20 hacia el norte, y calle Moreno abajo a la izquierda.**





Registro Fotográfico 70 Calle A Piñera, desde la RP20, en la localidad homónima.



Figura 136 - Vista general de la Interconexión y sitios

### Carmen del Sauce

En la Localidad de Carmen del Sauce se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $33^{\circ}14'08.69''S$   $60^{\circ}48'44.16''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Pergamino- Rosario en la C066P con coordenadas  $33^{\circ}14'56.40''S$   $59^{\circ}60'45'58.86''O$ . La longitud de la traza es de 4.850 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la intersección de la RP18 y camino de acceso a la localidad, hasta calle JJ Urquiza, para luego seguir hasta el sitio.

Desde la cámara de interconexión con la red Troncal de REFEFO traza Pergamino- Rosario, C066P, ubicado a metros de la intersección del camino de acceso a Carmen del Sauce y la

Ruta Provincial N° 18, se realizará el tendido aéreo de la FO mediante unos 55 postes de madera, unos 4.500 m por este camino, hasta llegar a Justo José de Urquiza, por donde acometerá al nuevo sitio a construir.



**Registro Fotográfico 71 Camino de acceso al pueblo por donde transcurrirá el tendido, visto desde la RP 18.**



**Registro Fotográfico 72 Calle Justo José de Urquiza, desde el camino de acceso al pueblo.**



**Figura 137 - Vista general de la interconexión y sitios.**

### **KM101**

En el KM101, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $33^{\circ}03'36.07''S$   $60^{\circ}41'02.83''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Pergamino-Rosario en la BOX 02-049 con coordenadas  $33^{\circ} 03'43.10''S$   $59^{\circ} 60'41'31.67''O$ . La longitud de la traza es de 1825 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando sobre la ruta RP18. Habrá 550 m con traza canalizada hasta el camino de acceso, un cruce de ruta con tunelera dirigida, para continuar hasta el sitio con tendido aéreo a lo largo de 1.275 m.

Desde la cámara de la red Troncal de REFEFO traza Pergamino-Rosario, BOX 02-049, a la vera de la Ruta Provincial N° 18, se realizará una canalización subterránea que corre unos metros hacia el sur por dicha ruta, hasta cruzar la ruta por camino vecinal por donde transcurrirá unos 950 m hasta doblar por Primera Junta hasta alcanzar el sitio de la nueva cámara a construir, a unos 250 m.



**Registro Fotográfico 73 Ruta Provincial N° 18 (vista al norte) por donde cruzara la misma y continuar por camino vecinal (a la derecha), unos metros antes de la traza de la LEAT.**



**Figura 138 - Vista general de la interconexión y sitios.**

### **Piñero**

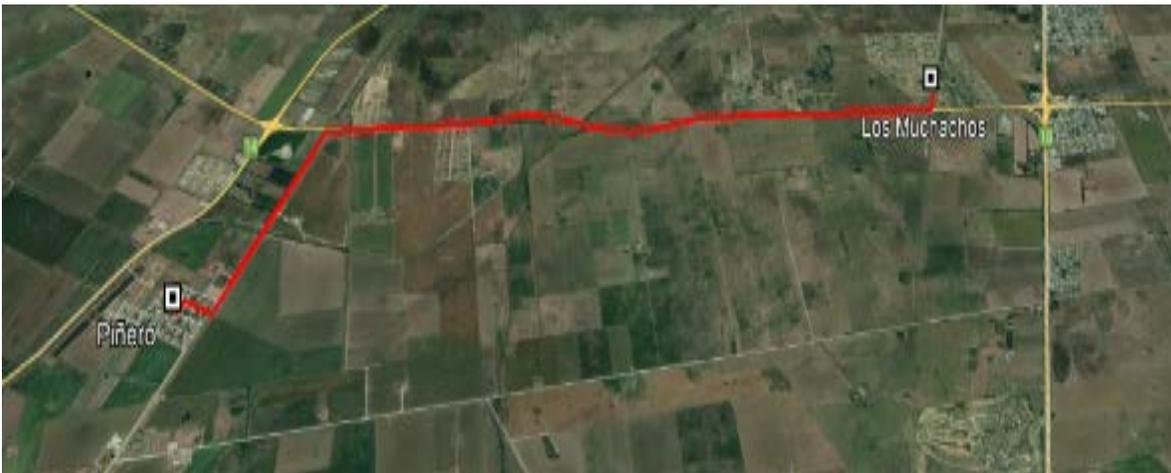
En la Localidad de Piñero, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 33°06'34.89"S 60°47'45.88"O, el cual se vinculará a la red en la cámara del sitio Los Muchachos. La longitud de la traza es de 9.353 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la cámara del sitio Los Muchachos por la av. Estación La Carolina, hasta el camino de acceso y la RP20 S, y en la Localidad de Piñero se tomará la calle Pacheco hasta el sitio.

Desde la cámara del sitio Los Muchachos, ubicado en la Av. Est. La Carolina y Juan López, se construirá un tendido aéreo con unos 110 postes de madera, comenzando por esta avenida unos 200 m al sur, hasta llegar a camino vecinal donde toma rumbo oeste, continuando por esta unos 6.600 m hasta llegar al cruce con la Ruta Provincial N° 20-S, donde gira la sur hasta llegar a la localidad de Piñero, entrando por las calles Pacheco y 9 de Julio.



**Registro Fotográfico 74 Camino vecinal (hacia el oeste) por donde transcurrirán unos 6.600 me del tendido aéreo hacia Piñero, comenzando por la Av. Est. La Carolina (a la derecha)**



**Figura 139 - Vista general de la interconexión y sitios.**

### **Soldini**

En la Localidad de Soldini se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 33°01'26.22"S 60°45'19.78"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Rosario- Cañada de Gómez en la cámara C131 con coordenadas 32°58'14.35"S 60°43'04.58"O. La longitud de la traza es de 7.400 m.

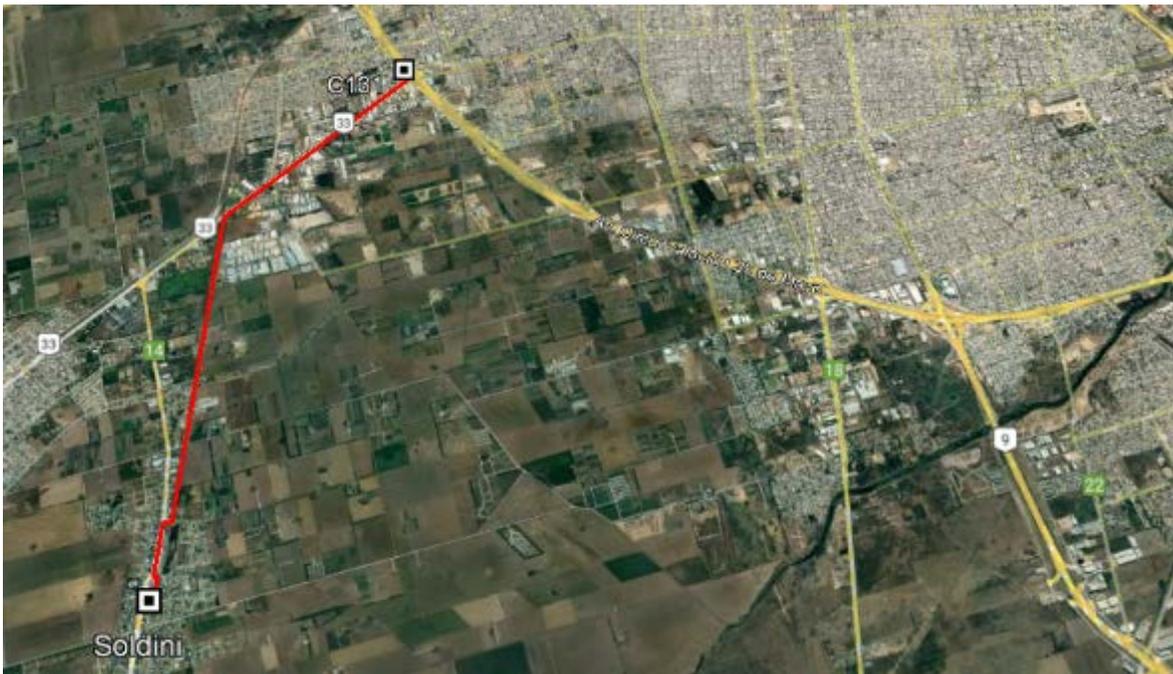
La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la intersección de la Av. Circunvalación 25 de mayo y Av. Pres. Perón hasta el camino provincial que lleva a la localidad, para luego empalmar con RP14 hasta la ubicación del sitio.

Desde la cámara de vinculación C131, ubicado en las inmediaciones de la intersección de la Ruta Nacional N° 33 y Av. De Circunvalación 25 de mayo, se construirá el tendido aéreo de

FO con unos 85 postes de madera, transcurriendo por esta ruta unos 2.800 m en dirección sudoeste, hasta doblar al sur en camino vecinal unos 1.000 m antes del alcanzar la Ruta Provincial N° 14. Por este camino, transcurrirán unos 4.600 m hasta llegar al nuevo sitio Soldini, en la calle San Martín.



**Registro Fotográfico 75 Vista calle san Martín (hacia el norte), donde se construirá el nuevo sitio Soldini**



**Figura 140 - Vista general de la interconexión y sitios.**

Las banquinas, área de afectación directa de la traza, presenta baja cobertura vegetal, donde crecen matas de pastos duros y amarillentos muy resistentes a las condiciones climáticas de la zona y jarillas dispersas.

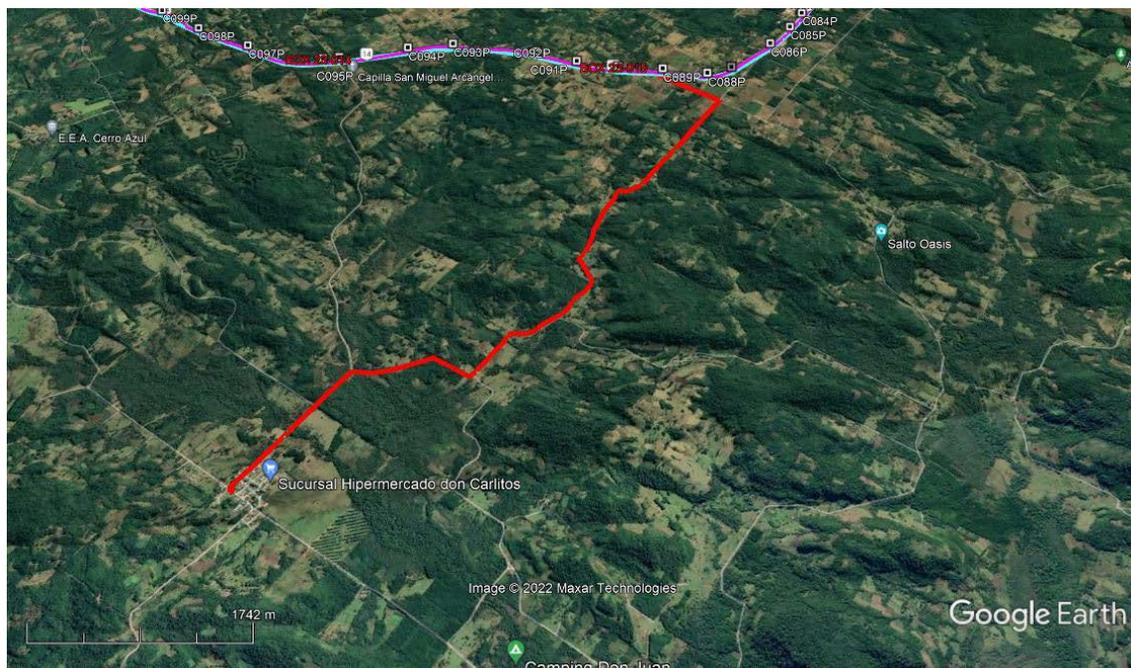
## PROVINCIA DE MISIONES

### 1) Arroyo del Medio (Aéreo)

#### Memoria descriptiva

En la localidad de Arroyo del Medio, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°41'54.90"S 55°24'18.60"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la cámara C89P con coordenadas 27°38'49.39"S 55°21'50.61"O. La longitud de la traza es de 9.800 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la C89P y siguiendo por el camino de acceso al pueblo hasta el sitio.



**Figura 141 KMZ desde sitio hasta cámara C89P.**

La traza posee 1.600 m de asfalto y 8.200 m de ripio, el cual no se encuentra en buen estado.



**Registro Fotográfico 76 VISTA DEL ÁREA DEL SITIO A CONSTRUIR**

El sitio se encuentra del lado izquierdo de la comisaría de Arroyo del Medio UR VI (coordenadas 27°41'54.90"S 55°24'18.60"W), dentro del pueblo de Arroyo del Medio. El tránsito vehicular en esta zona es bajo.

Durante los primeros 500 m se observa zona urbanizada a la derecha del camino de salida del pueblo en sentido hacia Ruta Nacional N° 14 (RT-14). El camino presenta desniveles pronunciados.



**Registro Fotográfico 77 Vista calle asfalto y veredas o banquetas con pastos**

Durante los 1.600 m (que es el tramo que se encuentra asfaltado) los costados del camino de salida del pueblo por el que se realiza la traza, presenta canales para el escurrir las aguas.





**Registro Fotográfico 78 Vista del puente**

A 850 m del sitio se observa un puente, por debajo del cual pasa el Arroyo del Medio. A la izquierda del puente (saliendo del pueblo) se encuentra el Camping Balneario Arroyo del Medio (coordenadas 27°41'33.3"S 55°24'05.4"W).



**Registro Fotográfico 79 Vista de la construcción del puente**

A los 1.600 m (coordenadas 27°41'12.623"S 55°23'46.551"W), cuando comienza el camino enripiado, se está construyendo un puente y se encuentra cerrado al tránsito, aunque posee un camino secundario por el cual pasar.



**Registro Fotográfico 80 Camino para pasar, el cual se encuentra en mal estado por caída de lluvia.**

Existen tendido eléctrico de distribución con postes de madera a la derecha del camino de salida del pueblo en sentido hacia la ruta nacional 14 (RN-14), hasta el segundo puente, luego cambia a la izquierda del camino mencionado.



**Registro Fotográfico 81 Vista de escuela provincial N° 226**

A 6.500 m se encuentra la escuela provincial N° 226 (coordenadas 27°39'47.0"S 55°21'58.2"W) a mano derecha del camino vecinal enripiado (con sentido a RN-14), se observa en este lugar cableado eléctrico que pasa por un árbol.



**Registro Fotográfico 82 Vista del área de cámara C89P**

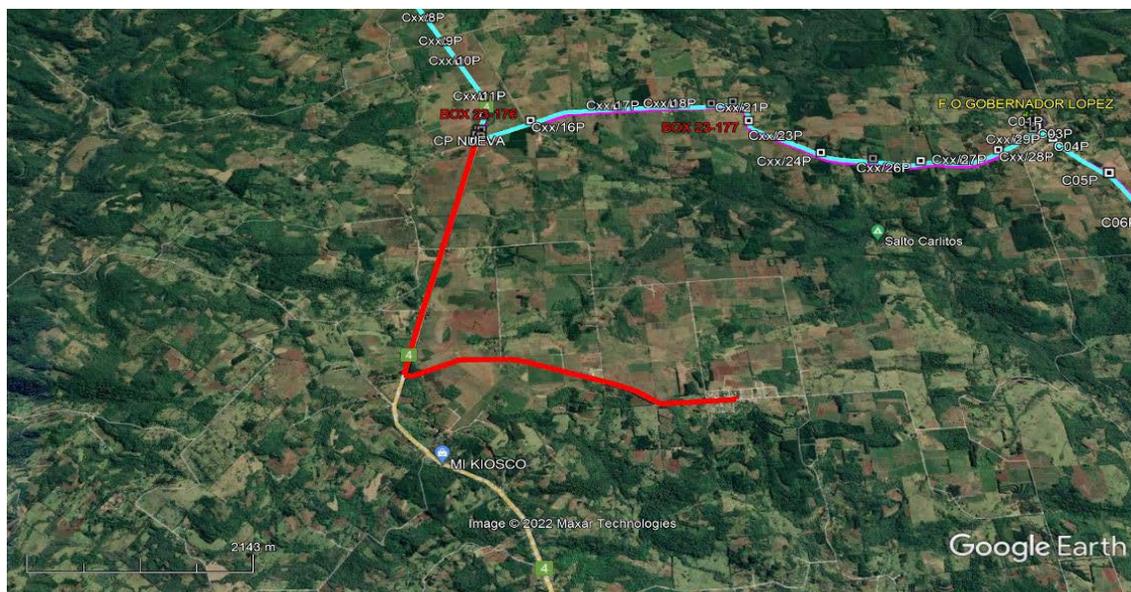
La cámara C89P tiene coordenadas 27°38'49.39"S 55°21'50.61"W, al costado derecho de la RN 14 yendo de oeste a este. Se observa importante cantidad de árboles, pastos y malezas.

## 2) Dos Arroyos (Aéreo)

### Memoria descriptiva

En la localidad de Dos Arroyos, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°41'57.06"S 55°15'2.34"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 23-176 con coordenadas 27°39'51.16"S 55°16'40.77"O. La longitud de la traza es de 7.300 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la BOX 23-176, siguiendo por RP-4, y luego por el camino de acceso al pueblo.



**FIGURA 142 TRAZA DESDE BOX 23-176 HASTA SITIO.**



**Registro Fotográfico 83 Vista banquina con postes de tendido eléctrico**



**Registro Fotográfico 84 El BOX se encontrará al costado derecho de la ruta provincial N°4, con coordenadas 27°39'51.16"S 55°16'40.77"W. Se observa que pasa por las mismas coordenadas.**

Desde el BOX son 3.500 m por ruta provincial N°4, la cual es de asfalto en buen estado.



**Registro Fotográfico 85 Vista área del ingreso al pueblo**

A partir de este punto (coordenadas 27°41'48.7"S 55°17'05.2"W) son 3.500 m por camino de acceso al pueblo que es un camino asfaltado en buen estado. Por este camino se observaron animales sueltos al costado del mismo.

**Registro Fotográfico 86**

En el camino de acceso al pueblo se ven pocos postes de tendidos sobre el camino.

**Registro Fotográfico 87 Vista de comienzo de zona urbana**

Descripción: A los 6.300 m (contando desde el BOX) comienza zona urbana. Se observan casas en ambos lados del camino, con un tránsito vehicular medio.

A lo largo de este camino encontramos 2 escuelas, la primera Escuela Provincial N° 183 (coordenadas 27°41'59.3"S 55°15'08.1"W) y la segunda Instituto de secundaria C.E.P. N° 12 (coordenadas 27°41'58.6"S 55°15'04.9"W). A pesar de ser una zona urbana el lugar presenta zonas arboladas.

**Registro Fotográfico 88 Área del sitio aledaña a comisaría de Dos Arroyos**

Descripción: el lugar en donde se ubicará el sitio es del lado derecho de la comisaría de Dos Arroyos (coordenadas 27°41'57.06"S 55°15'2.34"W). En el lugar se encuentra vegetación y árboles. Por la vereda del sitio pasan 2 tendidos eléctricos de distribución.

### 3) Almafuerte (Aéreo)

#### Memoria descriptiva

En la localidad de Almafuerte, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°30'38.16"S 55°24'9.54"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la cámara de la traza de derivación a Caa Yarí ubicada en las coordenadas 27°33'3.74"S 55°18'51.25"O. La longitud de la traza es de 10.700 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m. El mismo se extenderá desde la entrada del camino de acceso a la localidad hasta llegar al sitio.

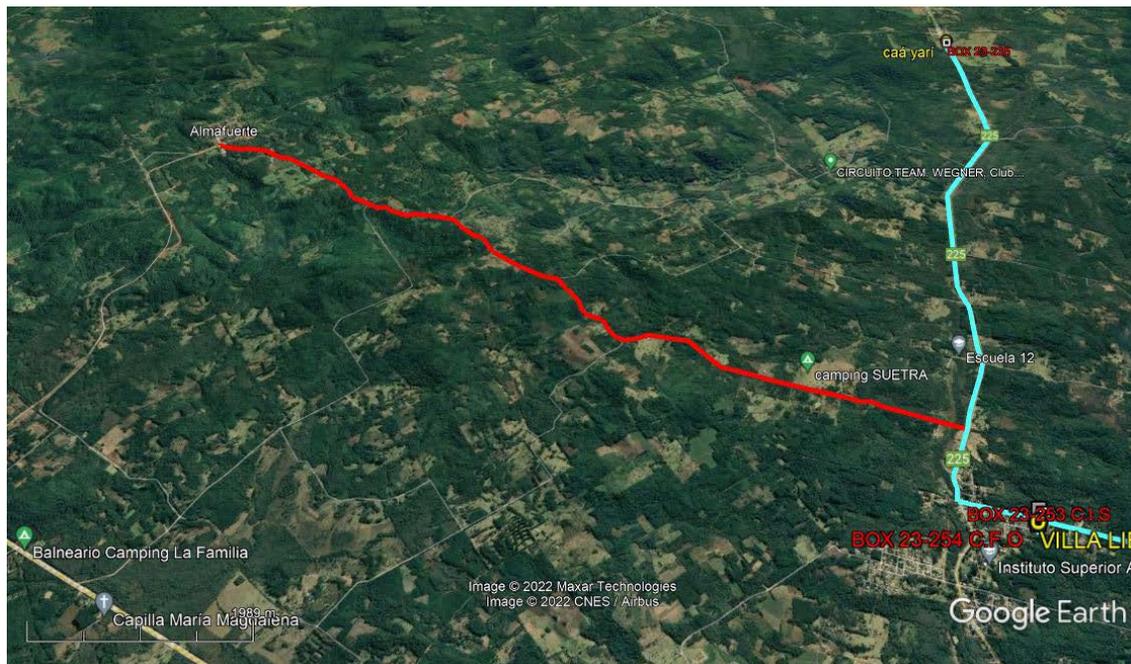


Figura 143 Traza de FO a construir

Recorrida desde sitio de 3x3, con coordenadas 27°30'38.16"S 55°24'9.54"O hasta cámara de vinculación. El sitio se ubicará del lado izquierdo de la comisaría de Almafuerte (coordenadas 27°30'38.16"S 55°24'9.54"W).



**Registro Fotográfico 89 Vista del área del sitio de 3x3, con coordenadas 27°30'38.16"S  
55°24'9.54"O**

En el lugar se identifican casas, árboles y un transformador. El árbol es de gran porte. Son 10.700 m de calle de tierra, el cual presenta desniveles pronunciados, se hacen surcos a los costados por la bajada (escurrimiento) del agua. A lo largo de la traza se observa mucha vegetación y arbolado. También, un camino precario con postes de madera de tendido eléctrico de distribución. La mayor parte de la zona de afectación indirecta (AI) de la traza es selva, a los lados de las banquetas. Por el área de afectación directa (AD) las banquetas son partes de la ruta, con características antropizadas y desmontadas, previamente intervenidas.



**Registro Fotográfico 90 Vista de la zona de traza**



**Registro Fotográfico 91 Vista de cableado eléctrico que pasa por un árbol**

A los 1.900 m se encuentra una plantación (propiedad privada) a mano derecha (coordenadas 27°31'03.2"S 55°23'06.6"W), en este lugar se observa cableado eléctrico que pasa por un árbol.

A mano izquierda de la traza (yendo para RP-225) encontramos el **camping Sura** en las coordenadas 27°32'39.7"S 55°19'50.0"W.



**Registro Fotográfico 92 Banquinas previamente impactadas**

Descripción: cámara de vinculación al costado derecho de la ruta provincial N°225, yendo de norte a sur por la misma. Se observa, hacia los lados de la banquina, presencia arbustiva y ausencia de tendido eléctrico.

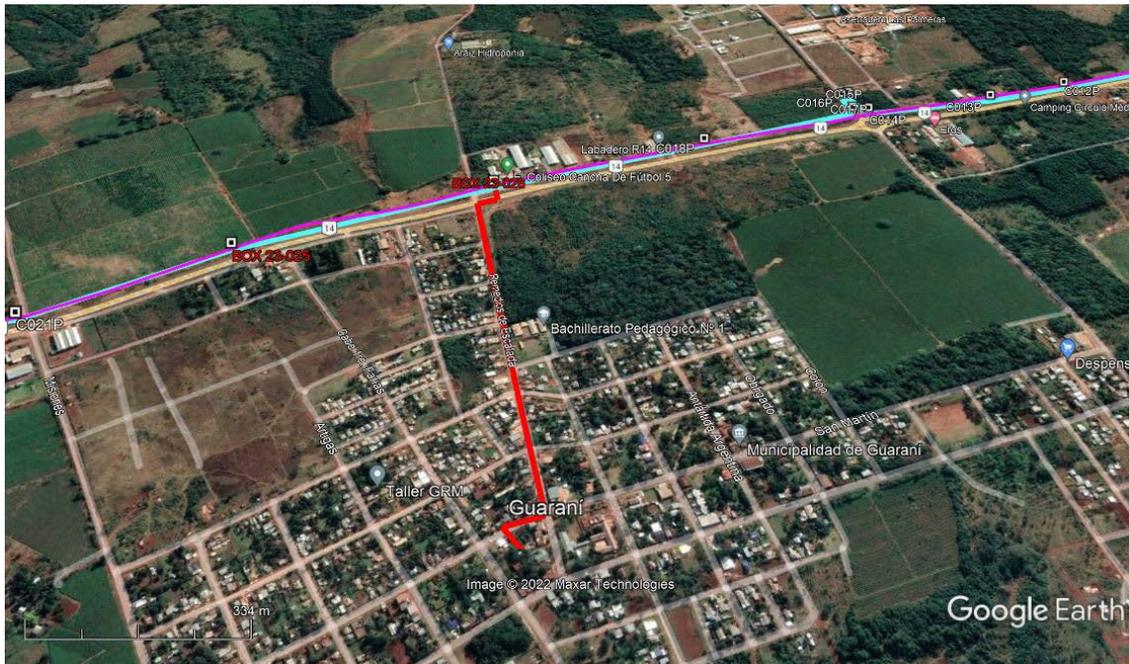
#### **4) Guaraní (canalizado)**

##### **Memoria descriptiva**

En la localidad de Guaraní se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°31'30.60"S 55° 9'38.00"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Oberá-Al en la BOX 23-026 con coordenadas 27°31'0.34"S 55° 9'41.42"O. La longitud de la traza es de 900 m.



La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, siguiendo un recorrido urbano a confirmar con una tapada de al menos 0,80 m.



**Figura 144 TRAZA DESDE EL SITIO HASTA BOX 23-026**

El sitio se encuentra dentro del pueblo (zona urbana) en las coordenadas 27°31'30.60"S 55° 9'38.00"W sobre la calle Juan Bautista Cabral.



**Registro Fotográfico 93 Vista de la zona del sitio**

Desde allí, la traza recorre hasta la calle Remedios de Escalada y luego hacia el norte hasta llegar al BOX cruzando la RP-14 a los 820 m de la traza empezando desde el sitio.



**Registro Fotográfico 94 Vista de calles enripiadas**

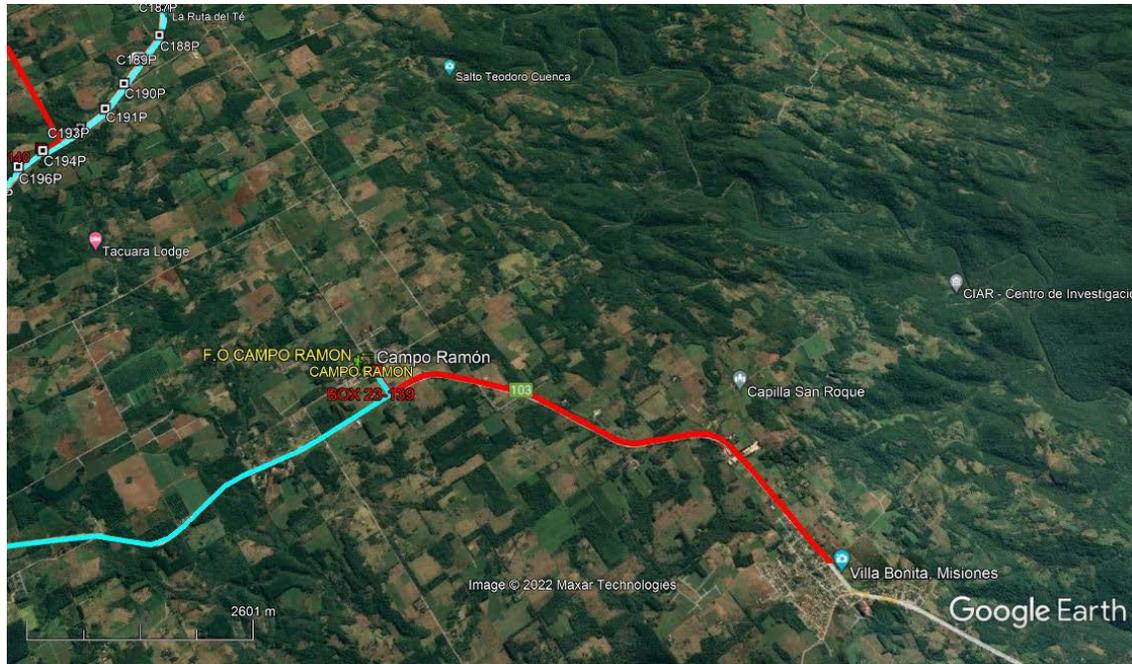
Son 900 m de calle pavimentada hasta llegar a la zona del BOX (coordenadas 27°31'0.34"S 55° 9'41.42"W), en cuyo lugar encontramos calle enripiada. El lugar del BOX se encuentra en una elevación, en zona periurbana, con vegetación secundaria.

#### **5) Villa Bonita (canalizado)**

##### **Memoria descriptiva**

En la Localidad de Villa Bonita se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°28'52.48"S 54°57'50.19"O (en adelante el sitio), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la cámara ubicada en las coordenadas 27°28'50.59"S 54°57'47.58"O, donde se ubica la punta del cable que viene desde el sitio Campo Ramón. La longitud de la traza a construir es de 200 m.

La acometida de Fibra óptica, se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, por camino interno con una tapada de 1,20 m según normas de DPV.



**Figura 145 KMZ de la obra a construir**

El sitio se construirá dentro del pueblo con coordenadas 27°28'52.48"S 54°57'50.19"W. Son 200 m de traza (**pavimentado**) que cruza la RP-4, la que se encuentra en una elevación.



**Registro Fotográfico 95 Vista del área de implantación de la cámara**

Hasta llegar a la cámara en las coordenadas 27°28'50.59"S 54°57'47.58"W pasando la RP-14.

**6) Colonia Alberdi (Aéreo) Total de la traza 22.400 m**

**Memoria descriptiva**

En la Localidad de Colonia Alberdi, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°21'47.94"S 55°13'43.32"O (en adelante el sitio), el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza en la BOX 23-140 con coordenadas 27°25'22.94"S 55° 4'38.51"O. La longitud de la traza es de 22.400 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en la BOX 23-140, siguiendo por RP5 y luego por el camino de acceso al pueblo hasta el sitio.

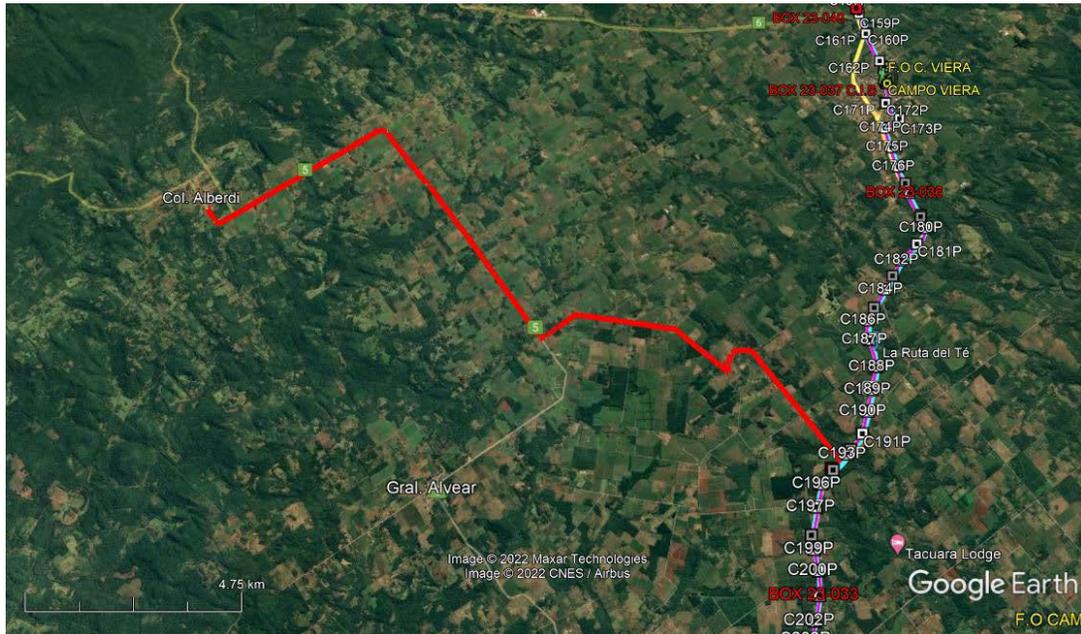


Figura 146 Traza de FO a Construir

Recorrida empezando desde el BOX 23-140 (coordenadas 27°25'22.94"S 55° 4'38.51"W).



Registro Fotográfico 96 Vista del área de implantación

El lugar se encuentra al costado izquierdo de la RN-14 yendo de sur a norte. Presenta, a ambos lados de la banquina, gran cantidad de arbusto y árboles. Se pudo observar la presencia animales sueltos de sobre la ruta. Durante el primer tramo de la traza se recorren 330 m por la RN-14 de sur a norte. Luego en las coordenadas 27°25'14.4"S 55°04'28.9"W se ingresa hacia la izquierda por una calle enripiada que corta dicha ruta.



**Registro Fotográfico 97 vista tendido eléctrico que atraviesa la traza FO**

Descripción: en el inicio del tramo enripiado.

Se recorren 9.600 m hasta la intersección con RP-5. En este tramo se observan plantaciones y campos privados a los costados del camino, muy poco tendido eléctrico de distribución, con postes de madera precarios:



**Registro Fotográfico 98 Vista de traza con tendido eléctrico**



**Registro Fotográfico 99 Traza de FO paralela a la eléctrica**

A partir de la RP5 ( $27^{\circ}23'38.8''S$   $55^{\circ}08'40.4''W$ ) se observan surcos a los costados de la misma para el paso del agua. Se observa, tendido eléctrico principal a mano derecha de la RP-5 en dirección de sur a norte por dicha ruta, con bajadas (del tendido) hacia las plantaciones.

A 16.600 m, en la curva ( $27^{\circ}20'34.1''S$   $55^{\circ}11'11.1''W$ ), el tendido eléctrico principal pasa a la izquierda. A los 18.500 m se encuentra un transformador a mano izquierda:



**Registro Fotográfico 100 transformador a mano izquierda**

A los 20.000 m hay un cementerio a mano derecha. En la entrada al pueblo, el tendido eléctrico principal cruza nuevamente a la derecha, se recorren 300 m de zona urbana:



**Registro Fotográfico 101 Vista área de traza**



**Registro Fotográfico 102 Vista área de BOX 23-140**

Descripción: BOX 23-140 (coordenadas 27°21'47.94"S 55°13'43.32"W).

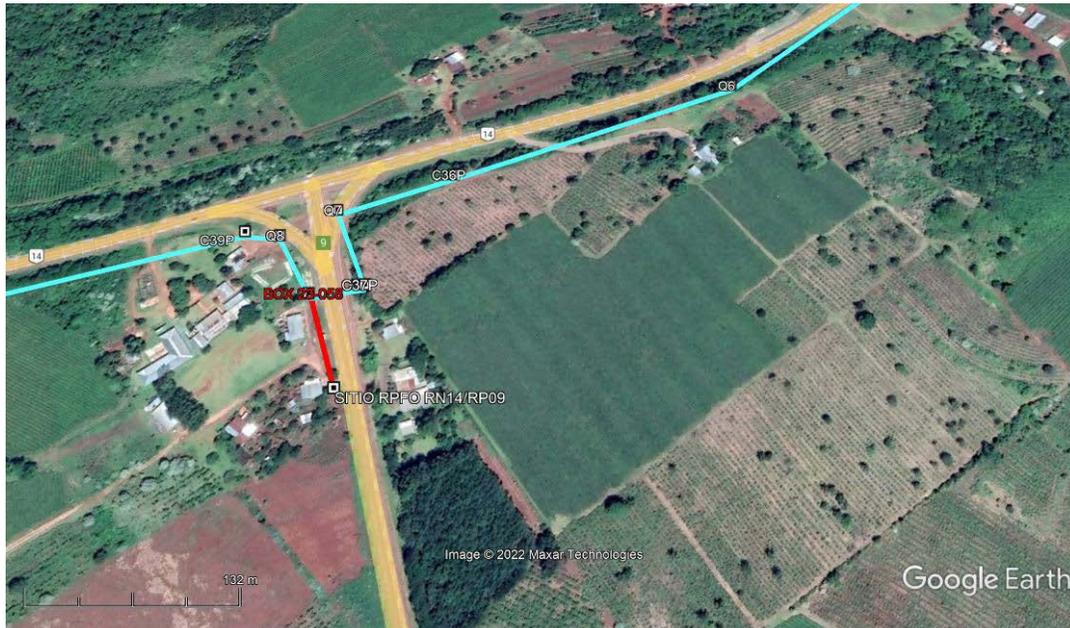
Se observa zona urbanizada durante los últimos 300 m hasta llegar al BOX. También un tendido eléctrico que, en varias oportunidades pasa entre los árboles.

#### **7) Cruce RN14 y RP219 (canalizado)**

**Memoria descriptiva**

En el cruce de dichas rutas, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°05'07.65"S 54°46'20.40"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en el BOX 23-058 con coordenadas 27° 5'5.14"S 54°46'21.58"O. La longitud de la traza es de 150 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, siguiendo la RP219 a lo largo de 150 m, con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV, desde el sitio hasta la cámara.



**Figura 147** Traza de FO a Construir

Recorrido de 150 m sobre ruta 9, en buen estado. Cercano al cruce con ruta 14, se construirá un sitio con coordenadas 27° 5'7.65"S 54°46'20.40"W, el cual se conectará a través de canalizado con el BOX 23-058 en las coordenadas 27° 5'5.14"S 54°46'21.58"W.





Registro Fotográfico 103 Vista de la banquina sobre RP 9

La traza se realizará a la vera izquierda de la RP9 yendo de Sur a Norte (como se visualiza en la foto de arriba).

## 8) Fracrán

### Memoria descriptiva

En la Localidad de Fracrán, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $26^{\circ}44'33.51''S$   $54^{\circ}17'41.05''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 23-159 en las mismas coordenadas, no se requiere construir traza.



Figura 148 Vista de ubicación del sitio a construir

Recorrida

Sin vinculación, sitio con coordenadas 26°44'33.51"S 54°17'41.05"W. Se encuentra dentro del pueblo. En el lugar se puede observar un cajero automático, locales comerciales y viviendas alrededor.



**Registro Fotográfico 104 Vista del área del sitio**

En el lugar se están realizando obras de pavimentación.



**Registro Fotográfico 105 Vista de trabajos de pavimentación**

## 9) Dos Hermanas (Aéreo)

### Memoria descriptiva

En la localidad de Dos Hermanas, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 26°17'44.20"S 53°45'12.32"O (en adelante el sitio), el cual se vinculará a la red en la cámara BOX 23-180 con coordenadas 26°17'27.08"S 53°43'55.22"O. La longitud de la traza es de 2.500 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m comenzando en la cámara del sitio, continuando por el camino de ingreso a Dos Hermanas hasta la BOX 23-180.

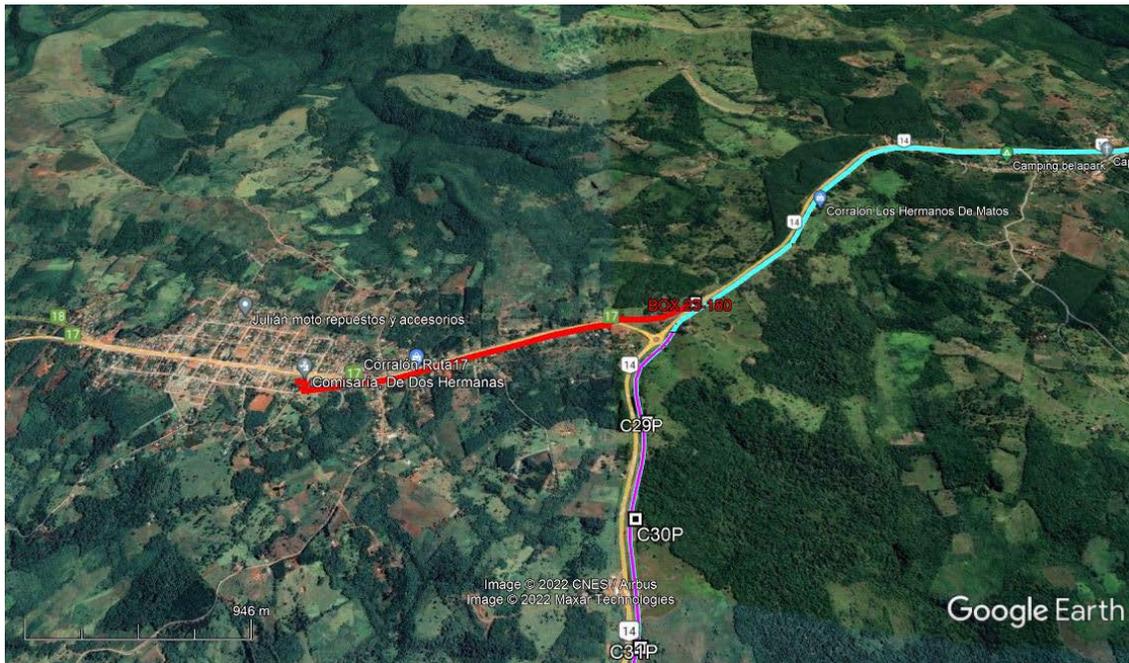


Figura 149 KMZ de ubicación de las obras de FO

Recorrido de 2.500 m desde el sitio hasta BOX 23-180. El sitio se ubicará en las coordenadas 26°17'44.20"S 53°45'12.32"W al lado de la comisaría de Dos Hermanas:



**Registro Fotográfico 106 Vista área del sitio a construir**

El sitio se encuentra dentro del pueblo, es una zona urbanizada, con árboles de distintas especies (ninguna crítica) y césped, grama, hierba, pasto o zacate.

Se recorren 315 m por calles de tierra internas del pueblo hasta subir a la autovía (RP17).



**Registro Fotográfico 107 Vista Subida a la autovía por calle de tierra.**

Sobre la autovía se observan tendidos eléctricos a ambas manos de la misma yendo de oeste a este por ella. También se puede observar zona urbana con viviendas, locales comerciales y escuelas. El tránsito vehicular en esta zona es alto.

En el siguiente punto (coordenadas: 26°17'30.549"S 53°44'8.905"W) se observa:



**Registro Fotográfico 108 Intersección de tendidos eléctricos.**



**Registro Fotográfico 109**

A partir de las coordenadas anteriores la traza sigue por 700 m de calle de tierra hasta la RN14, cruzando la misma se encuentra el BOX 23-180 (26°17'27.08"S 53°43'55.22"W) (césped, grama, hierba, pasto o zacate).



**Registro Fotográfico 110 Vista traza, sigue paralela a tendido eléctrico**

Descripción: salida de la calle de tierra hacia RN14.



**Registro Fotográfico 111 Tendido Elec. A 20 m de árboles**

Descripción: BOX 23-180 (26°17'27.08"S 53°43'55.22"W).

Se observa gran cantidad de arbusto, árboles y césped, grama, hierba, pasto o zacate. No se observan delimitaciones ni alambrados en la zona.

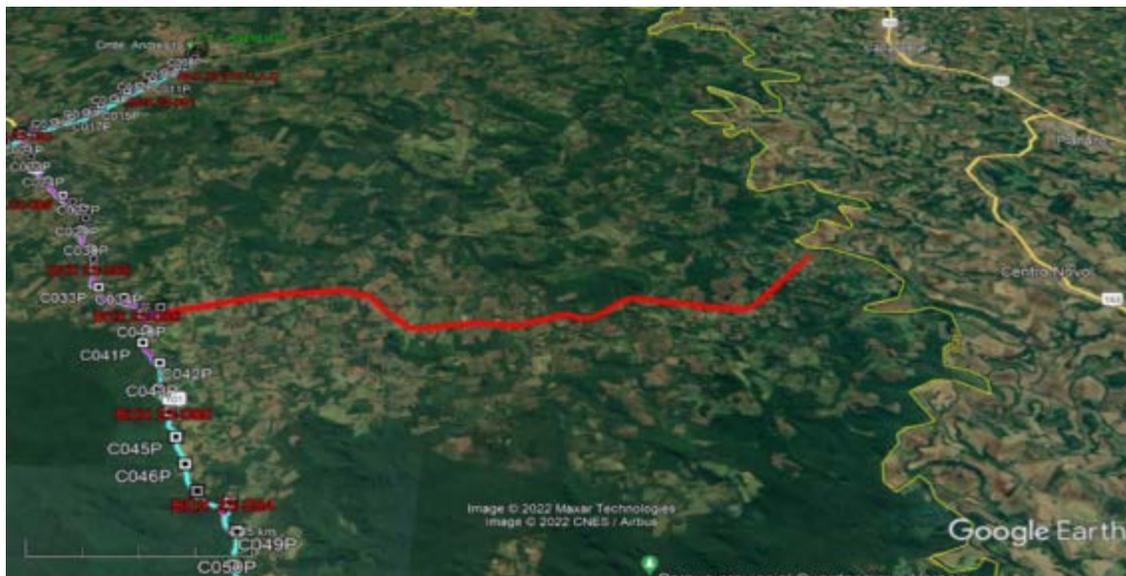
## **10) Integración**

Localidad argentina ubicada en el departamento General Manuel Belgrano de la Provincia de Misiones. Depende administrativamente del municipio de Comandante Andresito, de cuyo centro urbano dista unos 37 km. Se encuentra sobre el río San Antonio, en el límite con Brasil.

### Memoria descriptiva

En la Localidad de Integración se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 25°46'18.59"S 53°51'13.30"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza troncal de R101. La obra civil de la derivación está construida, pero sin uso, por lo que, se debe verificar con mandrilados. Dicha traza inicia en la BOX 23- 087 con coordenadas 25°47'34.10"S 54° 1'1.20"O.

Una vez que la obra civil esté en condiciones, se deberá tender 17.000 m de Fibra Óptica, las mismas y según las coordenadas antes mencionadas vinculan al trazado de la RP N° 24, siguiendo su morfología sobre la Banquina existente. En la misma, se observan árboles (no de hábitat crítico) y césped, grama, hierba, pasto o zacate.



**Figura 150 Vista de traza FO**



**Registro Fotográfico 112 Vista del desvío**

Desde ruta Nacional 101 hacia Integración.

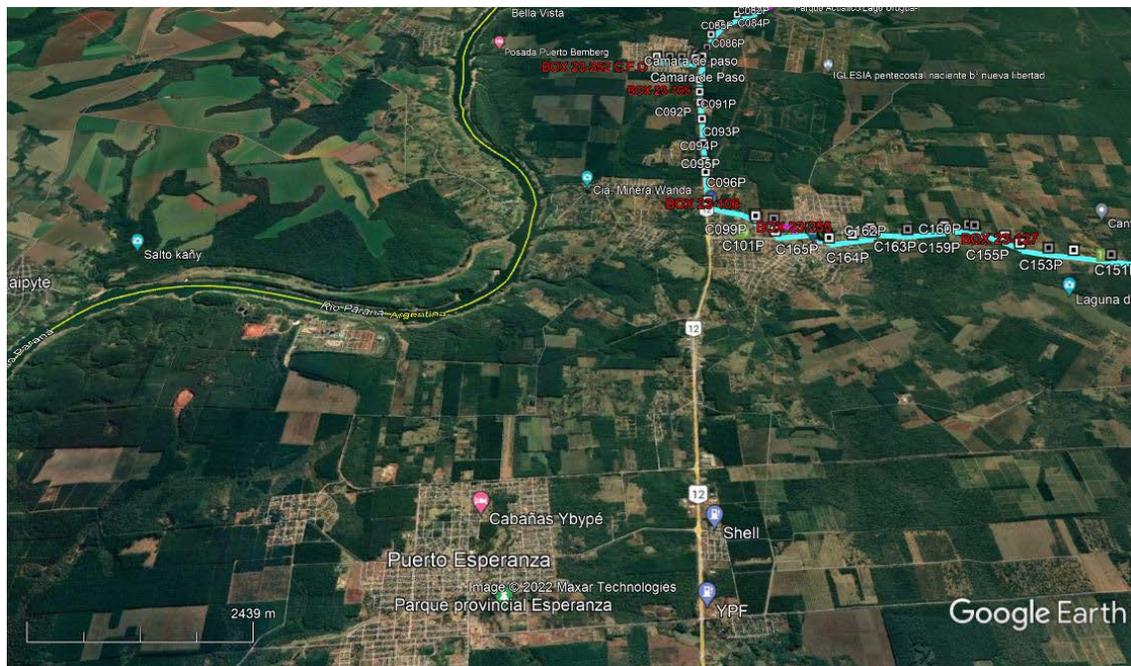
### **11) Puerto Esperanza (aéreo)**

Es una localidad y municipio argentino ubicado al noroeste de la provincia de Misiones. Es cabecera del departamento Iguazú, y está ubicado aproximadamente a 60 km de las Cataratas del Iguazú. La localidad se encuentra a unos 5 km del embarcadero sobre el río Paraná.

#### **Memoria descriptiva**

En la Localidad de Puerto Esperanza se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 26° 1'21.46"S 26° 1'21.46"S, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO usando la BOX 23-106 con coordenadas 25°57'48.39"S 54°34'43.26"O. La longitud de la traza es de 9.400 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m. El recorrido iniciará en la BOX 23-106 por RN12 hasta el camino de ingreso al pueblo y llegará hasta el sitio.



**Figura 151 Traza FO**





**Registro Fotográfico 113 Área del sitio 3x3**

Puerto Esperanza lugar a construir sitio 3x3 (próximo Macro).



**Registro Fotográfico 114 cruce de tendido eléctrico por árboles**

BOX 23-106 para Puerto Esperanza.

**Registro Fotográfico 115**

RN 12 hacia Puerto Esperanza por camino vecinal de la rotonda a la derecha.

**Registro Fotográfico 116**

RN 12 (BOX23-106 a la izquierda cerca del poste de luz) hacia Puerto Esperanza.

## **12) Puerto Libertad**

A 8 km de Wanda, es un paradisíaco destino del norte de la Provincia de Misiones rodeada por las azules aguas del río Paraná y el Lago Urugua-í; espectaculares paisajes que combinan una gran cantidad de especies de la fauna y flora misionera.

### **Memoria descriptiva**

En la Localidad de Puerto Libertad se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 25°55'20.70"S 54°35'3.40"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 23-252 en las mismas coordenadas, por lo que no se requiere construir traza.



**Registro Fotográfico 117 Área del sitio**

Puerto Libertad Sitio a construir (de acuerdo a coordenadas) en salón Cultural.

### **13) Villa Libertad (canalizado)**

Villa Libertad, ubicada en el departamento Leandro N. Alem de la Provincia de Misiones. El ejido urbano se halla mayoritariamente en jurisdicción de Leandro N. Alem, aunque un pequeño sector se halla dentro del área del municipio de Caá Yará. La localidad dista unos 4 km del centro urbano de Leandro N. Alem, y unos 9 km del casco urbano de Caá Yará.

#### **Memoria descriptiva**

En la Localidad de Villa Libertad se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 27°33'44.91"S 55°18'34.18"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO mediante la BOX 01-188 con coordenadas 27°33'43.40"S 55°18'38.60"O. La longitud de la traza es de 200 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, por camino interno con una tapada de 1,20 m según normas de DPV.

La principal vía de acceso es la Ruta Provincial N°225, que la vincula al sur con Leandro N. Alem y al norte con Caá Yará. La localidad dista unos 4 km del centro urbano de Leandro N. Alem, y unos 9 km del casco urbano de Caá Yará.

El sitio se construirá en camino interno, la traza de 200 m se erigirá por calle 12 de Octubre, entre Venezuela y calle sin nombre hasta llegar a la red Troncal de REFEFO mediante la BOX 01-188.



**Registro Fotográfico 118200 m de canalizado 27°33'44.91"S 55°18'34.18"O**



**Registro Fotográfico 119 RP N° 225 acceso por calle 12 de Octubre**

## **PROVINCIA DE SALTA**

### **CORONEL OLLEROS**

En Coronel Olleros, en esta localidad se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 25° 6'1.79"S 64°13'14.84"O, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza JV González-Metan en la BOX 07 404 con coordenadas 25° 6'6.07"S 64°13'30.97"O.

La longitud de la traza es de 600 m, dentro de lo que se puede observar, que el sitio se emplazara sobre RN16, en las coordenadas antes descriptas, atravesando en línea recta hasta llegar a un desvío previsto que cruza la ruta. En todo el recorrido se aplicará la técnica de canalizado y tapado de 1,20 m. La Escuela N° 4475 Luisa D. Saravia se encuentra a unos 100 m del sitio de 3x3 a construir, por la vereda de la Escuela, se observa tendido eléctrico

de distribución domiciliaria y árboles implantados. Pocas interferencias, ya que la acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, siempre, paralela a la RN16 con una tapada de 1,20 m y un cruce de la RN16 con Tunelera Dirigida, según normas de DPN, donde se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza JV González-Metan en la BOX 07 404 con coordenadas 25° 6'6.07"S 64°13'30.97"O.



**Figura 152 Lugar y traza propuesta**



Registro Fotográfico 120 Cruce de ruta N° 16



Figura 153 Puntos de referencia de Proyecto

## EL TABACAL

La localidad se encuentra a 2 km, aproximadamente, de la localidad de Hipólito Irigoyen, por ruta nacional 50, por la misma ruta, pero en sentido contrario se sale en dirección a la localidad de Pichanal a unos 5,5 km.

En la Localidad de El Tabacal, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $23^{\circ}15'18.09''S$   $64^{\circ}14'49.13''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza de derivación Pichanal-Hipólito Irigoyen en la cámara con coordenadas  $23^{\circ}15'35.28''S$   $64^{\circ}14'57.92''O$ . La longitud de la traza es de 700 m.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, con una tapada de 1,20 m en camino interno, según normas de DVP.

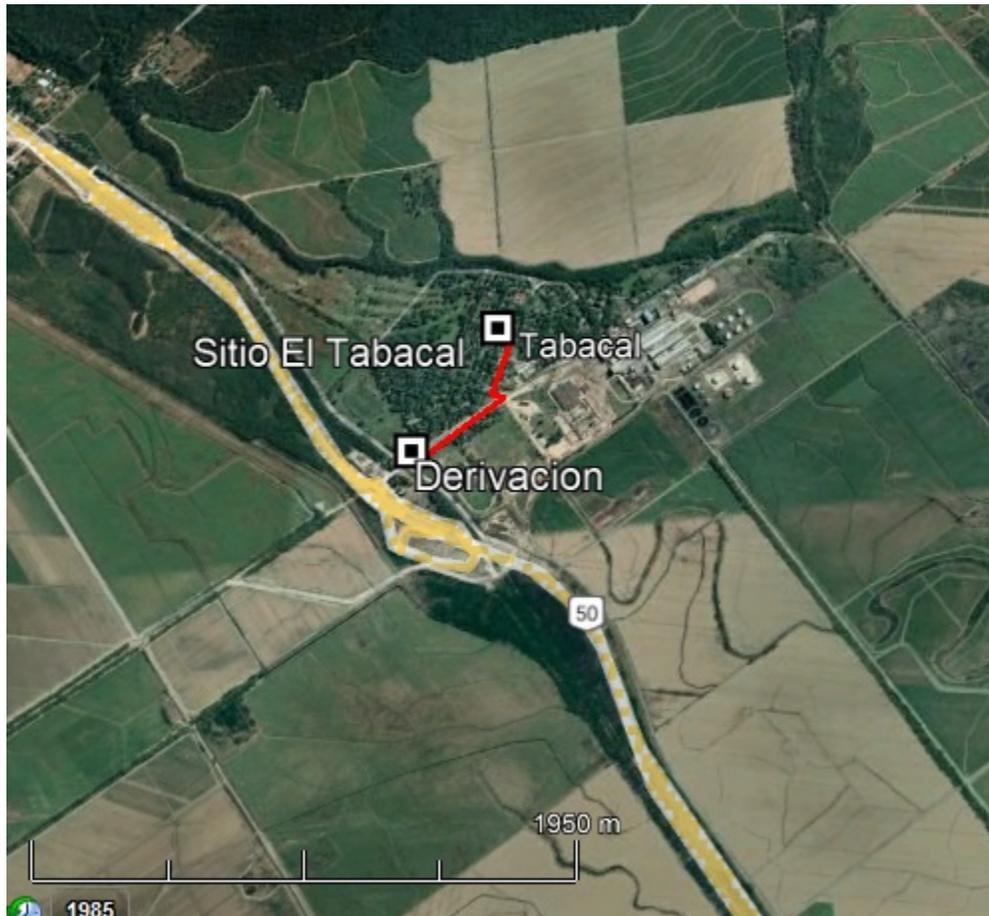


Figura 154 Puntos de referencia del Proyecto

## LA MISIÓN

En la localidad de Colonia Santa Rosa, en La Misión Evangélica se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $23^{\circ}22'19.30''S$   $64^{\circ}25'53.48''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Pichanal-Urundel en la BOX 07 669 con las mismas coordenadas del sitio, por lo que no hay que construir traza. Las características del sitio son compatibles con las áreas antropizadas, urbanas y previamente impactadas. La calle, camino vecinal, es de tierra consolidada.



Figura 155 Sitio 3x3

### MACAPILLO (canalizado)

En la Localidad de Macapillo, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $25^{\circ}24'18.34''$  S  $63^{\circ}58'46.96''$  O, a unos 100 m de la Ruta Nacional N°16, el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO traza Talavera-Quebrachal en la CP28 con coordenadas  $25^{\circ}24'35.75''$  S  $63^{\circ}58'38.08''$  O. La longitud de la traza es de 750 m.

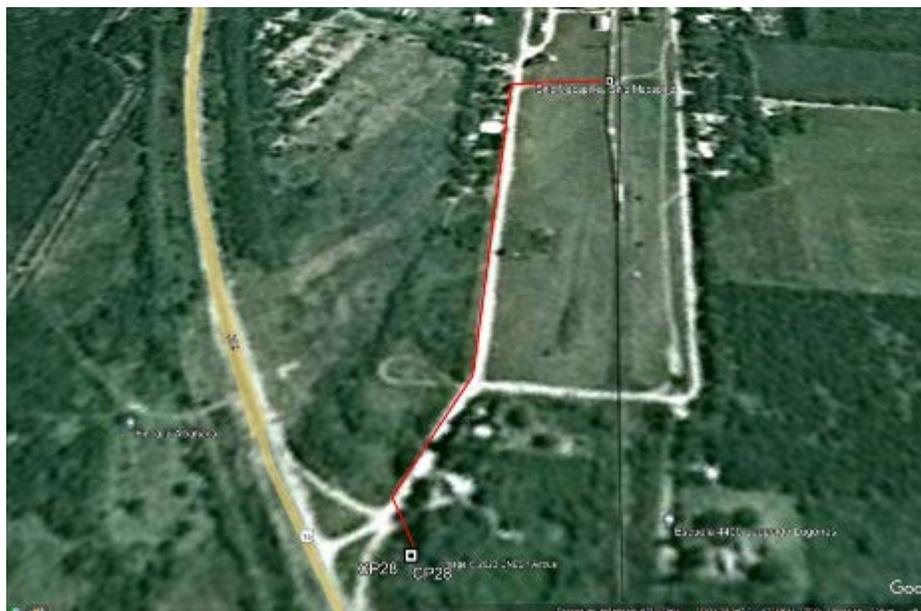
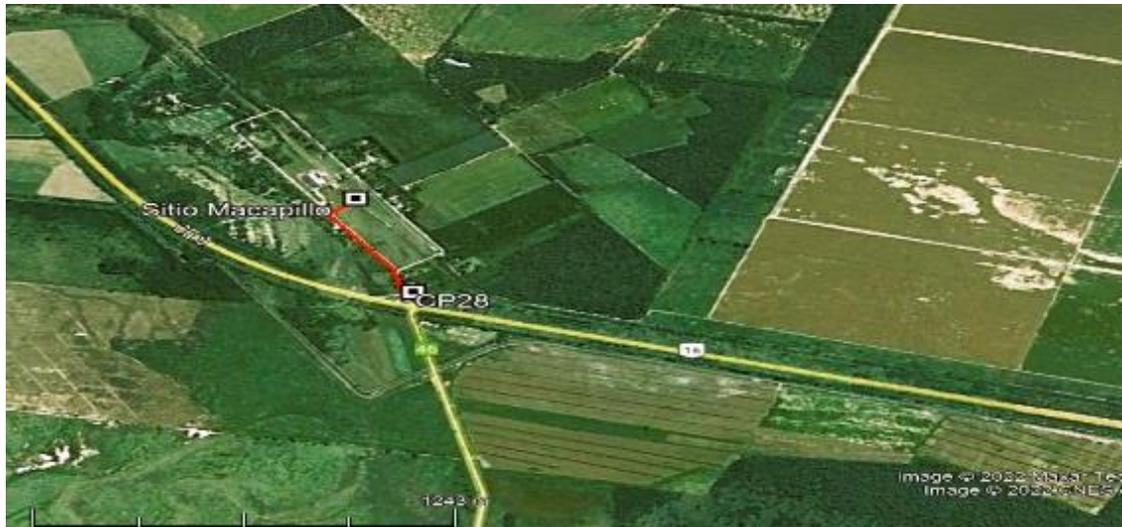


Figura 156 Traza de FO

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO para Ducto, por camino interno con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.





**Figura 157 Desde coordenadas 25°24'18.34" S 63°58'46.96" O hasta coordenadas 25°24'35.75" S 63°58'38.08" O**



**Registro Fotográfico 121 Acceso a cámara**

Acceso red Troncal de REFEFO traza Talavera-Quebrachal en la CP28 con coordenadas 25°24'35.75" S 63°58'38.08" O



**Registro Fotográfico 122 Acceso red Troncal de REFEFO traza Talavera-Quebrachal**

### **Proyecto PF Sico**

Como se dijo, la traza de tendido de FO se realizará soterrado en toda su extensión, en la cual acompaña la configuración de la Ruta Nacional N° 51.

La RN N° 51, tiene un ancho de calzada de 6 a 10 metros, también con una zona de camino estrecho, entre 15 y 22 metros de ancho.

Dicha ruta nace en el corazón de la ciudad de Salta y se extiende hasta el paso fronterizo de Sico, atravesando la Quebrada del Toro y la Puna. Su trayecto comienza en una zona urbanizada, hasta pasar la localidad de Campo Quijano.

En la actualidad existen obras de pavimentación desde Campo Quijano-San Antonio de Los Cobres, el cual se encuentra prácticamente implementado, quedando algunos tramos pendientes cerca de la localidad de Campo Quijano.

**Tabla 47**

PASO INTERNACIONAL SICO UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima: Frío seco.</li> <li>• Temperatura extrema en verano: 23° C</li> <li>• Temperatura extrema en invierno: -12° C</li> </ul>
<p>Noroeste del país en la Provincia de Salta. Comunica a la Argentina con Chile, a través de vías, uniendo las localidades de San Antonio de los Cobres (Salta, Argentina) y San Pedro de Atacama (Chile).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absoluto: 23º 50' 50" Latitud Sur - 67º 17' 11" Longitud Oeste.</li> <li>• Relieve: Alta montaña y puna. Altura 3.800 y 4.080 s/n/m.</li> </ul>



**Figura 158 Traza de FO propuesta**

En todo el recorrido de la traza no se observan interferencias relacionadas a tendidos eléctricos, canalizaciones ni alteraciones de significancia. Es una zona de banquinas a ambos lados de la ruta nacional 51, donde en la mayoría de la extensión no se cuenta pavimentada.



**Figura 159 Puntos de referencia.**



**Registro Fotográfico 123 Foto de referencia de A.S.N.M. en zona media de la traza**



**Registro Fotográfico 124 Traza de RN-51 y de FO**

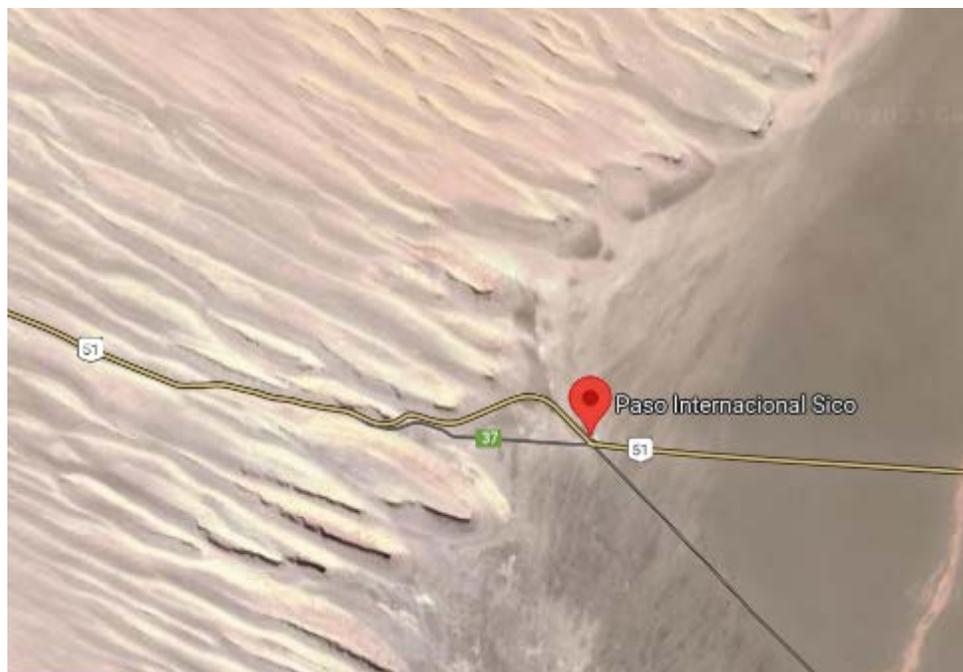
Nombre del Paso	<b>SICO</b>	
Países que vincula	<b>Argentina</b> – Provincia de Salta	<b>Chile</b> - II Región, provincia El Loa, comuna de San Pedro de Atacama
Localidad fronteriza	Catúa (25 Km.)	San Pedro de Atacama (194 Km.)
Otras localidades	Olacapato (83 Km.) - San Antonio de los Cobres (140 Km.)	Socaire (118 Km.) - Tocaño - San Pedro de Atacama
Ubicación	23° 50' 50" Latitud Sur – 67° 17' 11" Longitud Oeste	
Aspectos geográficos	Ubicado a 4.080 metros sobre el nivel del mar. Se encuentra a 25 Km. al Suroeste de la localidad de Catua Provincia de Jujuy y a 194 Km. de la localidad de San Pedro de Atacama. El relieve es árido y montañoso. Las temperaturas promedio oscilan entre 18° en verano a - 25° en invierno	
Temporalidad	Habilitación permanente, sujeto a condiciones climáticas en épocas invernales	
Vías de acceso principales	Ruta Nacional N° 51.	Ruta Internacional CH 23
Carpeta de rodado y estado	RN N° 51 Consolidado natural en muy buen estado	Ruta Internacional CH 23; Ripio consolidado desde el salar de Atacama al paso fronterizo.
Controles Migratorios	Gendarmería Nacional - Permanente. Horario las 24 horas.	Policía Internacional - Permanente
Aduana	Dirección General de Aduanas - Permanente en el paso y en horario de oficina en la ciudad de San Antonio de los Cobres.	Aduana Antofagasta - Avanzada San Pedro de Atacama. Horario 08.00 a 23.00 hs.
Seguridad	Gendarmería Nacional - Grupo Sico	Carabineros Avanzada Lago Car
Volumen de tránsito anual	Año 2000 Vehículos de pasajeros: 89, Vehículos de carga 3788, Vehículos particulares 8969	

**Figura 160**

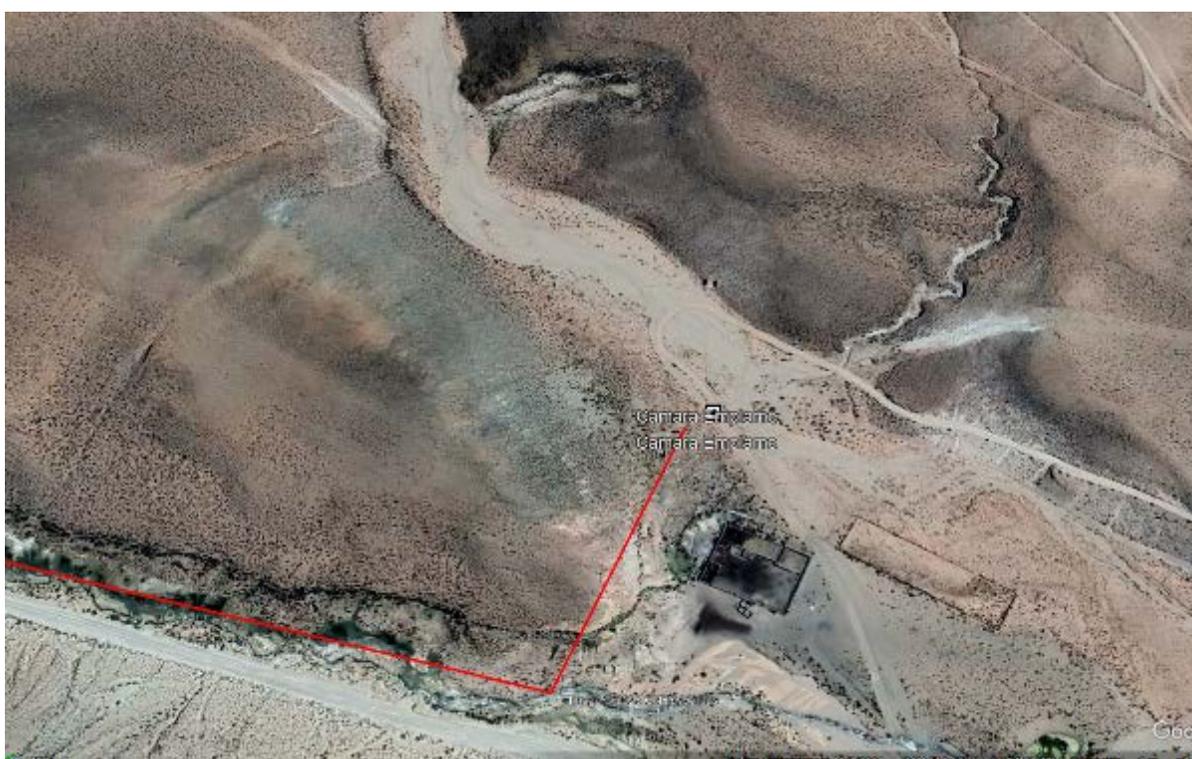


**Registro Fotográfico 125 Salida hacia Chile RN N° 51**

El punto de conexión coordenadas (23°50'46.44"S; 67°15'41.85"O) donde se instalará una cámara de frontera, para futuras conexiones.



**Figura 161 Paso Internacional Sico RN 51**



**Figura 162 Cámara de empalme de la red REFEFO con coordenadas (24°14'16.10"S;  
66°24'42.30"O)**

A 200 metros de la RN 51 se encuentra la Cámara de empalme de la red REFEFO con coordenadas (24°14'16.10"S; 66°24'42.30"O).





**Figura 163 ET Olacapato Chico se instalará un gabinete Indoor**

Desde la ET Olacapato Chico a la RN 51 hay 500 metros, aproximadamente.



Figura 164 Edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (23°52'25.38"S; 67° 9'24.48"O) donde se instalará otro gabinete Indoor



Figura 165 Aduana y Migraciones en las coordenadas (23°52'25.38"S; 67° 9'24.48"O) hasta Cámara de Frontera (23°50'46.44"S; 67°15'41.85"O)

Desde el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (23°52'25.38"S; 67° 9'24.48"O) donde se instalará otro gabinete Indoor para brindar servicio, y desde ese gabinete se construirá una acometida soterrada hasta las coordenadas (23°50'46.44"S; 67°15'41.85"O) donde se instalará una cámara de frontera, para futuras conexiones.



**Registro Fotográfico 126 Línea de Frontera con Chile.**

Las banquinas, área de afectación directa de la traza, presenta baja cobertura vegetal, donde crecen matas de pastos duros y amarillentos muy resistentes a las condiciones climáticas de la zona y jarillas dispersas

## **PROVINCIA DE CATAMARCA**

### **RELEVAMIENTO AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE CATAMARCA**

Zona de Estudio:

3 Sitios de diferentes longitudes de recorridos que serían propuestas para la instalación de vinculación digital mediante fibra óptica.

- 1) San Isidro, Departamento Valle Viejo.
- 2) El Pantanillo, Departamento Capital.
- 3) San Pablo, Departamento Capayán.

El miércoles 18 de enero de 2023, en cada uno de estos sitios se realizó relevamiento in situ mediante su recorrido total, en algunos tramos de cada sitio se realizaron caminatas para recabar datos de las especies florísticas acompañantes, determinación de obras de infraestructuras consideradas nodos o hitos significativos como cruces de calles, caminos secundarios y si existe un componente relevante a destacar en lo ambiental y social. En todos los recorridos se realizó toma de imágenes documentales mediante el empleo de cámara fotográfica digital manual y la emplazada sobre un

drone de largo alcance. Todo el recorrido se realizó en camioneta totalizando algo más de 110 km desde el comienzo del primer sitio (San Isidro, Valle Viejo) hasta el final del tercero (San Pablo, Capayán). El relevamiento incluyó todas las horas con luz solar (del día).

Resultados por sitios:

- 1)** San Isidro, Valle Viejo. Tramo del recorrido de vinculación de 3.300 m. Punto de inicio en Av. Cnel., Felipe Varela y fin de recorrido en RN N° 38 (Rotonda de Circunvalación), Imagen Satelital 1.



Figura 166 Imagen Satelital 1. Recorrido total del sitio, 3.300 m lineales. Se indican algunos nodos e hitos destacables en la referencia "Leyenda". Este tramo atraviesa toda la trama urbana de este departamento desde su comienzo en cercanías del río del Valle hasta el fin de recorrido en la salida de la rotonda de circunvalación de RN N° 38, el sentido general del recorrido es de NW a SE.

La acometida, se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando sobre la cámara de la RN38, realizando el tendido aéreo por el camino provincial de acceso a la localidad. En total serán 3300 m hasta llegar al sitio. Fotos del recorrido indicando algunas singularidades del mismo.



Registro Fotográfico 127

Punto de inicio del recorrido. Progresiva 0000 m (según información georreferenciada) recibida para la realización de este relevamiento. De ahora en adelante fotos del tramo desde este punto hasta la RN N° 38 (rotonda de avenida de circunvalación). Cada fotografía muestra distintos hitos o nodos del mismo, típicos de una zona urbanizada, desde el estacionamiento inicial, banco, cajero automático, semáforos en intersecciones principales (3 en el recorrido), espacios verdes (Plaza del Aborigen) y otros puntos de interés como el predio usado para la Fiesta Provincial de Doma y Folclore del Anfiteatro "Autoservicio Mercado Soria". La mayoría de estos hitos o nodos se hallan de la mano Izquierda. Aunque como se verá una Estación de Servicio ocupa parte del recorrido en su margen derecho apenas comenzado el mismo.



Registro Fotográfico 128



Registro Fotográfico 129



Registro Fotográfico 130



Registro Fotográfico 131





Registro Fotográfico 132



Registro Fotográfico 133



Registro Fotográfico 134



Registro Fotográfico 135



Registro Fotográfico 136



Registro Fotográfico 137



Registro Fotográfico 138



Registro Fotográfico 139



Registro Fotográfico 140



Registro Fotográfico 141



Registro Fotográfico 142



Registro Fotográfico 143



Registro Fotográfico 144



Registro Fotográfico 145



Registro Fotográfico 146



Registro Fotográfico 147





Registro Fotográfico 148



Registro Fotográfico 149



Registro Fotográfico 150



Registro Fotográfico 151



Registro Fotográfico 152



Registro Fotográfico 153



Registro Fotográfico 154



Registro Fotográfico 155



Registro Fotográfico 156

## 2) El Pantanillo, Departamento Capital

Recorrido paralelo a Ruta Nacional N° 38, con una vinculación de unos 300 m lineales siguiendo el margen Oeste de la citada ruta.

Existe un peralto o terraplén que corresponde al antiguo emplazamiento de las vías del Ferrocarril, hoy casi imperceptible, aunque con restos de rieles y en algunos casos durmientes. Imagen Satelital 2.

En este tramo se ha desarrollado un bosque secundario que se corresponde con las especies típicas de la ecorregión del Chaco Árido, es decir tenemos un estrato arbóreo compuesto por Algarrobo Negro (*Prosopis nigra*), Algarrobo Blanco (*Prosopis alba*), Ucle (*Cereus forbesi*); el estrato arbustivo se caracteriza por la presencia de Tintitaco (*Prosopis torquata*), Jarillas Blanca y Negra (*Larrea cuneifolia* y *L. divaricata*), Lata (*Mimozyanthus carinatus*), finalmente el estrato herbáceo hay gramíneas de los géneros *Cenchrus* y *Poa*, generalmente usados para fijar márgenes y banquinas de caminos.

La acometida de Fibra óptica se realizará utilizando la técnica de canalizado, con cable de 48FO Ducto, sobre margen Oeste de RN N° 38, a lo largo de 300 mts con una tapada de 1,20 m, según normas de DPV.

A continuación, fotografías aéreas obtenidas con drone y fotografías obtenidas con cámara digital a nivel del terreno.



**Figura 167**

Imagen Satelital 2. El Pantanillo, Departamento Capital. Recorrido paralelo a Ruta Nacional N° 38, con una vinculación de unos 300 m lineales siguiendo el margen Oeste de la citada ruta. Justo enfrente del portal de ingreso al Área Industrial El Pantanillo.



Registro Fotográfico 157



Registro Fotográfico 158





Registro Fotográfico 159



Registro Fotográfico 160



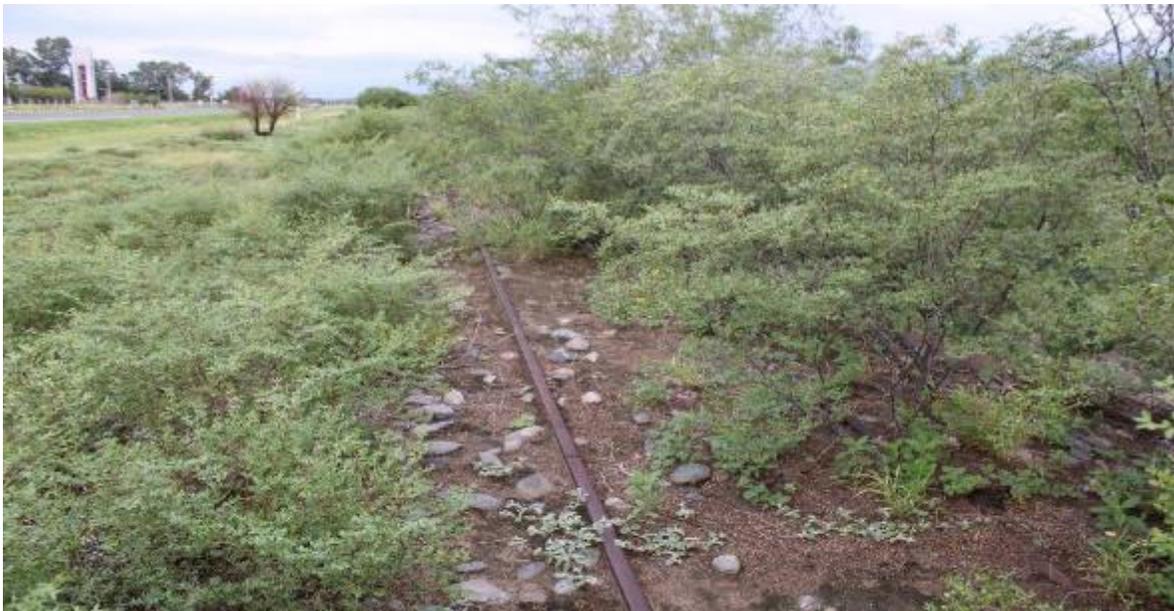
Registro Fotográfico 161



Registro Fotográfico 162



Registro Fotográfico 163



Registro Fotográfico 164



Registro Fotográfico 165



Registro Fotográfico 166



Registro Fotográfico 167



Registro Fotográfico 168



Registro Fotográfico 169



Registro Fotográfico 170



Registro Fotográfico 171

### 3) San Pablo, Departamento Capayán

Desde la progresiva 0.000 m en Huillapima (en frente de una de las diagonales de la Plaza Principal, diagonal Este) hasta la progresiva 5.650 m en San Pablo (Delegación Comunal). Imagen Satelital 3.

Este tramo une las localidades de Huillapima y San Pablo, ambas correspondiente a la jurisdicción municipal de Huillapima, es un recorrido muy consolidado con márgenes amplias, especialmente a la derecha del sentido de circulación siguiendo el sentido SE (inicio en Huillapima) a NW (San Pablo).

Si bien este recorrido atraviesa en parte de su recorrido la formación vegetal correspondiente a la ecorregión del Chaco Árido (especialmente en la parte más baja al inicio del mismo) y de lo que denomina ecorregión del Chaco Serrano (en parte San Pablo); está profundamente modificado en su conformación natural ya que existen numerosas especies exóticas implantadas que han sido utilizadas para sombra y alimento asentadas en ambos márgenes donde se localizan casas o bordes de la ruta. Así encontramos diversas especies de coníferas como Pinos y Tuyas, hasta Mirtáceas como Eucaliptos y Álamos; entremezclados con Durazneros y Cítricos.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para lo que se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m, comenzando en el sitio de Huillapima y continuando por el acceso al pueblo de San Pablo por 5650m hasta llegar al sitio.

A continuación, fotografías aéreas obtenidas con drone y fotografías obtenidas con cámara digital a nivel del terreno.





**Figura 168**

Imagen Satelital 3. Sitio 3. San Pablo – Huillapima. Desde la progresiva 0.000 m en Huillapima (en frente de una de las diagonales de la Plaza Principal, diagonal Este) hasta la progresiva 5.650 m en San Pablo (Delegación Comunal). Sentido SE (inicio en Huillapima) a NW (San Pablo)



Registro Fotográfico 172



Registro Fotográfico 173



Registro Fotográfico 174



Registro Fotográfico 175



Registro Fotográfico 176



Registro Fotográfico 177



Registro Fotográfico 178



Registro Fotográfico 179



Registro Fotográfico 180



Registro Fotográfico 181



Registro Fotográfico 182



Registro Fotográfico 183



Registro Fotográfico 184



Registro Fotográfico 185





Registro Fotográfico 186



Registro Fotográfico 187



Registro Fotográfico 188



Registro Fotográfico 189



Registro Fotográfico 190



Registro Fotográfico 191



Registro Fotográfico 192



Registro Fotográfico 193



Registro Fotográfico 194



Registro Fotográfico 195



Registro Fotográfico 196



Registro Fotográfico 197



Registro Fotográfico 198



Registro Fotográfico 199



Registro Fotográfico 200



Registro Fotográfico 201





Registro Fotográfico 202



Registro Fotográfico 203



Registro Fotográfico 204



Registro Fotográfico 205



Registro Fotográfico 206



Registro Fotográfico 207

## **PROVINCIA DE ENTRE RÍOS**

### **RELEVAMIENTO AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS**

#### **Colonia Elia (aéreo)**

En la Localidad de Colonia Elia, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 32°40'17.32"S 58°19'28.72"O, el cual se vinculará a la red en la cámara C24P con coordenadas 32°36'12.43"S 58°17'50.04"O. La longitud de la traza a construir es de 9.000 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m. Desde la C24P hasta el sitio por la RP42.



**Registro Fotográfico 208– Vista área de implantación.**

Vista de la Av. Roca (hacia el NE) por donde transcurrirá la interconexión, desde la Av. Mitre. El sitio Colonia Elia estará en la esquina (a la derecha de la foto)



**Figura 169 - Vista general de la interconexión y sitios**

### **Colonia Yerua**

En la Localidad de Colonia Yerua, se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas  $31^{\circ}28'15.22''S$   $58^{\circ}09'14.62''O$ , el cual se vinculará a la red Troncal de REFEFO en la BOX 03-798 con coordenadas  $31^{\circ}28'58.30''S$   $58^{\circ}09'47.50''O$ . Se debe construir una traza de 1.780 m.

La acometida se realizará mediante un tendido de Fibra Óptica de 24FO (auto soportado) aéreo, para el cual se instalarán postes de madera de 9 m de altura, en vanos de 80 a 100 m.

El recorrido se extenderá desde la BOX 03-798 hasta el sitio, en forma paralela a la RN14, teniendo que realizar un cruce con Tunelera Dirigida de 80 m.



**Registro Fotográfico 209– Vista área de implantación**

Ruta Nacional N° 14 (hacia el norte) por donde transcurrirá el tendido aéreo de FO unos 1.600 m hasta llegar al nuevo sitio Colonia Yerua. La cámara BOX 03-798 está en la margen derecha de la ruta, unos 100 m más adelante del cruce de la calle vecinal.



**Registro Fotográfico 210 Ubicación aproximada del nuevo sitio a construir Colonia Yerua, del otro lado de la Ruta 14.**



**Figura 170 - Vista general de la interconexión y sitios**

### **El Redomón**

En la Localidad de El Redomón se construirá un sitio de 3x3, con coordenadas 31°05'43.34"S 58°17'26.29"O. El mismo ya está vinculado a la REFEFO por cañería existente. Se debe verificar el estado de la misma y tender 800 m de cable de FO.



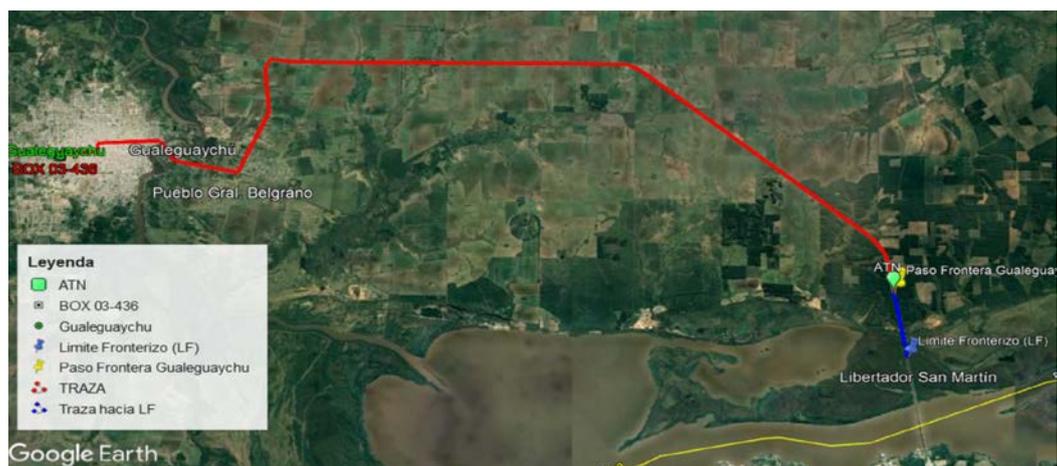
**Figura 171 - Vista general de la interconexión y sitios**

### **Proyecto Paso Fronterizo Gualeguaychú (soterrada)**

En la Localidad de Gualeguaychú, se construirá una acometida soterrada desde el sitio de la red REFEFO con coordenadas (33° 0'43.81"S; 58°32'0.67"O hasta el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (33° 3'22.00"S; 58°15'30.00"O) donde se instalará un gabinete Indoor para brindar servicio. Desde ese gabinete se construirá una acometida soterrada hasta las coordenadas (33° 4'38.94"S; 58°15'12.45"O) donde se construirá una cámara de frontera para futuras conexiones.

El Puente Libertador General San Martín es un puente carretero internacional que cruza el río Uruguay, que divide Argentina y Uruguay. Une la zona de Puerto Unzué, cercana a Gualeguaychú en la provincia argentina de Entre Ríos, con Fray Bentos, capital del departamento uruguayo de Río Negro. El Puente tiene una longitud total de 5365 m (4220 m en jurisdicción argentina y 1145 m en jurisdicción uruguaya) incluyendo el puente y los accesos, lo que lo convierte en el segundo puente más largo de América Latina.

La longitud de la obra FO es de aprox. 36.000 m.



**Figura 172 – Vista aérea de la traza**

Comienza por calle Hernández, sitio de la red REFEDO con coordenadas (33° 0'43.81"S; 58°32'0.67"O), continuando por calle San Martín, hasta llegar a la Av. Alsina o Sarmiento, que cuenta con un parterre central dividiendo ambos sentidos del tránsito, hasta llegar a la intersección con calle Luis N. Palma, pasando por el club Deportivo Juventud Unida. Siguiendo unos 2600 metros hasta el Puente Méndez Casariego o Puente "La Balsa", continuando por RP N° 42, hasta la Av. 1 de diciembre, donde hay que seguir por la ruta mencionada haciendo un giro hacia el norte, unos 4500 metros, hasta la intersección con la RN N° 136, por la misma unos 4000 metros hasta el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (33° 3'22.00"S; 58°15'30.00"O) donde se instalará un gabinete Indoor. Luego se continúa por la misma ruta hasta la futura cámara de frontera, coordenadas (33° 4'38.94"S; 58°15'12.45"O).

Las calles, rutas y caminos antes señalados se encuentran altamente antropizados. Las futuras obras soterradas, deberán contemplar realizar un relevamiento sobre interferencias con servicios subterráneos, como así también, interferencias de infraestructura urbana.

### **Paso Fronterizo Concordia (soterrada)**

En la Localidad de Concordia se construirá una acometida soterrada desde una cámara de empalme de la red REFEDO con coordenadas (31°21'4.20"S; 58° 0'48.70"O hasta el edificio de Aduana y Migraciones en las coordenadas (31°15'39.32"S; 57°57'41.84"O) donde se instalará un gabinete Indoor para brindar servicio. Desde ese gabinete se construirá una acometida soterrada hasta las coordenadas (31°16'11.91"S; 57°56'53.01"O) donde se construirá una cámara de frontera para futuras conexiones.

La longitud de la obra de FO es de aprox. 15.200 m.

Inicia gabinete Indoor, en Bvar. Ayuí altura 100 (aproximadamente), cercano a retención eléctrica simple terna en 132 kV. Tomando un desvío en la Av. Monseñor Ricardo Rosch (altura 3200 – 3250), pasando por la rotonda barrio Golf; el golf club; el autódromo ciudad de Concordia; el Parque Antoine de Saint-Exupéry - Parque estatal; continuando hasta la rotonda de acceso norte a Concordia. Pasando por varios complejos y hoteles termales en su



recorrido. En acceso a puente internacional Salto Grande, llegamos a Aduana y Migraciones Salto Grande en las coordenadas (31°15'39.32"S; 57°57'41.84"O) donde se instalará un gabinete Indoor para brindar servicio, continuando por acceso solo camiones hasta la cámara fronteriza (aproximadamente 300 m antes del cruce) coordenadas (31°16'11.91"S; 57°56'53.01"O).

Toda la traza va a realizarse soterradas, pasando por veredas y zonas urbanas, con banquetas laterales en todo su recorrido. Zonas y áreas antropizadas, se observa que se deberá realizar y recabar datos de servicios subterráneos y de interferencias como ser desagües, caños de agua y otros de infraestructura urbana.

Comenzará su instalación en la cámara de empalme REFEFO o la cámara del sitio según como lo defina la ingeniería, la misma terminará en la cámara de frontera que se construirá en el límite fronterizo.



**Registro Fotográfico 211 Vista PF Concordia**

El Puente Salto Grande es un puente vial y ferroviario que cruza el río Uruguay y une Argentina y Uruguay. Está construido sobre la Presa de Salto Grande. El puente se extiende entre Concordia, Provincia de Entre Ríos, Argentina, y Salto, Departamento de Salto, Uruguay.



Registro Fotográfico 212 Vista de Aduana

## 6 Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales

En este capítulo se describen los potenciales impactos y riesgos ambientales y sociales sobre el medio físico, biológico y socioeconómico de los Proyectos de FO, que incluye las localidades de los proyectos descritos en las provincias de: **Catamarca, Jujuy, Salta, Formosa, Chaco, Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, La Pampa, San Juan y los Pasos Fronterizos PF SICO (Salta), PF Gualeguaychú y PF Concordia (ambos en Entre Ríos).**

### 6.1 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 del proyecto 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.
3. **Mitigación / Mejora:** identificar medidas apropiadas para mitigar los impactos negativos, y potenciar los impactos positivos.
4. **Evaluación del Impacto Residual:** evaluar la significancia de los impactos asumiendo la efectiva implementación de las medidas de mitigación y mejora.

## 6.2 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**
- **Cierre (desactivación)**

El proyecto involucra infraestructura de Fibra Óptica, que se considera de larga vida útil (superior a 30 años). Por este motivo, no se analizó con énfasis en este EIAS la fase de cierre o desactivación.

## 6.3 Resumen de Actividades del Proyecto

### 6.3.1 Actividades del Proyecto en Fase Constructiva

Existen varios procesos y actividades en la etapa de construcción que deben ser considerados desde el punto de vista ambiental y social. Las actividades identificadas para los subproyecto incluyeron:

#### Preparación de Obra

- A. Instalación y funcionamiento de obradores y frentes de obra. Instalación de vallados, cercos perimetrales.
- B. Transporte, movimiento y acopio de materiales, equipos y maquinarias. Movilización de la mano de obra.
- C. Replanteo y posicionamiento de bases de los postes para tendido de FO.
- D. Replanteo de ubicación de Cámaras a construir
- E. Limpieza del terreno y remoción de cobertura vegetal.

#### Desarrollo de Obra

- F. Obra Civil de Cámaras y Gabinetes.
- G. Obra Eléctrica e interconexiones.
- H. Excavación de zanjas, movimiento de suelo, ejecución de camas para el tendido canalizado.
- I. Colocación de ductos y tapado de zanjas
- J. Tendido de FO por ductos, conexionado y pruebas técnicas
- K. Cavado de pozos para los postes del tendido aéreo de FO.
- L. Colocación de postes, control de verticalidad y alineación. Tapado de pozos
- M. Tendido de FO, conexionado y pruebas técnicas.

#### Desmovilización de Obra

- N. Desmovilización de obra y trabajadores. Retiro de materiales excedentes. Cierre de obradores.

### 6.3.2 Actividades del Proyecto en Fase Operativa

Para fines del análisis, la fase operativa incluye:

- O. Operación y Mantenimiento de la FO y Sitios.

## 6.4 Resumen de Componentes del Medio Físico, Biológico y Socioeconómico

Los componentes del medio físico, biológico y socioeconómico estudiados, susceptibles de ser impactados por los subproyectos descriptos correspondientes a las provincias de Formosa – Chaco – Jujuy – La Pampa – Santa Fe – Entre Ríos, esta última incluye los pasos fronterizos Concordia y Gualeguaychú, contienen:

### Medio Físico

1. Aire. Emisiones gaseosas y material particulado.
2. Aire. Ruido y vibraciones.
3. Agua. Aguas superficiales y subterráneas.
4. Suelo.

### Medio Biológico

5. Flora (cobertura vegetal, arbustiva, arbórea).
6. Fauna.

### Medio Socioeconómico

7. Infraestructura y servicios. Red vial.
8. Infraestructura y servicios. Servicios por red (conectividad).
9. Infraestructura y servicios. Gestión de Residuos. Residuos sólidos urbanos.
10. Infraestructura y servicios. Gestión de Residuos. Residuos especiales y peligrosos.
11. Infraestructura y servicios. Gestión de Residuos. Excedentes de obra, residuos áridos de construcción y demolición.
12. Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria. Probabilidad de accidentes ocupacionales, viales, comunitarios y afectación a la salud.
13. Desarrollo Económico. Empleo de mano de obra. Actividad comercial y de servicios.
14. Desarrollo Económico derivado de Conectividad
15. Uso del Suelo. Actividades en el área.
16. Patrimonio Cultural, Arqueológico y Paleontológico.
17. Paisaje y Entorno Visual. Impacto visual y paisajístico.

## 6.5 Identificación y Valorización de Impactos

Para la identificación de impactos, se analizaron las **interacciones entre las acciones del proyecto** (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 Proyecto y los componentes ambientales considerados permiten visualizar relaciones de interacción donde se evaluaron diferencias entre la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”, o sea, impactos y riesgos.

La valoración de impactos para completar la matriz se llevó a cabo mediante: (i) documentos recibidos de los Proyectos que incluye memoria y especificaciones técnicas; (ii) relevamiento expeditivo de campo; (iii) relevamiento de bibliografía – incluyendo listas de chequeo y evaluaciones de impacto para proyectos similares; y (iv) la experiencia del consultor.

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

### 6.5.1 Atributos de los Impactos

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

- **Signo del impacto:** se refiere a la naturaleza del impacto (si es un impacto positivo o negativo)
- **Magnitud (escala) del impacto:** en forma cualitativa, se indicará si es un impacto de significancia alta, media o baja (ver tabla debajo)
- **Alcance del impacto:** si se trata de un impacto restringido (efecto restringido al Área Operativa), puntual (efecto localizado dentro del Área de Influencia), o mayor (si impacta zonas aledañas, fuera del Área de Influencia).
- **Duración (persistencia) del impacto:** se determina si se trata de un impacto transitorio o permanente
- **Probabilidad del impacto:** es una medida de la probabilidad de ocurrencia del impacto
- **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 48** como base para su determinación.

**Tabla 48 - Claves para determinar la magnitud de impactos**

Magnitud del impacto	Medio físico y biológico	Medio socioeconómico
<b>Alto</b>	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 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.	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 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.
<b>Medio</b>	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.
<b>Bajo</b>	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.

## 6.6 Identificación de Medidas de Mitigación

Una vez identificados y valorizados los impactos, se procede a identificar medidas de mitigación para evitarlos, reducirlos, corregirlos o compensarlos.

### 6.6.1 Jerarquía de Mitigación

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

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.

## 6.7 Determinación del Impacto Residual

Una vez que se identifican medidas de mitigación, el siguiente paso en el proceso de evaluación es asignar un valor de impacto residual. Este paso es, en esencia, una nueva valoración del impacto, considerando la efectiva implementación de las medidas de mitigación identificadas.

## 6.8 Gestión, Monitoreo y Auditoría

La última etapa en el proceso de evaluación de impactos es la definición de medidas de monitoreo y gestión, para asegurar que los impactos identificados se mantienen dentro de los rangos de los estándares aplicables, y que las medidas de mitigación están siendo implementadas efectivamente, reduciendo los impactos en la manera originalmente predicha en el análisis.

El resumen de estos procesos de gestión forma parte del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), objeto del siguiente capítulo.

## 6.9 Matriz de Impactos Ambientales y Sociales

Como primera aproximación al análisis, se preparó una matriz de identificación de impactos y riesgos ambientales y sociales, indicando el signo, duración, magnitud y alcance del impacto. Esta matriz se presenta en la **Figura 169**.

Figura 173 - Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES  
PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA RED FEDERAL DE FIBRA ÓPTICA

**PROYECTOS en REGIONES - GRUPO 1**  
**Catamarca, Jujuy, Salta, Formosa, Chaco,**  
**Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, La Pampa, San**  
**Juan y los Pasos Fronterizos PF SICO, PF**  
**Gualedguaychú y PF Concordia**

ACCIONES DEL PROYECTO CON INCIDENCIA AMBIENTAL			ETAPAS																	
			CONSTRUCCION													OPERACIÓN				
			Preparación de Obra					Obras de Sitios		Canalización para FO			Tendido Aereo de FO		Fin de obra	Operación y mantenimiento				
			Instalación obradores.	Transporte, movimiento y acopio de materiales, equipos, maquinarias. Movilización de Mano de Obra.	Replanteo y posicionamiento de bases de los postes para tendido de FO	Replanteo de ubicación de Cámaras e construir	Limpieza del terreno.	Obra Civil de Cámaras y Gabinetes	Obra Eléctrica e interconexiones	Excavación de zanjas, movimiento de suelo, ejecución de camas	Colocación de ductos y tapado de zanjas	Tendido de FO por ductos, conexonado y pruebas técnicas	Cevado de pozos para postes	Colocación de postes y tapado de pozos	Tendido de FO, conexonado y pruebas técnicas	Desmovilización de obra y trabajadores. Retiro de materiales excedentes. Cierre de Obra.	Operación y mantenimiento de las redes de FO y nodos			
[Naturaleza del Impacto] - [Duración] - [Magnitud] - [Alcance]																				
COMPONENTES DEL MEDIO SUSCEPTIBLE DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O			
MEDIO FISICO Y BIOLÓGICO	AIRE	Emissiones Gaseosas, Material Particulado y Polvo	1	-TBF	-TBF			-TBF	-TBF		-TBF	-TBF		-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-PBF		
		Ruido y Vibraciones	2	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF	-TBF		
	AGUA	Aguas sueroficiales y Subterráneas	3	-TBF	-TBF			-TBF			-TBF			-TBF	-TBF					
	SUELO	Suelo	4		-PBF			-PBF	-PBF	-PBF	-PBF	-PBF		-PBF						
	ECOSISTEMAS	Flora (cobertura vegetal, arbustiva, arbórea)	5	-PMR				-PMR			-PMR			-PMR						
		Fauna	6					-PMF	-PMF	-PMF	-PMF	-PMF	-PMF	-PMF			-TBF			
MEDIO SOCIOECONÓMICO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	Red Vial y Tránsito	7	-TBF	-TBF						-TBF	-TBF		-TBF	-TBF	-TBF				
		Servicios por red (conectividad a TIC, interferencias)	8																+PAL	
		Gestión de Residuos	Residuos Sólidos Urbanos	9	-TMF				-TMF			-TMF	-TMF		-TMF	-TMF	-TMF	-TMF		
			Residuos especiales/peligrosos	10						-TMF										
			Excedentes de obra	11					-TMF	-TMF	-TMF	-TMF	-TMF		-TMF	-TMF	-TMF	-TMF		
	SEGURIDAD	Riesgo de accidentes (ocupacionales, viales, comunitarios)	12	-TAF	-TAF			-TAF	-TAF	-TAF	-TAF			-TAF	-TAF	-TAF				
	ACTIVIDAD ECONOMICO	Empleo de mano de obra local, Actividad comercial y servicios	13					+TBL	+TBL		+TBL	+TBL		+TBL						
		Desarrollo Económico derivado de Conectividad	14																+PML	
	USO DEL SUELO	Cambios en el Uso del Suelo o Actividades en el Área	15	-TMF				-TMF											-PMF	
	PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio Cultural y Arqueológico	16					-PBR	-PBR		-PBR			-PBR						
PAISAJE Y ESPACIO PUBLICO	Impacto Visual	17												-PBF				-PBF		

SIGNO DEL IMPACTO			DURACION	
(vacío): Neutro o sin Impacto	+: Positivo	-: Negativo	T: transitorio	P: permanente

MAGNITUD o INTENSIDAD		
B: bajo	M: media	A: alto

ALCANCE o DISPERSION		
R: restringido	F: localizado	L: local



## 6.10 Memoria de la Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales

La memoria que se presenta a continuación explicita los criterios que se usaron en la ponderación de los impactos que muestra gráficamente la Matriz (**Figura 169**). Asimismo, expande en la valoración de los demás atributos identificados para los impactos (alcance, duración, frecuencia y magnitud o intensidad). Por último, identifica medidas de mitigación a aplicar, determinando el impacto residual resultante de aplicar efectivamente estas medidas en los Proyectos identificados en este documento.

### 6.10.1 Impactos - Fase Constructiva

#### Aire. Emisiones Gaseosas, Material Particulado, y Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

##### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos en calidad de aire por emisiones, material particulado y GEI		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

##### Discusión del Impacto

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 y nivelación del terreno, excavaciones y movimiento de suelos, se caracterizan por la emisión de material particulado (PM10), emisiones gaseosas (óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, CO y otros) y emisiones de gases de efecto invernadero de los motores de combustión, que pueden causar contaminación del aire.

Estos impactos se valorizan como negativos, de magnitud baja (por ubicación de las obras lejos de receptores sensibles), de alcance puntual (área de influencia – aunque se espera que ocurran a no más de 100 metros del área operativa) y de carácter transitorio (solo ocurren durante la etapa constructiva).

##### Medidas de Mitigación

- Todos los materiales que pudieran desprender polvo serán transportados en vehículos cubiertos con lonas, con el tenor de humedad suficiente para minimizar su dispersión.

- Mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra en buenas condiciones (verificación técnica vehicular).
- Limitación de velocidad de vehículos de obra en caminos, rutas y calles.
- Durante el período de acopio en obra, se realizará la humectación periódica de materiales que pudieran generar polvo. Se minimizarán las cantidades en acopio, siempre que sea factible operativamente.
- Al realizarse la extracción de tierra durante excavaciones y movimiento de suelo, se atenuarán las emisiones de polvo mediante el rociado del material.

**Impacto Residual**

Considerando la falta de agua en las ubicaciones de los subproyectos, que restringirá el uso del recurso para riego y humectación, el impacto residual asociado se mantiene de magnitud baja. Exceptuando los subproyectos de las provincias de Entre Ríos y Santa Fe donde el recurso es abundante y con poca o nula restricción.

**Ruido**

**Evaluación del Impacto**

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos por generación de ruido y vibraciones		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

**Discusión del Impacto**

El transporte y acopio de materiales, el transporte de personal de obra, y la operación de maquinarias, junto con el trabajo de obra civil y eléctrica, son actividades generadoras de ruido y vibraciones (contaminación sonora).

En ambos casos, se trata de impactos negativos y de carácter transitorio (solo ocurren durante la etapa constructiva). No se esperan impactos más allá de los 50 metros del área operativa. Se trata de exposiciones temporarias. La sensibilidad del medio es baja. Por lo tanto, los impactos se valoran como de magnitud baja.

**Medidas de Mitigación**

- Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones.

- Las actividades de alta generación de ruidos serán programadas para evitar hacerlas en forma simultánea
- Los motores y maquinarias deberán contar con escapes y silenciadores en perfecto estado.

Impacto Residual

Si bien la implementación de estas medidas puede ayudar a mitigar los impactos, se espera que se mantengan como de baja intensidad.

**Agua**

Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos en el recurso agua (superficial y subterránea)		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

Discusión del Impacto

Las actividades constructivas requerirán uso de agua – para los servicios sanitarios y para mezcla de hormigón (obra civil), entre otros. Asimismo, los drenajes naturales de las zonas y la escorrentía superficial se ven afectados en las obras que involucran limpieza y movimiento de suelos, remoción de la cobertura vegetal, y reperfilado del terreno. Las condiciones de clima árido y precipitaciones menores a 250 mm anuales (provincias de Jujuy; La Pampa; San Juan) hacen inferir que los riesgos de arrastre de sedimentos por eventos de lluvia no son significativos. En las demás provincias como Entre Ríos; Santa Fe; Chaco y Formosa, si bien las lluvias son más pronunciadas no representan riesgo de arrastres de sedimentos, ya sea por la infiltración, alta temperaturas y/o escurrimientos naturales.

También, 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 contaminación de aguas subterráneas (napa freática) y superficiales por derrames accidentales (hidrocarburos, aceites u otras sustancias químicas utilizadas en obra), por lavado de hormigoneras, o por una mala gestión de los efluentes cloacales o residuos sólidos de obra.

Estos impactos identificados sobre el recurso agua son negativos, y de carácter transitorio (sólo ocurren durante la implementación de la obra). Dada la escala y complejidad de las obras, y la línea de base de hidrología del área de influencia directa, estos impactos se evalúan como de magnitud baja.

Medidas de Mitigación

- Utilizar fuentes autorizadas de provisión de agua para la obra.
- Contar desde el inicio de obra con sistemas de saneamiento para el personal (baños químicos, baños con conexión al colector, etc.)
- Establecer un Programa de Gestión de Efluentes en el PGAS
- Establecer un Programa de Manejo de Sustancias Químicas en el PGAS, incluyendo almacenamiento dentro de área de contención, protocolos de surtido de combustible y cambio de aceite con protección antiderrame.
- Establecer un Plan de Contingencias en el PGAS, que incluya preparación y acciones ante derrames (kits antiderrames, capacitación, etc.).
- Mantener la cubierta vegetal por el máximo tiempo que permita el cronograma de obra, para prevenir aumento de escorrentía
- Implementación de un sistema de drenajes en el sitio para controlar la escorrentía
- Las obras cercanas a cauces de agua deberán tomar medidas de protección adicionales: se prohibirán los acopios de material, de suelos, obradores, baños químicos y sustancias químicas a menos de 100 metros del curso de agua; evitar o minimizar limpieza de vegetación a menos de 100 metros del curso de agua; etc.

Impacto Residual

La magnitud de los impactos residuales se mantiene baja.

**Suelo**

Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos en el recurso suelo (conversión, erosión, contaminación)		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

Discusión del Impacto

La limpieza del terreno, remoción de la cubierta vegetal y arbustiva, movimiento de suelos y excavaciones significan una afectación negativa a la composición del componente suelo, pudiendo dar lugar a erosión, compactación, alteración de la secuencia edáfica, aumento de escorrentía, etc.

En las zonas periurbanas y urbanas las restituciones de los sitios a condiciones previas a las intervenciones son de carácter obligatorio.

También, 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 contaminación del suelo por derrames accidentales (hidrocarburos, aceites u otras sustancias químicas utilizadas en obra), por lavado de hormigoneras, o por una mala gestión de los efluentes cloacales o residuos sólidos de obra.

El principal impacto analizado para el recurso suelo es el movimiento de estos para la colocación de postes o canalizados en áreas modificadas para uso de facilidades auxiliares de la Obra.

Estos impactos identificados son negativos, de magnitud media y localizados (afectan únicamente el área de influencia directa del proyecto). La ocupación del uso del suelo es de carácter permanente (se extiende durante la construcción y operación del proyecto). También es de carácter acumulativo: otras actividades en el área pueden hacer que el impacto incremental de esta conversión del uso del suelo sea mayor a lo que resultaría si sólo se analiza individualmente en este EIAS. Los impactos relacionados al riesgo de contaminación por derrames o mala gestión de efluentes son transitorios, y de baja probabilidad de ocurrencia.

### Medidas de Mitigación

- Minimizar la limpieza de vegetación y movimiento de la capa superficial (fértil) de suelo
- Respetar la secuencia edáfica, almacenando por separado la capa superficial de suelo excavado de las capas profundas. Al restaurar un área, repartir la capa superficial en forma pareja sobre las áreas impactadas
- Establecer un Programa de Manejo de Sustancias Químicas en el PGAS, incluyendo almacenamiento dentro de área de contención, protocolos de surtido de combustible y cambio de aceite con protección antiderrame.
- Establecer un Plan de Contingencias en el PGAS, que incluya preparación y acciones ante derrames (kits antiderrames, capacitación, etc.).
- Establecer un Programa de Gestión de Efluentes en el PGAS
- Contar desde el inicio de obra con sistemas de saneamiento para el personal (baños químicos, baños con conexión al colector, etc.)
- No se permitirá el lavado de camiones hormigoneros (*mixers*) en sitios no autorizados.
- En áreas periurbanas y urbanas se deberán adecuar a las condiciones previas a las obras.

### Impacto Residual

Dado que la conversión del uso del suelo es permanente, el impacto residual se mantiene como bajo.

## Flora

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos por remoción de cobertura vegetal y arbustiva		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

### Discusión del Impacto

Las tareas vinculadas a limpieza del terreno, instalación de obradores y frentes de obra, acopio de materiales en preparación de obras, excavaciones para obras civiles, implicarán la remoción de la cobertura vegetal y arbustiva.

Parte de las afectaciones será de carácter permanente – en el caso de conversión de suelo para los predios de sitios y los terrenos de la base de los postes. En el caso de afectaciones temporarias (es decir, hábitat dañado por el movimiento de obra y presencia de instalaciones temporarias como obradores y acopios de material), se puede anticipar que se darán procesos naturales de revegetación, aunque dadas las condiciones de clima imperantes (temperatura y precipitaciones), estos procesos pueden ser lentos.

Este impacto se considera negativo, de magnitud media, y restringido al Área Operativa del Proyecto. Este impacto es acumulativo: el impacto incremental de esta reducción de cubierta vegetal y arbustiva puede ser mayor si se acumula con los impactos de otros proyectos con similar afectación.

### Medidas de Mitigación

- Las medidas de mitigación comenzarán por evitar impactos: sólo se permitirá el retiro de la cobertura vegetal en áreas designadas necesarias para las estructuras asociadas al proyecto
- Conservar toda la vegetación que no crezca lo suficiente como para causar interferencias con la infraestructura a construir.
- En el PGAS, con medidas de mitigación, restauración y compensación y la prohibición de introducir especies invasoras en actividades de reforestación.
- Respetar la secuencia edáfica en los movimientos de suelo: luego de la limpieza, el suelo superior (almacenado separadamente) se utilizará en las tareas de nivelación y reperfilado.
- La tierra utilizada para instalaciones temporarias de construcción (por ejemplo, obradores) debe ser restaurada a su condición original.

### Impacto Residual

El impacto residual luego de la aplicación de las medidas de mitigación se cuantifica como bajo.

## Fauna

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos a la fauna por actividades del proyecto que involucran degradación, fragmentación o destrucción de hábitats		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

### Discusión del Impacto

Este impacto se considera negativo, de magnitud media, y con ocurrencia en el Área de Influencia del proyecto. Este impacto es acumulativo: el impacto incremental sobre la fauna puede ser mayor si se acumula con los impactos de otros proyectos.

### Medidas de Mitigación

- Implementar las medidas de mitigación contenidas en el Plan de Gestión para evitar puntos críticos.
- Entrenar a los trabajadores en fauna nativa y cómo proceder ante encuentros con especies
- Establecer una velocidad máxima de circulación de 40 km/h en los caminos y rutas de los proyectos.
- Prohibición de caza en el área de proyecto

### Impacto Residual

El impacto residual se considera bajo.

## Red Vial y Tránsito

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos por la competencia en el uso de la red vial (congestión)		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

### Discusión del Impacto

Durante la totalidad de la fase constructiva, se generarán impactos por incremento de tráfico y competencia en el uso de la red vial (por el transporte de materiales, equipos, personal y maquinaria para las obras del proyecto).

Este impacto es negativo, localizado en el Área de Influencia y de carácter transitorio (sólo ocurre durante la obra). Dada la naturaleza rural y semiurbano de las trazas, este impacto se considera de magnitud baja.

### Medidas de Mitigación

- Establecer un Programa de Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito en el PGAS, para gestionar las potenciales afectaciones.
- Dar cursos de capacitación en Seguridad Vial

### Impacto Residual

El impacto residual se mantiene como bajo.

## Gestión de Residuos

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Contaminación por disposición inadecuada de residuos sólidos		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

### Discusión del Impacto



El funcionamiento de obradores y frentes de obra involucran la generación de residuos sólidos asimilables a domésticos.

En todas las actividades de la construcción se esperan también residuos excedentes de obra y de demoliciones (recortes de hierro, cables, tuberías plásticas, madera, etc.).

Por las características de las actividades a desarrollar en las obras de los proyectos, no se espera que se generen residuos especiales o peligrosos, a excepción de: (i) cantidades menores resultantes del mantenimiento de maquinaria y vehículos afectados a la obra (aceites lubricantes, etc.) y del lavado de hormigoneras; y (ii) equipos eléctricos rotos durante las tareas de instalación, restos de refrigerantes, etc. Estas corrientes de residuos especiales deben ser dispuestas de acuerdo con la normativa vigente, utilizando transportistas y operadores habilitados por la autoridad ambiental

La gestión inapropiada de los residuos en obra puede ocasionar contaminación, y riesgo de proliferación de roedores y otros vectores.

El riesgo de contaminación por una mala gestión de residuos sólidos en obra se considera un impacto negativo bajo en general, de probabilidad media y de carácter transitorio (ocurriendo durante la ejecución de la obra).

### Medidas de Mitigación

- 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 – incluyendo excedentes de excavaciones, 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.

### Impacto Residual

Una efectiva implementación de las medidas de mitigación redundaría en un riesgo bajo de potencial contaminación por mala gestión de los residuos de obra.

## **Seguridad Ocupacional y Comunitaria**

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Riesgo de accidentes (ocupacionales / viales / comunitarios)		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta

Acumulación	No acumulativo	Acumulativo
-------------	----------------	-------------

### Discusión del Impacto

Se puede anticipar que la ejecución de la obra implica un riesgo y probabilidad de accidentes (tanto ocupacionales – por las tareas de obra, como viales – por la circulación de vehículos y maquinaria afectados a la obra, como comunitarios – por ejemplo, afectación a tránsito que circula). Esto se debe a las actividades críticas que forman parte del proceso constructivo, y que pueden incluir: trabajo en altura (postes; riesgo de caídas), excavaciones (con el consiguiente riesgo de derrumbes durante la ejecución de la actividad), izaje de cargas, accidentes involucrando maquinaria de obra, pérdida de audición temporaria o permanente por operación de equipos y maquinarias generadores de ruido, soldaduras y trabajo en caliente, y riesgos ergonómicos. Asimismo, las actividades de construcción conllevan el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas en el ámbito laboral (por ejemplo, COVID-19), con riesgo de transmisión comunitaria.

Este impacto se califica como negativo, de magnitud alta para ciertas instancias de la obra (incluyendo la obra de tendido y excavaciones), y de carácter transitorio (ocurriendo durante la ejecución de la obra).

### Medidas de Mitigación

- Establecer un Programa de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria en el PGAS, que cumpla con los requisitos de la normativa nacional, provincial y local vigente, y se nutra de elementos de 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 trabajo eléctrico, excavaciones y zanjeo, trabajo en altura, trabajos en caliente, espacios confinados, etc.
- Establecer un Programa de Capacitación Socioambiental al Personal de Obra en el PGAS, que incluya capacitaciones en uso de EPP, riesgos durante obras, plan de contingencias, trabajo eléctrico, 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 de Obradores en el PGAS, que asegure la instalación de vallados, control de acceso y señalización adecuada en el obrador, frentes de obra, zanjas, etc.
- Establecer un Plan de Contingencias en el PGAS, que asegure la respuesta ante emergencias médicas.

### Impacto Residual

Como resultado de la implementación adecuada de las medidas de mitigación propuestas, el impacto residual asociado a la seguridad ocupacional se considera de magnitud baja.

## Desarrollo Económico

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos en empleo, actividad comercial y de servicios		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

### Discusión del Impacto

Las actividades previstas en la fase constructiva requerirán mano de obra – calificada y no calificada – y de 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, entre otros.

Estos impactos positivos de la afluencia de mano de obra durante la construcción podrían traer aparejados riesgos. Si bien el riesgo asociado al flujo de trabajadores no es especialmente alto en los subproyectos en análisis debido al uso de mano de obra local y ausencia de campamentos de trabajadores, igualmente se preparó un Procedimiento de Gestión Laboral (Anexo 1) que incluye un código de conducta que todo el personal interviniente que deberá conocer y adherir. Para ello se impartirán a su vez las correspondientes capacitaciones que harán foco en la necesidad de respetar las pautas de la comunidad local y de evitar todo tipo de conductas que pudieran implicar la vulneración de los derechos de miembros de la comunidad local, teniendo especialmente en cuenta aspectos asociados a violencia de género y vulneración de derechos de menores, entre otros. El código de conducta incluye compromisos para asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo libre de: (i) discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; (ii) violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; (iii) trabajo infantil.

Estos impactos se consideran positivos, de magnitud baja, de carácter transitorio, y distribuidos geográficamente más allá del área de influencia del proyecto.

### Medidas de Mitigación

- Exigir a la empresa contratista el establecimiento de un Código de Conducta de acuerdo con los lineamientos del Procedimiento de Gestión Laboral (Anexo 1), 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 el personal de la Empresa.

Impacto Residual

El impacto residual de la dinamización de la zona por la obra se mantiene en positivo bajo.

**Patrimonio Cultural, Arqueológico y Paleontológico**

Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos negativos sobre el patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

Discusión del Impacto

No se esperan que, en el Área Operativa del proyecto posibles hallazgos paleontológicos y arqueológicos. Las actividades de la fase constructiva – movimiento de suelo y excavaciones, obra civil - conllevan un riesgo de impacto sobre el patrimonio arqueológico y paleontológico de la zona, que se ve disminuido por tratarse de zonas ya intervenidas. Aunque, en casos de ocurrencia, se procede de acuerdo a la normativa vigente y que está contemplado en los PGAS. Este riesgo se valoriza como negativo, de magnitud baja, de carácter irreversible (permanente).

Medidas de Mitigación

Implementar un Programa de Gestión del Patrimonio Arqueológico, Histórico, Cultural y Paleontológico en el PGAS, que asegure la correcta gestión de hallazgos que pudieran tener valor arqueológico.

Impacto Residual

El riesgo residual de impactos negativos sobre el patrimonio arqueológico se mantiene bajo.

## Uso del Suelo y Actividades en el Área

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Afectaciones a los usos de suelo preestablecidos y conversión de uso de suelo por la ejecución de obras		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

### Discusión del Impacto

Las acciones del proyecto y la presencia del personal y maquinarias de obra suelen tener un efecto disruptivo en las inmediaciones de la zona a intervenir. La mayor parte de la traza se encuentra en zonas rurales, poca población cercana y con poco tráfico.

Por último, podría existir el riesgo de conflictos entre los trabajadores de la obra y la población local. Este riesgo se cuantifica como de probabilidad baja, por las características del entorno y distancia a centros poblados.

Por lo tanto, este impacto se valoriza como negativo, de magnitud media para las actividades de apertura de vías de acceso para la construcción y construcción de la obra, y de carácter transitorio.

### Medidas de Mitigación

- Se minimizarán los requerimientos de movimientos en las zonas de influencia directa a lo estrictamente necesario para la Obra.
- Se señalarán las áreas de trabajo, tratando de disminuir las afectaciones de tránsito a la población en general.

### Impacto Residual

El impacto residual se considera bajo.

## Paisaje y Entorno Visual

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impacto visual y paisajístico en etapa constructiva		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta

<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

Discusión del Impacto

Las actividades de fase constructiva y presencia de obradores, cercos, vallados, maquinaria de obras, etc., tienen un efecto negativo en la percepción del paisaje (alteración visual). Una parte de la traza se encuentra en zonas poco accesibles visualmente); no obstante, algunos tramos sobre Rutas se encuentran cerca de centros poblados. Este impacto se valoriza como negativo bajo, y de carácter transitorio.

Medidas de Mitigación

No se consideran medidas de mitigación para este impacto de fase constructiva.

Impacto Residual

El impacto residual se considera bajo.

## 6.10.2 Impactos - Fase Operativa

### Aire. Ruido

#### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Contaminación sonora por operación de la Infraestructura FO y facilidades asociadas		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

#### Discusión del Impacto

Las actividades propias de la operación y mantenimiento de las instalaciones asociadas, no representa valoración significativa, solo el movimiento de vehículos para su control y seguimiento (contaminación sonora dentro de los parámetros).

La sensibilidad del medio es baja (cercana al Área de Influencia Directa). Por lo tanto, estos impactos se valoran como de magnitud no significativos.

#### Medidas de Mitigación

- Mantenimiento de vehículos en buenas condiciones.

#### Impacto Residual

El impacto residual se considera negativo, de magnitud baja.

### Servicios por Red (Conectividad)

#### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Mejora en el servicio de conectividad		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

#### Discusión del Impacto

El refuerzo del sistema de provisión FO en las provincias, permite atender el crecimiento de la demanda, asociado al crecimiento poblacional y económico de la zona, aumentar la confiabilidad, e incrementar la conexión a construir en el futuro. Este incremento del stock de infraestructura de FO se considera un impacto positivo, de magnitud alta (impacta un número de beneficiarios), y de carácter permanente.

**Medidas de Mitigación**

No se identificaron medidas potenciadoras de este impacto.

**Impacto Residual**

El impacto residual se califica como positivo, de magnitud alta.

**Desarrollo Económico**

Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impactos en empleo, actividad comercial y de servicios		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

Discusión del Impacto

Las operaciones de la infraestructura a construir bajo el Programa son: (i) mejorar la infraestructura para la conectividad digital en zonas de estudio; y (ii) mejorar las capacidades digitales de los ciudadanos en las áreas conectadas, permitiendo atender el crecimiento de la demanda asociado al crecimiento poblacional y económico de la zona.

Estos impactos se consideran positivos, de magnitud media (en cuanto a los beneficios económicos) y baja (en cuanto a empleo para el mantenimiento de la FO). Estos impactos son de carácter permanente, y distribuidos geográficamente más allá del área de influencia del proyecto.

Medidas de Mitigación

No se consideraron medidas de potenciación de los impactos mencionados.

Impacto Residual

El impacto residual se mantiene positivo, de magnitud media.

**Uso del Suelo y Actividades en el Área**

Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Afectaciones a los usos de suelo preestablecidos
--------------------------------	--------------------------------------------------



<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

### Discusión del Impacto

La construcción de las obras no representa una conversión de uso del suelo permanente del área afectada ya que, la traza de FO de ARSAT siempre se realiza sobre rutas/caminos existentes, es decir, suelos ya intervenidos.

Por lo tanto, este impacto se valoriza como negativo, de magnitud media (y baja para las actividades de mantenimiento), y de carácter permanente.

### Medidas de Mitigación

- Establecer un mecanismo de atención de quejas y resolución de conflictos para la fase operativa del proyecto.
- Dar seguimiento a la resolución de quejas.

### Impacto Residual

El impacto residual se considera negativo, de magnitud baja.

## **Paisaje y Entorno Visual**

### Evaluación del Impacto

<b>Descripción del Impacto</b>	Impacto visual y paisajístico en etapa operativa		
<b>Naturaleza del Impacto</b>	Negativo	Positivo	Neutral
<b>Magnitud</b>	Baja	Media	Alta
<b>Alcance</b>	Restringido (AO)	Focalizado (AI)	Local (fuera de AI)
<b>Duración</b>	Transitorio		Permanente
<b>Probabilidad</b>	Baja	Media	Alta
<b>Acumulación</b>	No acumulativo		Acumulativo

### Discusión del Impacto

Dadas las características locales, y la ausencia de valores paisajísticos en la mayoría de la traza, la cuenca visual se caracteriza como de baja sensibilidad. La capacidad de absorción visual del paisaje se potencia con áreas muy antropizadas.

Basado en la discusión anterior, el impacto visual en etapa operativa se considera negativo, de magnitud baja, de carácter permanente.

#### Medidas de Mitigación

Las medidas de mitigación para minimización del impacto visual incluyen:

- En caso de necesitar deforestar algún individuo arbóreo deberá ser reforestado en las condiciones que solicite la autoridad de aplicación.
- No se dejarán restos de materiales de construcción, excedentes de suelos u otros residuos en los sitios de las infraestructuras de FO.

#### Impacto Residual

El impacto residual se considera negativo, de magnitud baja.

### **6.11 Matriz de Impactos Ambientales y Sociales Residuales**

Luego de aplicar las medidas de mitigación identificadas para los impactos y riesgos ambientales y sociales del Proyecto, se obtiene la matriz de impactos ambientales y sociales residuales, que se muestra en la **Figura 170**.

**Figura 174 - Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales Residuales del Proyecto**

**MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES RESIDUALES Y RIESGOS  
PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA RED FEDERAL DE FIBRA ÓPTICA**

**PROYECTOS en REGIONES - GRUPO 1  
Catamarca, Jujuy, Salta, Formosa, Chaco,  
Santa Fe, Entre Ríos, Misiones, La Pampa, San  
Juan y los Pasos Fronterizos PF SICO, PF  
Gualedguaychú y PF Concordia**

COMPONENTES DEL MEDIO SUSCEPTIBLE DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO			ETAPAS										
			CONSTRUCCION										OPERACIÓN
			Preparación de Obra			Obras de Sitios			Obras de FO		Desmoviliación de obra	Operación y mantenimiento	
			Instalación y funcionamiento de obradores, Cercos y vallados.	Transporte, movimiento y acopio de materiales, equipos, maquinarias. Movilización de Mano de Obra.	Limpeza del terreno.	Obra Civil de Shelters y Gabinetes	Obra Eléctrica y de interconexión de Shelters y Gabinetes	Excavación de zanjas y bases para postes, movimiento de suelo, ejecución de carnes	Colocación de ductos y postes. Tendido de FC. Medición. Cierre de zanja.	Desmovilización de obra y trabajos. Retiro de materiales excedentes. Cierre de Obradores.	Operación y mantenimiento de las redes de FO y nocos		
[Probabilidad] - [Acumulación]													
			A	B-C-D	E	F	G	H-K	I-J-L-M	N	O		
MEDIO FISICO Y BIOLÓGICO	AIRE	Emissiones Gaseosas y Material Particulado	1	AN	AN	AN	AN		AN	AN	AN	MN	
		Ruido y Vibraciones	2	AN	AN	AN	AN	AN	AN	AN	AN		
	AGUA	Napas, aguas subterráneas, aguas superficiales	3	MA		MA			MA				
	SUELO	Suelo	4			BA	BA		BA	BA			
		Flora	5			AA			AA				
	BIOTA	Fauna	6			BA			BA	BA			
MEDIO SOCIOECONÓMICO		INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	Red Vial y Tránsito	7	MN	MN				MN	MN		
	Servicios por red (conectividad a TIC, interferencias)		8									AN	
	Gestión de Residuos		Residuos Sólidos Urbanos	9	MN		MN		MN	MN	MN		MN
		Residuos especiales/peligrosos	10				MN			MN			
	Excedentes de obra, C&D	11			MN	MN		MN	MN	MN			
SEGURIDAD	Riesgo de accidentes (ocupacionales, viales, comunitarios)	12	MN	MN	MN								
DESARROLLO ECONÓMICO	Empleo de mano de obra. Actividad comercial y de Servicios	13			AN	AN		AN	AN		AA		
	Desarrollo Económico derivado de Conectividad	14											
USO DEL SUELO	Uso del Suelo y Actividades en el Área	15	AN		AN						AA		
PATRIMONIO CULTURAL	Patrimonio Cultural y Arqueológico	16			BN	BN		BN					
PAISAJE Y ESPACIO PÚBLICO	Impacto Visual	17							AA		AA		

**PROBABILIDAD**  
B: bajo M: media A: alto

**ACUMULACION**  
A: Acumulativo N: No Acumulativo

## 6.12 Análisis de Riesgo de Desastres

### 6.12.1 Introducción

El análisis precedente considera los impactos y riesgos que los Proyectos por provincia 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 a los subproyectos.

### 6.12.2 Definición de Riesgo

Para los efectos de este Estudio, se define como riesgo a cualquier elemento o situación del ambiente (físico) que pueda representar una amenaza para los subproyectos, y que esté causado por fuerzas ajenas a él (no predecibles).

### 6.12.3 Identificación de Riesgos para el Proyecto

Según información y antecedentes recopilados para la elaboración del Plan Nacional para la Reducción de Riesgos de Desastres 2018-2023 (PNRRD)<sup>17</sup>, el 60% de los desastres naturales ocurridos en Argentina son originados por inundaciones.

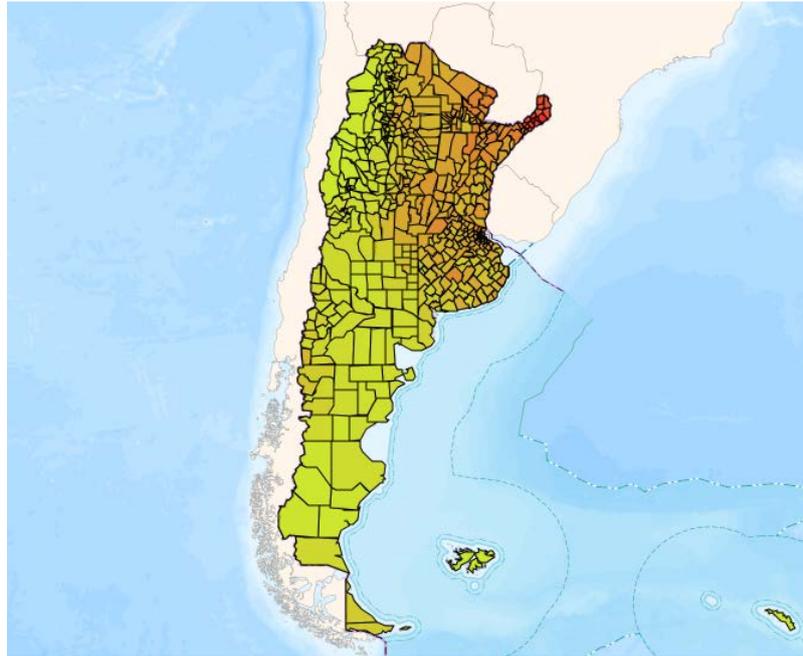
No obstante, las zonas de los proyectos de Jujuy; La Pampa; Santa Fe el riesgo de inundación es poco probable, dadas sus características hidrográficas y topográficas de las zonas de los subproyectos.

Sin embargo, los proyectos situados en la provincia de Entre Ríos, Chaco y Formosa tienen una probabilidad moderada.

Tampoco se espera que dicho riesgo sea exacerbado por los efectos del cambio climático. En la Figura 287 se muestra el detalle de riesgo por cambio climático para precipitación anual, para la zona del proyecto. Fue elaborado en la plataforma interactiva del SIMARCC para escenario RCP 8.5 (emisiones altas) y largo plazo (2100). En este escenario, se espera una reducción de precipitación anual (que actualmente oscilan entre 270 y 390 mm anuales sobre las áreas de los Proyectos).

---

<sup>17</sup> Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/institucional/plan-nacional-reduccion-de-riesgos>



**Figura175 - Mapa de riesgo por Cambio Climático**

**Combinación de Precipitación media e Índice de vulnerabilidad social para Valor absoluto futuro  
Escenario de emisiones altas (RCP 8.5) | Período 2100 |**

**Proyección media en T y P. Fuente: elaboración propia en la plataforma interactiva SIMARCC<sup>18</sup>.**

Precipitación media: Los datos surgen de la combinación de 2 fuentes:

1. El Proyecto Europeo de investigación CLARISLPB: conjunto de datos diarios de precipitación y temperatura en superficie para el periodo temporal 1961-2000 (Tencer et al, 2011)
2. Centro de Predicción Climática (Climate Prediction Center, CPC, NOAA) datos observacionales de temperatura y precipitación en superficie para el periodo temporal 1979-2008.  
[ftp://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/precip/PEOPLE/wd52ws/global\\_temp](ftp://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/precip/PEOPLE/wd52ws/global_temp)

Más detalle en “Metodología” Índice de vulnerabilidad social: 3ª. Comunicación de la Rep. Argentina a la CMNUCC, “Vulnerabilidad social, amenaza y riesgo frente al Cambio climático. Los indicadores fueron procesados mediante Sistemas de Información Geográfica, utilizando el programa Quantum GIS, lo que permitió obtener mapas para los diez indicadores. Los datos utilizados fueron del Censo 2001/2010 en sus versiones de línea y base de dato.

---

<sup>18</sup> <https://simarcc.ambiente.gob.ar/mapa-riesgo>

En las zonas de las provincias estudiadas las probabilidades van de media a baja. En las áreas de los subproyectos de cada provincia se mantiene la misma probabilidad.

#### 6.12.4 Criticidad y Vulnerabilidad del Proyecto

Si bien la metodología de Evaluación de Riesgos de Desastre y Cambio Climático del BID<sup>19</sup> no cuenta con gráficos de criticidad para proyectos de Fibra Óptica, es importante recalcar que, se debe considerar el riesgo de desastres y cambio climático en el diseño y la construcción de proyectos, es importante para aumentar su resiliencia. El Banco desarrolló una metodología para facilitar la identificación y evaluación de los riesgos de desastres y cambio climático y las oportunidades en materia de resiliencia en todos los proyectos relevantes durante sus fases de identificación, preparación e implementación de la que se pueden utilizar las siguientes consideraciones en la definición de la criticidad:

- Las obras de FO, una vez operativa, prestará servicio a menos del 1% de la población del país
- En cuanto a los **impactos negativos sobre servicios esenciales**, la infraestructura contemplada en el proyecto servirá para brindar servicio de conectividad, mejorado a una población cercana a los 100.000 habitantes. De impactar un evento de desastre natural, el riesgo de criticidad se considera moderado a bajo.
- Por último, analizando los **impactos negativos sobre la población**, el riesgo de criticidad se considera moderado (daños físicos moderados – ejemplo, caída de postes - y casi nunca pérdida de vida – zonas rurales escasamente pobladas).

Para concluir el análisis, considerando las amenazas identificadas, la estimación de la criticidad y la vulnerabilidad de las intervenciones y los niveles de exacerbación del riesgo, la clasificación de riesgo se determina como **Moderada**.

La **Tabla 46** resume los riesgos ambientales del medio al proyecto, identificados para el 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 49 - Análisis de Riesgos Ambientales para el Proyecto**

Tipo de riesgo	Efecto del Riesgo	Criticidad	Medidas de Mitigación
Remoción en masa	Daños inhabilitantes a los postes, áreas, canalización o sitios de FO por fenómeno de remoción en masa	<u>Consecuencia</u> : grave  <u>Probabilidad de ocurrencia</u> : poco probable	Considerar el riesgo de remoción en masa para los diseños de los sitios.

<sup>19</sup> Metodología de Evaluación del Riesgo de Desastre y Cambio Climático en Proyectos del BID (Descargable en <http://dx.doi.org/10.18235/0002041>)

Tipo de riesgo	Efecto del Riesgo	Criticidad	Medidas de Mitigación
		<u>Criticidad:</u> Moderada	
<b>Ambiental / Sismicidad</b>	Daños inhabilitantes a postes y sitios	<u>Consecuencia:</u> grave  <u>Probabilidad de ocurrencia:</u> poco probable  <u>Criticidad:</u> Moderada	<p>Todas las estructuras deben ser calculadas y evaluadas en el reglamento INPRES – CIRSOC 103 “Normas Argentinas para las Construcciones Sismorresistentes” para los proyectos de las provincias de Jujuy, San Juan y La Pampa</p> <p>Selección de estructuras con resistencia según requerimientos de zona de sísmica IV.</p> <p>En las demás provincias no se tuvieron en cuenta.</p>
<b>Incendios</b>	Daños inhabilitantes a los postes, áreas, canalización o sitios de FO.	<u>Consecuencia:</u> grave  <u>Probabilidad de ocurrencia:</u> poco probable  <u>Criticidad:</u> Moderada	Mantener planes de emergencias activos, con comunicación con la autoridad de aplicación.

## 7 Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

El correcto diseño y gestión ambiental y social del Proyecto 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 **Punto 5** y de gestionar los impactos y riesgos ambientales y sociales identificados en el **Punto 7**, articulando las medidas de mitigación allí detalladas, es necesario establecer un sistema de gestión que defina los programas de cuidado, los roles y responsabilidades, y los requerimientos de monitoreo y supervisión.

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.

A modo ilustrativo, se presentan a continuación modelos orientativos (no taxativos) de estructura y contenido que debe tener el PGAS, a fin de guiar la elaboración de este.

### 7.1 Roles y Responsabilidades en la Implementación del PGAS

#### 7.1.1.1 Fase de Diseño

El Comitente, en su rol de Organismo Ejecutor, deberá preparar los pliegos de licitación de las obras.

Estos pliegos incorporarán las cláusulas y requisitos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional que surjan de este EIAS, e incluirán las necesidades de informes y reportes periódicos. Estos aspectos estarán incluidos en las **Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ver modelo en Anexo 2)**.

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 de la obra

Las propuestas recibidas durante el proceso de licitación 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 de las NDAS del BID, y la normativa nacional y provincial aplicable.

#### 7.1.1.2 Fase Constructiva

Previo al inicio de las obras, el OE, remitirá la licencia ambiental ante la autoridad ambiental de aplicación.

Durante la Fase Constructiva, la Empresa Contratista será la responsable de contar con las habilitaciones ambientales y de seguridad y salud ocupacional requeridas según el marco normativo nacional y local, y otros permisos aplicables, que podrían incluir: permisos de construcción, permisos de disposición de residuos asimilables a domiciliarios y residuos especiales, etc.



Antes del inicio de la obra, la Contratista deberá presentar ante el OE para su aprobación, un **PGAS a nivel constructivo (PGASc)**. Los contenidos de este PGAS Constructivo se ajustarán a lo indicado en la sección “PGAS de Fase Constructiva” de este EIAS.

El PGAS a nivel constructivo será aprobado por el OE, y se enviará para No Objeción del BID.

Una vez aprobado el PGASc, 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 Responsable Ambiental y Social y un Responsable de Higiene y Seguridad, quienes deberán liderar 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 y provincial, y las NDAS 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, quien podrá realizar visitas de inspección, elaborar informes de uso interno para el Programa, y determinar e imponer medidas correctivas en base a las estipulaciones del pliego de licitación.

Las respectivas autoridades ambientales de aplicación también podrán 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.

### **7.1.1.3 Fase Operativa**

Durante la etapa operativa, el operador del servicio será responsable de la operación y mantenimiento de la infraestructura, de acuerdo con sus procedimientos internos y sistemas de gestión ambiental y social vigentes.

La fiscalización y control de la operación estará a cargo de las autoridades ambientales de aplicación.

### **7.1.1.4 Rol del BID**

El BID, por su parte, será encargado de revisar y supervisar la implementación, por parte del OE, del Sistema de Gestión Ambiental y Social requerido para el seguimiento socioambiental del Proyecto.

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 NDAS del BID. 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 realizará en todas las etapas del ciclo de proyecto.

A continuación, en la tabla 50 se resumen las **responsabilidades de la gestión ambiental y social de las entidades involucradas en las distintas fases del Proyecto.**

**Tabla 50 – Roles y Responsabilidades de la Gestión Ambiental y Social, según fase del Proyecto**

Etapa del Proyecto	Actividad	Responsable	Aprobación	Supervisión
<b>Fase Pre-Constructiva</b>	Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación (por toda la duración del Programa)	OE		BID
	Consulta Publica	CUMPLIDO		
	Preparación de Pliegos de Licitación (ETAS incluyendo PGAS)	OE		BID
	Plan de Gestión PE	OE / Incluido en EIAS		BID
	Permisos ambientales (si aplican)	OE / Autoridad de Aplicación provincial		Autoridad Ambiental de Aplicación
<b>Fase Constructiva</b>	PGAS a nivel constructivo: preparación e implementación	Empresa Contratista	OE	BID
	Cumplimiento ambiental y social de obra (incluyendo habilitaciones y seguros)	Empresa Contratista	OE	OE / Autoridad Ambiental de Aplicación
	Informes de seguimiento ambiental y social	Empresa contratista a OE (mensual)	OE	
	Informes de seguimiento ambiental y social	OE a BID (semestral)		BID
	Informe final ambiental y social	Empresa Contratista	OE	
	Informe final ambiental y social	OE		BID
<b>Fase Operativa</b>	Operación y mantenimiento de infraestructura	Operador del servicio		Autoridad Ambiental de Aplicación BID (por 3 años desde comisionado de obras)

## 7.2 Capacidad Institucional para Implementación del PGAS

### 7.2.1.1 Fase Constructiva

OE, en carácter de Organismo Ejecutor es el encargado de coordinar y supervisar las actividades correspondientes a la ejecución integral del Proyecto.

Para la implementación del Proyecto y su correcta gestión ambiental y social, el OE cuenta con especialistas ambientales, sociales y técnicos, con experiencia en las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID de implementación de proyectos anteriores.

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.

### 7.2.1.2 Fase Operativa

El operador del servicio, como beneficiario del Proyecto, deberá estar en capacidad de realizar el control, monitoreo, evaluación y mantenimiento de las obras a fin de garantizar que cumplan con los estándares indicados en la normativa nacional y provincial aplicable y el MPAS del BID.

## 7.3 Plan de Gestión Ambiental y Social

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tiene como objetivo general incorporar los aspectos de gestión ambiental y social en la implementación de las obras a ser financiadas con el Proyecto.

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 del BID, 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.

A modo ilustrativo, se presentan a continuación modelos orientativos (no taxativos) de estructura y contenido que debe tener el PGAS, a fin de guiar la elaboración de este.

### 7.3.1.1 PGAS de Fase Constructiva

Los lineamientos para el PGAS de Fase Constructiva serán 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 (PGASc) y su ejecución es responsabilidad de la firma contratista. Su aprobación es responsabilidad del OE, con supervisión del BID.

El PGAS estará constituido por una serie de programas y subprogramas incluyendo, pero sin limitarse, las detalladas en la **Tabla 51**.

**Tabla 51 - Programas mínimos a incluir en el 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	Salud y Seguridad Laboral y Comunitaria
11	Gestión de Afluencia de Mano de Obra
12	Capacitación Socioambiental al Personal de Obra
13	Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias
14	Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red
15	Información y Participación Comunitaria
16	Programa de Gestión de Patrimonio Arqueológico, Histórico, Cultural y Antropológico
17	Desmovilización y Restauración. Cierre de Obradores
18	Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19)

En adición al PGAS constructivo, cuya implementación será responsabilidad de la firma contratista de obra.

A continuación, se presentan los **lineamientos orientativos** para cada uno de los Programas del PGAS de Fase Constructiva.

## Programa 1: Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 1: Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	Desvíos en implementación de las medidas de mitigación
Medidas de Gestión	
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- acciones a implementar</li> <li>- recursos materiales necesarios</li> <li>- personal responsable</li> <li>- hitos temporales</li> <li>- indicadores de cumplimiento con sus metas y frecuencia de monitoreos para las medidas de mitigación definidas.</li> </ul> <p>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.</p>	
Monitoreo y Cumplimiento	
<p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Número de No Conformidades de ESHS cerradas en tiempo, definido según Plan de Acción Correctivo</li> <li>• Número de inspecciones de ESHS realizadas al mes/Número de inspecciones programadas para el mes</li> <li>• Permisos ambientales obtenidos / permisos ambientales totales requeridos</li> </ul> <p><b>Monitoreo</b></p> <p>Si durante la ejecución del proyecto se identificaran incumplimientos con las NDAS del BID, 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).</p>	

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Programa 1: Monitoreo y Control de Cumplimiento de Medidas de Mitigación**

Plan de Acción Correctivo						
Incumplimiento	Acción	Responsable	Fecha	Indicador de Cumplimiento	Recursos	

<b>Etapa del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				% de cumplimiento mensual de medidas de mitigación		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 2: Instalación de Obras y Montaje del Obrador

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 2: Instalación de Obras y Montaje del Obrador	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	Minimizar los impactos ambientales de la instalación del obrador
Medidas de Gestión	
<p>El sitio de emplazamiento del obrador deberá garantizar la mínima afectación del predio y deberá contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Iluminación</li><li>- Baños químicos para el personal de obra</li><li>- Depósito de materiales</li><li>- Acopio de áridos</li><li>- Seguridad / Acceso controlado</li><li>- Luz y agua de obra</li><li>- Carteles de obra</li><li>- Sector de acopio de residuos</li><li>- Señalización manual de ingreso / egreso de equipos pesados / camiones</li><li>- Botiquín para primeros auxilios</li><li>- Generador eléctrico con base impermeable, de ser necesario utilizarlos</li></ul>	
<p>Entre las recomendaciones particulares relativas al montaje y operación del obrador se definen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El ingreso y egreso de equipos y materiales deberá hacerse por caminos definidos.</li><li>- 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.</li><li>- El obrador deberá tener disponible los números telefónicos de los organismos e instituciones que correspondan, para hacer frente a emergencias (bomberos, hospitales, seguridad, etc.).</li><li>- Contar con un sistema contra incendio adecuado a los elementos constructivos del obrador y a los materiales almacenados. Se realizará un plano de incendio del obrador, y se gestionará la aprobación correspondiente. Se deberá capacitar al personal en el uso de estos elementos y en la práctica de primeros auxilios.</li><li>- Deberá preverse la instalación de baños químicos para el personal de obra, con prestación y mantenimiento por empresa habilitada.</li><li>- 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.</li></ul>	



## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 2: Instalación de Obras y Montaje del Obrador

- 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.
- 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.

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.

Agua: 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 conexión a la red (en caso de que existiera) o 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.

Energía: La energía eléctrica será provista a través de generadores, o medidores de obra (donde hubiera servicio).

Materias primas: Las materias primas como: ladrillos, cemento, maderas, hierro para la construcción, impermeabilizantes, membrana, aditivos, alambre, clavos, malla sima etc., serán provistos de preferencia por comercios e industrias locales. Se verificará que los proveedores cumplan con la normativa ambiental aplicable en cuanto a uso o aprovechamiento de recursos naturales.

### Monitoreo y Cumplimiento

#### Indicadores

- Número de frentes de obras y obradores que cuentan con las medidas de gestión aplicables implementadas / número de frentes de obras y obradores existentes.

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción					
	Abandono					

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL****Programa 2: Instalación de Obras y Montaje del Obrador**

<b>Indicadores de éxito</b>	Número de frentes de obras y obradores que cuentan con las medidas de gestión aplicables implementadas / número de frentes de obras y obradores existentes.
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>	Director de Obra
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>	Mensual
<b>Responsable de la Fiscalización</b>	Inspección de Obra

### Programa 3: Manejo de Flora y Áreas Verdes

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 3: Manejo de Flora, Áreas Verdes y Fauna	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	Impactos en cobertura vegetal, arbustiva y arbórea, y fauna asociada
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 <b>NDAS 6 – Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos</b>, no se admitirá la siembra o uso alguno de especies invasoras.</p> <p><b><u>Manejo de Flora y Áreas Verdes</u></b></p> <p><b>Planeación de actividades</b></p> <p>El Contratista encargado de la actividad, debe evitar la eliminación de árboles. En caso de ser indispensable 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, en coordinación con los técnicos especializados municipales, 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><b>Labores de Tala y Remoción</b></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

seleccionados para tala según este criterio deben ser aprobados por la autoridad ambiental competente.

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.

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.

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.

#### Reubicación y Compensación

El Contratista deberá presentar un Plan de Reforestación Compensatoria y de su mantenimiento.

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.

La Contratista deberá compensar cada tala que no pueda ser bloqueada plantando tres ejemplares, o lo que la autoridad de aplicación y/o titular del servicio indique, para lo cual se toma la más restrictiva, 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.

#### Manejo de Fauna

- 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 las personas trabajadoras, 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

##### Indicadores

- 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						
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				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		

## Programa 4: Gestión de Efluentes

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 4: Gestión de Efluentes						
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>		Contaminación por inadecuada gestión de los efluentes generados por las actividades de obra.				
Medidas de Gestión						
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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. Alternativamente, la contratista podrá prohibir a los subcontratistas el lavado de camiones hormigoneros en el sitio de obra.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>						
Monitoreo y cumplimiento						
<b>Indicadores</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de tipos de efluentes gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Número total de tipos de efluentes generados por el proyecto.</li> </ul>						
<b>Monitoreo</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planilla de registro de retiros de baños químicos e inspecciones por el contratista a otros focos de generación.</li> </ul>						
	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>		<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL****Programa 4: Gestión de Efluentes**

<b>Etapa del Proyecto en que se aplica:</b>	Abandono			A ser indicado por el contratista en su oferta		
<b>Indicadores de éxito</b>				Número de tipos de efluentes gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Número total de tipos de efluentes generados por el proyecto.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 5: Manejo de Sustancias Químicas

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 5: Programa de Manejo de Sustancias Químicas	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	Contaminación por inadecuada gestión de las sustancias químicas utilizadas en las actividades de obra
Medidas de Gestión	
<p>En caso de que la contratista realice el reabastecimiento de combustible de maquinaria pesada en el entorno de la obra, se deberán utilizar camiones tanque y tener en cuenta el siguiente procedimiento durante el abastecimiento de combustible:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estacionar el vehículo donde no cause interferencia, de tal forma que quede en una posición de salida rápida</li><li>• Garantizar la presencia de extinguidores cerca al sitio donde se realiza el abastecimiento (distancia no mayor de 3 m)</li><li>• Verificar que no haya fuentes que puedan causar incendio en los alrededores</li><li>• Verificar el acoplamiento de las mangueras</li><li>• Utilizar bandejas antiderrames</li><li>• En caso de derrame o incendio, seguir los procedimientos del Plan de Contingencia</li><li>• Reportar inmediatamente al interventor ambiental cualquier derrame o contaminación de producto.</li></ul> <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. Los tanques que contengan combustibles o lubricantes se almacenarán retirados de cualquier edificación – idealmente, 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, o en tanques plásticos. 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</p>	



**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Programa 5: Programa de Manejo de Sustancias Químicas**

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.

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.

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**

- Porcentaje de cumplimiento en las inspecciones realizadas a las instalaciones y procedimientos de gestión de sustancias químicas.

**Monitoreo**

- 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.

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				Porcentaje de cumplimiento en las inspecciones realizadas a las instalaciones y procedimientos de gestión de sustancias químicas.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 6: Gestión de Residuos

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 6: Programa de Gestión de Residuos	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	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"><li>1. Entre los de la primera categoría “<b>Residuos asimilables a domiciliarios</b>” (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.</li><li>2. La segunda clasificación “<b>Residuos especiales</b>” (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.</li></ol> <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><b>Subprograma de Gestión de Residuos Asimilables a Urbanos y Excedentes de Obra</b></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"><li>- 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.</li><li>- Los residuos asimilables a domiciliarios deberán ser correctamente almacenados en volquetes / contenedores / recipientes para su posterior retiro. 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.</li><li>- La empresa contratista deberá disponer los residuos utilizando una empresa autorizada, en cumplimiento con la normativa local.</li></ul>	

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 6: Programa de Gestión de Residuos

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.

#### Subprograma de Gestión de Residuos Peligrosos

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. 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. Para el retiro, se utilizarán empresas de transporte, tratamiento y disposición final autorizadas por la autoridad ambiental.
- En la eventualidad de ocurrencia de derrames de alguna sustancia clasificada como residuos especiales, el mismo deberá ser inmediatamente absorbido con materiales apropiados (pañños 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 una vez al día.

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 6: Programa de Gestión de Residuos

Los escombros no deben ser apilados por más de 24 horas en el frente de obra o en la vía pública, 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 local 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.

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 local. Deberá señalizarse la zona de aproximación donde se realiza la recolección de escombros. 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 la Dirección de Obra determine el curso de acción a seguir.

Los operarios que realizan demoliciones deben estar dotados de un equipo completo de acuerdo con la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, además dando cumplimiento a las normas de seguridad industrial con el propósito de prevenir accidentes y afectaciones por exposiciones prolongadas a los diferentes factores de riesgo.

Los volúmenes de escombros no superiores a 5 m<sup>3</sup>, 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.).

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Programa 6: Programa de Gestión de Residuos**

**Monitoreo y cumplimiento**

**Indicadores**

- 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**

- 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.

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				Volúmenes por tipo de residuos gestionados de acuerdo con los estándares definidos / Volúmenes totales por tipo de residuos generados por el proyecto.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 7: Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 7: Programa de Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	Contaminación del aire y sonora por inadecuada gestión de las actividades de obra
Medidas de Gestión	
<p><b>Material particulado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Se implementará riego periódico de viales sin carpeta asfáltica a ser utilizados en la obra - una vez al día, o con la frecuencia que se determine necesaria para las condiciones locales.</li> </ul> <p><b>Ruidos y vibraciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a zonas sensibles. 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.</li> <li>• Limitación de velocidad de vehículos de obra.</li> <li>• Mantenimiento de maquinaria de obra en buenas condiciones (verificación técnica).</li> <li>• Las actividades de alta generación de ruidos serán programadas con la comunidad para evitar afectaciones en horarios sensibles.</li> <li>• Implementar el valor más estricto para niveles guía de ruido entre la legislación local, y los Lineamientos de la CFI – 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> <li>• La preservación de la vegetación en toda la zona de obra contribuye a reducir la dispersión de material particulado.</li> <li>• Si bien en principio no se prevé necesario el desarrollo de actividades durante el período nocturno, si esta situación cambiará, se deberá solicitar la autorización a la Autoridad de Aplicación.</li> <li>• 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.</li> </ul>	

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Programa 7: Programa de Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones**

- 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**

- Las personas residentes locales afectadas se encuentran informadas, 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.

<b>Etapa del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				Porcentaje de capacitación de trabajadores-as de la obra en buenas prácticas de reducción de contaminación del aire y sonora		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Programa 7: Programa de Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones**

**Responsable de la Fiscalización**

Inspección de Obra



## Programa 8: Plan de Seguridad Vial, Peatonal y Ordenamiento del Tránsito

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 8: Plan de Seguridad Vial, Peatonal y Ordenamiento del Tránsito						
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>			Accidentes viales, deterioro de la infraestructura vial y congestionamientos.			
Medidas de Gestión						
<p>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.</p> <p>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 y evitar afectaciones en zonas aledañas.</p> <p>El Plan deberá integrar, tanto en el tráfico vehicular como en el peatonal, la accesibilidad universal, señalización y los dispositivos de control (de acuerdo con la normativa vigente), para facilitar y garantizar el movimiento ordenado, seguro y predecible, guiando y advirtiendo a todos los usuarios centro escolar durante el período de construcción.</p>						
Monitoreo y cumplimiento						
<b>Indicadores</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Número de accidentes viales.</li> </ul>						
<b>Monitoreo</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Registros de accidentes de seguridad vial.</li> </ul>						
<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				Número de accidentes viales por la ejecución de los trabajos en las vías		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 9: Control de Plagas y Vectores

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 9: Programa de Control de Plagas y Vectores						
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>			Propagación de plagas y vectores			
Medidas de Gestión						
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la desinfección de plagas, previamente a la remoción de residuos verdes y movimiento de suelos.</li> <li>- Coordinar con autoridades municipales acciones destinadas a evitar el depósito de RSU en predios aledaños sin edificación y en las calles laterales.</li> </ul> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>No se deben dejar restos de comida o hacer fuego, dado que los alimentos o cenizas calientes pueden atraer especies como roedores y víboras.</p>						
Monitoreo y cumplimiento						
<b>Indicadores</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>						
<b>Monitoreo</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de desinfección, según Plan de desinfección programado (fechas estimadas de fumigaciones, productos a utilizar, medidas de seguridad a implementar, Plan de Contingencias, etc.).</li> <li>○ Comprobantes de retiro y disposición final de cebos.</li> </ul>						
<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				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.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Programa 9: Programa de Control de Plagas y Vectores**

**Responsable de la Fiscalización**

Inspección de Obra

## Programa 10: Salud y Seguridad Laboral y Comunitaria

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 10: Salud y Seguridad Laboral y Comunitaria	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	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>	
<b>Medidas de conducción</b>	
<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>	
<b>Subprograma Medicina Preventiva del Trabajo</b>	
<p>El objetivo principal de este subprograma es la promoción, prevención y control de la salud de las personas trabajadoras, protegiéndolas 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"><li>• Todo el personal previo a su ingreso debe contar con seguro médico activo.</li><li>• Aquellos trabajadores-as 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.</li><li>• Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, juntamente con el subprograma de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Accidentes de trabajo.</li><li>○ Enfermedades profesionales.</li><li>○ Panorama de riesgos.</li></ul></li><li>• Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a trabajadores-as del proyecto, en coordinación con el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.</li></ul>	

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 10: Salud y Seguridad Laboral y Comunitaria

- 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 trabajadores-as 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.
- Trazar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo en la obra.
- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de trabajadores-as 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 trabajadores-as y/o a la ciudadanía 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-as 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 trabajadores-as 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-as de la obra.

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 10: Salud y Seguridad Laboral y Comunitaria

- 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-as, 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.

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 trabajadoras-as 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

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 10: Salud y Seguridad Laboral y Comunitaria

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 para que el personal porte 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.

Las personas trabajadoras 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 trabajo en altura: arnés de seguridad con cola de vida amarrada a punto fijo, casco de seguridad con mentonera y botines de seguridad. Asimismo, 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: Salud y Seguridad Laboral y Comunitaria**

- Mecanismo de atención de quejas y reclamos de trabajadores-as. La contratista deberá formular e implementar un mecanismo de recepción y respuesta a quejas y reclamos de trabajadores-as directos y asegurar que los subcontratistas cuenten con uno similar.

**Monitoreo y cumplimiento**

**Indicadores**

- 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-as con Seguro Médico y Laboral / Número de trabajadores-as total del proyecto

**Monitoreo**

- 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.

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				Índice de Frecuencia (número de accidentes x 200.000/horas-hombre trabajadas en el período).		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		



## Programa 11: Gestión de Afluencia de Mano de Obra

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 11: Gestión de Afluencia de Mano de Obra	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	Riesgo a que se generen conflictos entre trabajadores/as contratados y la población local, e incluso afectaciones directas sobre la misma, como producto de conductas inadecuadas del personal.
Medidas de Gestión	
<p>A fin de asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo positivo y libre, de: discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión; violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; y trabajo infantil, se establecen las siguientes medidas de mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• promover la reducción de la afluencia de trabajadores/as ajenas a la zona de intervención a través de la contratación de mano de obra local, en todo momento que esto sea posible</li> <li>• garantizar que se cumpla un régimen laboral que permita a las personas trabajadoras tener horarios de trabajo y descanso de acuerdo a lo establecido en los convenios de trabajo;</li> <li>• evaluar el nivel de riesgo vinculado la afluencia de trabajadores/as</li> <li>• acorde al nivel de riesgo identificado, se deberá incorporar en la gestión interna de la contratista todas las medidas para la mitigación de los riesgos identificados.</li> <li>• Implementar un <b>Código de Conducta</b> para el todo el personal directo e indirecto de manera tal asegurar la creación y mantención de un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión.</li> <li>• Planificar espacios de capacitación sobre el cumplimiento de la legislación vigente y la adopción del código de conducta formal relacionado con el comportamiento de todo el personal.</li> </ul> <p>Ante un caso de denuncia de violencia de género la contratista avisará a los organismos ejecutores y de manera inmediata se podrá en contacto con las autoridades locales expertas en la materia, como así también se hará uso de las herramientas disponibles a nivel provincial y nacional para garantizar el tratamiento adecuado de la persona víctima de violencia con asesoramiento específico. Se comparten las líneas telefónicas gratuitas para recibir asesoramiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea 144 Nivel Nacional. Brinda atención, asesoramiento y contención para situaciones de violencias por motivos de género, las 24 horas, de manera gratuita y en todo el país. WhatsApp al 1127716463, por mail a <a href="mailto:linea144@mingeneros.gob.ar">linea144@mingeneros.gob.ar</a> y descargando la <a href="#">aplicación</a>.</li> </ul> <p>En el siguiente enlace se puede acceden a <a href="#">Centro de Atención para mujeres y LGBTI+</a> atendida por profesionales capacitados en la problemática, funciona las 24 horas durante todos los días del año bajo la órbita del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea 911 Nivel Nacional Para casos de riesgo y emergencia.</li> <li>• Línea 145 Nivel Nacional Contra la Trata de Personas. Gratuita, anónima y nacional. Disponible las 24 horas durante todo el año.</li> </ul>	

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Programa 11: Gestión de Afluencia de Mano de Obra**

**Monitoreo y cumplimiento**

**Indicadores**

- Cantidad de personal contratado por la contratista
- Cantidad de Mano de Obra Local Contratada (% sobre el total del personal)
- Código de conducta para todo el personal involucrado.
- Cantidad de capacitaciones brindadas y % de asistencia.

**Monitoreo**

- Planilla de control de contratos
- Código de Conducta enviado y firmado por la empresa y los empleados
- Capacitaciones al personal y listado de asistencias

**Plan de Acción Correctivo**

<b>Incumplimiento</b>	<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>	<b>Indicador de Cumplimiento</b>	<b>Recursos</b>

<b>Etapa del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	<i>A ser indicado por el contratista en su oferta</i>	<b>Efectividad esperada</b>	<i>Alta</i>
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>			% de cumplimiento de medidas de mitigación			
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>			Director de Obra			
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>			Mensual			
<b>Responsable de la Fiscalización</b>			Inspección de Obra			

## Programa 12: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 12: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	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	
<b>Capacitación Ambiental:</b> <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"><li>• Inducción básica en protección ambiental.</li><li>• Control de la potencial contaminación ambiental del medio natural: aire, suelo, agua subterránea.</li><li>• Evaluación y control de riesgos. Seguridad de las personas.</li><li>• Contingencias Ambientales: derrames, desmoronamientos, explosiones, etc.</li><li>• Prevención y Control de Incendios.</li><li>• Gestión Integral de Residuos.</li><li>• Trabajo Eléctrico</li><li>• Resguardo y manejo de las especies vegetales presentes en el entorno inmediato.</li><li>• Manejo seguro de sustancias químicas.</li><li>• Código de Conducta de la Empresa y Temas de Género.</li></ul>	
<b>Código de Conducta</b> <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, culturales o raciales, 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, y el racismo. El mismo, deberá ser aplicado durante la jornada laboral y fuera de la misma, por todas las personas involucradas en el proyecto.</p>	

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 12: Capacitación Socioambiental al Personal de Obra

Se aplicarán sanciones, multas o despidos por el incumplimiento o infracción de las normas de conducta establecidas, según su grado de gravedad.

Todo el personal de obra, sin importar su nivel de jerarquía deberá asistir a las charlas y capacitaciones sobre el Código.

El contratista deberá instrumentar durante el desarrollo de la obra para la totalidad del personal afectado a los trabajos, al menos dos actividades sobre no discriminación y equidad de género, centradas en las siguientes temáticas: 1) Explotación sexual de niños/as y adolescentes con inclusión de consecuencias laborales y penales; y 2) Relacionamiento entre hombres y mujeres a nivel laboral.

Para las actividades mencionadas se deberá presentar previamente para su aprobación por la Dirección de Obra, un Plan de actuación donde figuren en forma detallada los responsables de su implementación, forma de trabajo y cronograma. Al finalizar las actividades deberá presentarse un informe de evaluación de las mismas.

La empresa contratista deberá implementar, en un período de tiempo a convenir con la Dirección de Obra, un protocolo de acoso laboral sexual.

En adición, el obrador deberá contar con gabinetes higiénicos y vestuarios para personas de ambos sexos, adecuadamente instalados y señalizados. Este requerimiento se deberá cumplir tanto para las instalaciones del personal de la empresa como para los locales destinados para la Dirección de Obra.

#### Modelo de Código de Conducta Estándar para Trabajadores-as

Se puede tomar de referencia el Código de conducta incluido en el Procedimiento de Gestión Laboral (Anexo 1 del EIAS).

### Monitoreo y cumplimiento

#### Indicadores

- 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

- Planillas de registros de capacitación ambiental de personal de obra.

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono					
<b>Indicadores de éxito</b>				Porcentaje de personal capacitado de acuerdo con el Programa de Capacitación.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		



## Programa 13: Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 13: Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	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	
<p>El Plan está dividido en dos partes: Plan Estratégico y Plan de Acción.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Plan Estratégico</u></b></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"><li>• Cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre salud, higiene y seguridad ocupacional, para lo cual deberá:</li><li>• Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.</li><li>• Identificar y corregir las condiciones inseguras en las áreas de trabajo.</li><li>• Hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos, en los programas del plan de manejo ambiental.</li><li>• Desarrollar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores.</li><li>• Adelantar campañas de capacitación y concientización a los trabajadores en lo relacionado con la práctica de la Salud Ocupacional.</li><li>• Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.</li><li>• 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.</li><li>• 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.</li><li>• Establecer programas de mantenimiento periódico y preventivo de maquinaria, equipos e instalaciones locativas.</li><li>• Facilitar la práctica de inspecciones e investigaciones que, sobre condiciones de salud ocupacional, realicen las autoridades competentes.</li></ul>	

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 13: Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias

- 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 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 Trabajadores-as:

- 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.

**Programa 13: Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias**

- 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:

- Combatir el fuego con los extintores más cercanos.
- Suspender 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.
- Suspender 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).



Programa 13: Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias

**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.
  - 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.

Programa 13: Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias

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.
- 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.

Programa 13: Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias

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.

El informe final de la contingencia deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Fecha y hora del suceso y fecha y hora de la notificación inicial a la persona responsable.

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**Programa 13: Plan de Gestión de Desastres Naturales y Respuesta a Emergencias**

- 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**

- 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.

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				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.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 14: Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 14: Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red						
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>			Afectación de servicios por roturas durante actividades de obra.			
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>Antes de iniciar las actividades, 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						
<b>Indicadores</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>						
<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				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.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 15: Información y Participación Comunitaria

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 15: Información y Participación Comunitaria	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	Desinformación del público con respecto al avance y tareas del proyecto.
Medidas de Gestión	
<b>Responsabilidades de la Firma Contratista</b>	
<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 de 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>En caso de que los reclamos estén relacionados con Violencia de Género (VG), incluyendo el Abuso y Explotación Sexual (AES), la respuesta a los hechos se debe manejar en forma diferenciada del resto de los incidentes. Resulta imprescindible preservar el anonimato y la confidencialidad, y todas las medidas que se adopten deben contar con el consentimiento informado de la persona víctima de violencia. Para un correcto tratamiento del caso se sugiere la vinculación y asesoramiento de los servicios de violencia de género y acceso a la justicia disponibles por el Estado nacional, provincial y municipal.</p> <p>El Programa de Información y Participación Comunitaria debe implementarse a lo largo del ciclo de la obra y con especial consideración de alcanzar de manera clara, transparente y oportuna a todas las personas beneficiadas por el Programa. El acceso a la información y a la participación ciudadana fortalece el vínculo con la población afectada, y sirve para gestionar y prevenir posibles conflictos que pueden surgir en su implementación. 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>De acuerdo con la proporcionalidad de los riesgos se deberá determinar el mecanismo de información y comunicación que podrá ir desde anuncios masivos a partir de redes sociales y medios de comunicación masivos, a notificaciones formales, escritas e individualizadas a cada afectado.</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.</p>	

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 15: Información y Participación Comunitaria

De igual manera se deberá promover la difusión de los impactos tanto positivos como negativos del proyecto a toda la comunidad, para que pueda apropiarse de los beneficios y gestionar, en caso de haberlos, los posibles riesgos e impactos adversos.

Previo al inicio de ejecución de las obras, la Contratista deberá acordar con la autoridad local, si correspondiese, las posibles alteraciones a la circulación. Del mismo modo, deberá señalar 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 deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito, permiso de transporte de carga y toda otra reglamentación que atiendan el caso.

### Monitoreo y cumplimiento

#### Indicadores

- 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.

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				Porcentaje de quejas gestionadas adecuadamente durante el mes según el mecanismo definido sobre el total de quejas generadas.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 16: Gestión de Patrimonio Arqueológico, Histórico, Cultural y Paleontológico

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL						
Programa 16: Gestión de Patrimonio Arqueológico, Histórico, Cultural y Paleontológico						
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>			Destrucción del patrimonio histórico, cultural, arqueológico y paleontológico.			
Medidas de Gestión						
Este Programa se implementará durante todo el período que se desarrollen las Obras de construcción.						
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 avisar a la autoridad nacional competente para su proceso dentro del marco normativo de aplicación.						
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"> <li>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.</li> </ul>						
<b>Etapa del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono					
<b>Indicadores de éxito</b>				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.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		



## Programa 17: Desmovilización y Restauración. Cierre de Obradores

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 17: Desmovilización y Restauración. Cierre de Obrador	
<b>Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:</b>	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	
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Se realizará el estudio de pasivos ambientales y sociales y se remediarán aquellos detectados.</li> </ul> <p>Previo a la evaluación de pasivos ambientales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los residuos y materiales sólidos se deberán trasladar a sitios aprobados por la supervisión ambiental y social.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Queda prohibido la quema de basura u otros residuos en el proceso de desmantelamiento.</li> <li>- Una vez retiradas todas las instalaciones, se procederá con las tareas de limpieza (retiro de todo tipo de instalaciones, residuos/o escombros del obrador).</li> <li>- 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).</li> <li>- 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.</li> <li>- Los caminos existentes que hayan sido utilizados para acceder a áreas de obra y obrador serán restaurados. Se reconstruirá toda la infraestructura privada que hubiera resultado afectada durante las acciones de obra (alambrados, postes, senderos, etc.). Las zonas de acopio serán cerradas y restauradas a su condición original.</li> </ul> <p>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.</p>	
Monitoreo y cumplimiento	
Indicadores	

- Ausencia de reclamos por parte de las autoridades, población aledaña y la comunidad en general.

Monitoreo

- Registro fotográfico antes y después de obra

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación		<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción					
	Abandono	X				
<b>Indicadores de éxito</b>				Ausencia de pasivos ambientales luego del cierre de obra. Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

## Programa 18: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral y Comunitario (con foco en COVID-19)

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	
Programa 18: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral y Comunitario (con foco en COVID-19)	
Efectos socioambientales que se desea prevenir o corregir:	Afectación de la salud de operadores-as y su impacto en la comunidad del área de influencia por enfermedades infecciosas, especialmente COVID-19.
<b>Medidas de Gestión</b>	
<p>Con el fin de prevenir posibles afectaciones sobre la salud de los operarios y contagios a la comunidad del área de influencia del proyecto 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 y Comunitario”. Este deberá contener como mínimo los siguientes lineamientos.</p>	
<b><u>Desplazamiento desde y hacia el lugar de trabajo:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se buscará promover en trabajadores-as la utilización de transporte pago por la empresa, o de vehículos particulares para empleados.</li><li>• Fomentar el uso de bicicletas, así como caminar en caso de ser posible para el trabajador.</li><li>• 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).</li><li>• Promover la limpieza frecuente de ropa y calzado.</li><li>• Ante síntomas compatibles con COVID19 (fiebre, dolor de garganta, tos, dificultad respiratoria, pérdida del olfato y pérdida del gusto), no utilizar transporte público.</li></ul>	
<b><u>Ingreso al sitio de obra:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se deben establecer horarios de entradas y salidas de las personas trabajadoras, tanto en el ingreso y el egreso, como en los descansos.</li><li>• De acuerdo a indicaciones de autoridad sanitaria, se podrá tomar la temperatura 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 (&gt;37,5°C) o signos respiratorios, se debe impedir su ingreso y activar el protocolo indicado por autoridad sanitaria en cada caso.</li><li>• Luego de tomar la temperatura, se deberá administrar alcohol en gel y controlar el uso adecuado de tapabocas.</li><li>• 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.</li></ul>	
<b><u>Elementos de Protección Personal (EPP):</u></b>	
<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 en caso de que la autoridad competente lo indique:</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Barbijo casero o tapaboca.</li></ul>	

**Programa 18: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral y Comunitario (con foco en COVID-19)**

- 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.

**Desarrollo de las tareas:**

- **Distanciamiento social:**
  - la distancia interpersonal mínima es de 2 metros, y no puede haber más de una persona cada 1,5 m<sup>2</sup>.
  - 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 auto reporte en caso de aparición de síntomas en el trabajo.
  - Las personas empleadas 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-a que identifique a las personas con las que tuvo contacto.
- Organizar el traslado del trabajador-a.

**En caso de resultar COVID positivo**

**Programa 18: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral y Comunitario (con foco en COVID-19)**

- Dar aviso inmediato y formal a las autoridades sanitarias competentes jurisdiccionales.
- Aislar inmediatamente a trabajadores-as 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 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. Asimismo, se deben desarrollar protocolos para el desarrollo seguro de actividades de orden social y comunitario, que prevengan la transmisión de la enfermedad.

**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 de la Contratista 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

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

### Programa 18: Prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral y Comunitario (con foco en COVID-19)

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).

### Monitoreo y cumplimiento

#### Indicadores

- Número de trabajadores-as positivos de COVID-19

#### Monitoreo

- Planillas de registro de temperatura al ingreso y egreso del horario laboral.
- Planillas de entrega de EPP.

<b>Etapas del Proyecto en que se aplica:</b>	Preparación	X	<b>Costo estimado</b>	A ser indicado por el contratista en su oferta	<b>Efectividad esperada</b>	Alta
	Construcción	X				
	Abandono					
<b>Indicadores de éxito</b>				Número de trabajadores-as positivos de COVID-19/número de trabajadores-as totales.		
<b>Responsable de la Implementación de la Medida</b>				Director de Obra		
<b>Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida</b>				Mensual		
<b>Responsable de la Fiscalización</b>				Inspección de Obra		

### 7.3.1.2 PGAS para Fase Operativa

En esta sección se indican los requisitos mínimos que debe cumplir el Plan de Gestión Ambiental y Social para la Fase Operativa (**Tabla 52**).

Durante la Fase Operativa, el operador será encargado de la operación y mantenimiento de la infraestructura instalada, y de los equipos y maquinarias, y será responsable de la preparación e implementación de un PGAS, en armonía con su política ambiental y sistema de gestión ambiental y social, y con los lineamientos a continuación.

**Tabla 52 - PGAS para la Fase Operativa**

Plan / Programa	Impacto a Evitar	Medidas de Mitigación Mínimas	Responsable	Indicadores y Cumplimiento, Registros	Supervisión
<b>Programa de Gestión de Residuos Sólidos</b>	Contaminación por una mala gestión de residuos sólidos especiales en la operación y mantenimiento	- Retiro de residuos especiales resultantes de mantenimiento de equipos con operadores autorizados	Operador / ARSAT	Auditoría Ambiental del sitio  Registros y manifiestos de retiro de residuos especiales.	Autoridad Ambiental de Aplicación
<b>Programa de Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitaria</b>	Riesgos ocupacionales y comunitarios por la operación y mantenimiento	- Capacitar al personal en cuidados ambientales, higiene y seguridad (brindar los elementos adecuados, contar con los procedimientos operativos y controlar el uso de los EPP). - Llevar un registro de incidentes y accidentes. - Adoptar buenas prácticas internacionales (incluyendo ISO 45001:2018) para el sistema de gestión de riesgos de salud y seguridad ocupacional	Operador / 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).	Autoridad de Aplicación
<b>Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos</b>	Afectación de la comunidad local y trabajadores del operador por la no atención a los reclamos y quejas.	Se deberá contar con una herramienta eficiente para la recepción, registro, seguimiento y resolución de reclamos.	Operador / ARSAT	Registro de reclamos y quejas	



Plan / Programa	Impacto a Evitar	Medidas de Mitigación Mínimas	Responsable	Indicadores y Cumplimiento, Registros	Supervisión
<b>Programa de Capacitación</b>	Falta de conocimiento sobre el rol del personal en la correcta operación y mantenimiento sobre aspectos de protección y conservación del ambiente y la seguridad ocupacional en el ejercicio de sus funciones.	<p>Capacitaciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Inducción básica en protección ambiental y seguridad.</li> <li>-Protección laboral, procedimientos de trabajo seguro, uso de EPP y buenas prácticas.</li> <li>- Evaluación y control de riesgos.</li> <li>-Prevención y Control de Incendios.</li> <li>-Prevención de derrames y gestión de derrames</li> <li>- Gestión Integral de Residuos.</li> <li>- Trabajo Eléctrico</li> <li>- Trabajo en altura</li> <li>- Seguridad vial para conductores</li> </ul>	Operador / ARSAT	<p>Porcentaje de operarios capacitados de acuerdo con Programa de Capacitación</p> <p>Planillas de registro de capacitación</p>	
<b>Plan de Contingencias</b>	Mala gestión de contingencias ambientales / ocupacionales	<p><b>Plan Estratégico</b></p> <p>Definir 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</p>	Operador / ARSAT	<p>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.</p>	

Plan / Programa	Impacto a Evitar	Medidas de Mitigación Mínimas	Responsable	Indicadores y Cumplimiento, Registros	Supervisión
		evaluación de los riesgos asociados a la construcción.  <b>Plan de Acción</b>  Establecer los procedimientos a seguir en caso de emergencia.			

### 7.3.1.3 Presupuesto del PGAS

En la **Tabla 53** se incluyen los costos estimados, cronogramas y responsables del seguimiento de los Planes de Gestión Ambiental y Social para los proyectos a financiar.

**Tabla 53 - Costos, Cronogramas y Responsables del PGAS**

Medida	Descripción	Costo estimado	Cronograma	Responsable
<b>Incorporación de cláusulas socioambientales a pliegos de licitación</b>	Incorporación de requerimientos socioambientales en los pliegos de licitación	(incluido en el presupuesto operativo OE)	A la finalización del proyecto ejecutivo	OE
<b>Obtención de permisos ambientales</b>	Gestión de licencias ambientales ante las autoridades de aplicación	(incluido en el presupuesto operativo OE)	A la finalización del proyecto ejecutivo	Operador
<b>Implementación de Medidas de mitigación y Programas del PGAS constructivo</b>	Preparación del PGAS a nivel constructivo e implementación durante la construcción del proyecto; monitoreo socioambiental de las obras	<b>1 % del monto de la obra</b>	Desde inicio de obra hasta finalización	Contratista (Monitoreo: OE)

El costo para la implementación de las medidas de mitigación y programas del PGAS es referencial. Para el caso del PGAS a nivel constructivo, la empresa contratista, como responsable contractual de su preparación e implementación, utilizará una estimación de costos basándose en su experiencia, 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 nunca debe ser inferior al 1% del monto total del Proyecto.

## 7.4 Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR)

El Proyecto contará con un Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos y Resolución de Conflictos.

Dicho mecanismo tiene como objetivo arbitrar los medios para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas, sugerencias) de las partes interesadas y afectadas por el 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 deberá estar en funcionamiento a lo largo de la ejecución del Proyecto. 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.

### **Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR)**

Este mecanismo 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 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 Proyecto. 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.

### **Canal para presentación de solicitudes**

La **Mesa de Entradas Virtual de la Secretaría de Innovación Pública** (en adelante, MEV), será el único canal para la presentación de reclamos y solicitudes. Esto permitirá la uniformidad y formalidad en el registro de información, la sistematización de su tratamiento, el seguimiento de los procesos y su transparencia.

Esta mesa funciona a través de la Plataforma de **Trámites a Distancia** (en adelante, TAD), servicio digital que permite a la ciudadanía presentar solicitudes o realizar trámites de manera digital, generando un expediente formal que le permita dar seguimiento a la solicitud y recibir respuesta en los plazos estipulados por la normativa vigente.

Asimismo, DIPROSE cuenta con tres vías de comunicación para asistir en el paso previo a realizar preguntas, quejas, reclamos y sugerencias:

1. **Mail:** [diprose@jefatura.gob.ar](mailto:diprose@jefatura.gob.ar)
2. **Teléfono:** 4326-3959
3. **Dirección:** Esmeralda 130 piso 14, Buenos Aires

Los reclamos que se reciban a nivel del Proyecto vía las empresas contratistas de cada obra, u otros organismos de la jurisdicción local deberán redirigirse a la DIPROSE para su gestión. Todas las comunicaciones que se reciban por los tres anteriores canales serán volcadas en una grilla que luego permitirá saber si la pregunta, queja, reclamo o sugerencia se pudo tramitar de manera formal vía MEV, a fin de contar con un único registro de preguntas, quejas, reclamos y sugerencias que permita hacer el seguimiento de todos los casos y tener la información consolidada.

### **Tipo de solicitudes de demanda**

A través de la **Mesa de Entradas Virtual de la Secretaría de Innovación Pública (MEV)** podrán presentarse tres tipos de solicitudes:

- a) **Consultas:** deberán estar vinculadas con actividades de proyecto, y si involucraran la solicitud de información de carácter público, el pedido estará respaldado por la Ley de Derecho al Acceso a la Información Pública N.º 27.275.
- b) **Reclamos:** pueden estar vinculados a un amplio espectro de problemas relacionados con el proyecto.
- c) **Denuncias:** deberán involucrar un delito que se haya cometido en el marco de este proyecto.

### **Procesamiento de Consultas y Reclamos**

Ingreso de la solicitud/reclamo por la Mesa de Entradas Virtual de la Secretaría de Innovación Pública:

- Puede elegir si ingresa por AFIP o Mi Argentina;
- Completa un formulario que consta de dos campos editables: 1) Motivo de la presentación y 2) Observaciones.
- Se confirma el trámite.
- El sistema informa automáticamente el número identificador del expediente electrónico y deriva la actuación a la mesa de entradas para su remisión a la DIPROSE. La persona solicitante podrá seguir mediante dicho número, el estado del trámite, hasta el momento de su resolución y cierre.

En caso de tener inconvenientes con TAD, DIPROSE ofrecerá asistencia para la realización del trámite a través de: Mail: [diprose@jefatura.gob.ar](mailto:diprose@jefatura.gob.ar); Teléfono: 4326-3959 o presencial es la Dirección: Esmeralda 130 piso 14.

Para los casos en que por el tipo de documentación no pudiera utilizarse el sistema TAD de la MEV, estará habilitada la atención presencial en mesa de entradas en el horario de atención desde 10:00 a las 16:00 horas, los días hábiles.

### **Pase del expediente al buzón de DIPROSE**

La MEV remitirá al buzón de la DIPROSE los expedientes que se hayan generado en el marco del Proyecto. El expediente quedará alojado en el buzón grupal de la DIPROSE, y será adquirido por el Director de la DIPROSE o quien éste designe como responsable del Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación, o bien será transferido a quien cumpla con dicha función.

### **Gestión de solicitudes y respuesta**

El Director de la DIPROSE, o quien éste designe como responsable, deberá dar respuesta al expediente en los tiempos y formas, y que estipula la normativa vigente (Ley Nro. 19.549 de Procedimiento Administrativo), a saber:

- El pronunciamiento acerca del reclamo deberá efectuarse dentro de los noventa (90) días de formulado. Esta respuesta será formal, a través de TAD y se encontrará vinculada al mismo expediente que el reclamante haya generado.

- Vencido ese plazo, el interesado requerirá pronto despacho y si transcurrieran otros cuarenta y cinco (45) días, podrá iniciar la demanda judicial.
- El Poder Ejecutivo, a requerimiento del organismo interviniente, por razones de complejidad o emergencia pública, podrá ampliar fundadamente los plazos indicados, se encuentren o no en curso, hasta un máximo de ciento veinte (120) y sesenta (60) días respectivamente.

### **Registro y seguimiento de solicitudes**

El registro formal de las solicitudes presentadas, así como de su tratamiento, estará respaldado por el **Sistema de Gestión Documental Electrónica (GDE)**, es decir, que cada solicitud generará un Expediente Electrónico único e inalienable, que podrá contar con documentación adjunta y al que el solicitante podrá dar seguimiento a través de la plataforma de Trámites a Distancia (TAD).

### **Difusión del Mecanismo de Gestión de Reclamos**

Se dará difusión del Mecanismo en los distintos medios de divulgación usados por el Programa AR-L1333, entre los que se encuentran:

- 1. En la página web específica para el Programa**, dentro del sitio web del OE (Organismos Ejecutor), 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** 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 Proyecto deben ser atendidos y clasificados.

Los reclamos que se reciban deberán redirigirse al OE para su gestión.

Para todo reclamo que corresponda a la órbita de actuación del proyecto 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 Proyecto 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 545**

**Tabla 55 – Formulario Atención de Reclamos**

Formulario de Atención de Reclamos				
<b>Fecha:</b>		<b>Hora:</b>		<b>Lugar:</b>
<b>Atendido por:</b>				
<b>Reclamo:</b>				
<b>Proyecto/Obra:</b>				
<b>N.º de Seguimiento:</b>				
Datos de Contacto del Reclamante				
<b>Nombre:</b>				
<b>Teléfono:</b>				
<b>Email:</b>				
<b>Dirección:</b>		<b>Ciudad</b>		
<b>Firma del Reclamante</b>	(en casos de recepción física de reclamo)			

Para todo reclamo que corresponda a la órbita de actuación del Proyecto, 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.

El responsable ambiental y social junto con el responsable de higiene y seguridad de la empresa contratista serán los responsables de notificar de manera inmediata cuando se presentase un reclamo que, tanto por cuestiones de severidad como de seguridad, puedan tener un alto impacto negativo e irreversible si no se procede de manera inmediata a su atención y resolución. Al mismo tiempo deberá notificar en simultáneo al organismo ejecutor del Programa y éste lo hará al organismo financiador. De acuerdo con la naturaleza del reclamo se generarán los circuitos necesarios para su resolución en actuaciones conjuntas con los organismos pertinentes.

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 Proyecto 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.

### **Cronograma de implementación**

El mecanismo estará disponible durante todo el ciclo del Proyecto. En adición al MAQR, queda disponible el Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación (MICI) del BID. El acceso al MICI no depende de que se haya agotado el recurso ofrecido por el MAQR del Proyecto. Todos los procesos del MICI, incluidos los requisitos de procedimiento para presentar una reclamación, están regulados por la Política del MICI, disponible en su sitio web. Los demandantes también pueden ponerse en contacto con el MICI por correo electrónico a través de [mechanism@iadb.org](mailto:mechanism@iadb.org) para obtener información adicional.

## **7.5 Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS)**

Las Especificaciones Técnicas Ambientales, de Seguridad y Salud Ocupacional y Sociales (ETAS) formarán parte del Pliego de Licitación de Obras.



Las ETAS definirán las obligaciones del Contratista en materia ambiental y social, e incluirán el PGAS elaborado para el Proyecto. El **Anexo 3** contiene un modelo de ETAS.

La 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.

Al finalizar las obras, la contratista deberá entregar un **informe final ambiental, social y salud ocupacional**, 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.

## **7.6 Informes e Inspecciones**

### **7.6.1.1 Informe de Cumplimiento**

El OE enviará al Banco, para su No Objeción, un informe semestral de cumplimiento con salvaguardias y monitoreo socioambiental, que incluirá salud ocupacional.

### **7.6.1.2 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 de las obras bajo el 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 constructivo.

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 56 – 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.

## 8 Conclusiones y Viabilidad Socioambiental del Proyecto

Este Estudio de Impacto Ambiental y Social evaluó los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados a la ejecución de las obras contempladas en los Proyectos relacionado a las Obras descritas de las provincias señaladas, en el marco del “Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica”, para los cuales se tuvo en cuenta el documento EASE y la Consulta Pública, así mismo, se tuvieron en cuenta, el Documento de Memoria descriptiva de los proyectos, con los siguientes anexos:

- ANEXO I “Metodologías de instalación para Tendidos Aéreos de Obras REFEDO”
- ANEXO II “Metodologías de instalación para Subterráneos Aéreos de Obras REFEDO”
- ANEXO III - E.T. N°8 “Típico Sitio 3x3 Gabinete Outdoor”
- ANEXO IV - E.T. N°9 “Instalación Gabinete Indoor Rev2”
- ANEXO V - E.T. N°7 “PET Obras Civiles para Gabinetes Outdoor en Sitios refedo V5”

El análisis de impactos y riesgos 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 infraestructura de estas características, existen potenciales impactos y riesgos, principalmente en la fase constructiva, tales como impactos negativos por el riesgo de accidentes ocupacionales durante las obras, impactos sobre flora y sobre la fauna asociada en hábitats por las actividades de obras y afectaciones a las actividades de la sociedad, riesgo de contaminación de suelos por derrames accidentales, riesgo de 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.

Para estos impactos negativos de la fase constructiva se prevé la aplicación de medidas de mitigación, detalladas en esta EIAS y en los Planes específicos desarrollados, y de buenas prácticas constructivas, que garanticen el cumplimiento de la normativa nacional, provincial, y del Marco de Política ambiental y Social del BID, entidad que financiará el proyecto bajo el “Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica”.

El análisis concluyó que, mediante una efectiva implementación de las medidas de mitigación identificadas, todos los impactos y riesgos ambientales y sociales negativos residuales son de baja magnitud.

En su fase operativa, el Proyecto tiene un impacto social positivo, ya que permite incrementar la cobertura y mejorar la calidad del acceso a Internet de Banda Ancha en aquellas zonas de menor interés para los operadores mayoristas del sector privado y los pasos de frontera.

En específico, no se detectaron afectaciones a los pueblos indígenas, por lo que no se requerirá reasentamiento involuntario, los posibles hallazgos arqueológicos son de baja probabilidad, la afectación a la flora, fauna y medio natural no arrojaron indicadores de consideración.

En particular, considerando que se pueden emplear las herramientas del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), que se deberá elaborar y aplicar para la etapa de la construcción, el Procedimiento de Gestión Laboral (PGL), el Código de Conductas y las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS), que como anexos 1, 2 y 3 forman parte de este EIAS, dentro del marco de gestión ambiental por realizarse, correspondiente a las futuras obras propuestas y que, en este documento fueron analizados, podemos considerar que, las mismas

no representan intervenciones, modificaciones o alteraciones sustanciales o de importancia en el ambiente o en materia social. En ese mismo sentido, no se advierte que las obras propuestas, fuesen a generar o representar riesgos significativos para la salud o la seguridad de la población, o representen efectos adversos sobre la cantidad y la calidad los recursos naturales renovables como ser: diversidad biológica, suelo, aire y agua. Tampoco se registra perjuicios en asentamientos humanos o áreas naturales.

Por lo expuesto, los impactos y riesgos negativos de fase constructiva se consideran mitigables y aceptables. Los impactos positivos del Proyecto, por su parte, se materializan a lo largo de la vida útil de la infraestructura a construir.

Por ello, se concluye que, **la ejecución del proyecto es viable, sin riesgos o impactos socioambientales negativos significativos o no mitigables.**

## 9 Referencias

Banco Interamericano de Desarrollo (2021), Marco de Política Ambiental y Social MPAS. [Enlace On Line](#)

Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial (2020), Desarrollo territorial en Argentina: diagnóstico de los retos como primer paso para mejores políticas públicas. [Enlace On Line.](#)

Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010: Censo del Bicentenario. Pueblos originarios: Serie Completa - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2015.

Dirección Nacional de Población. Registro Nacional de Personas, Ministerio del Interior, (2020)

Dirección Provincial de Estadística y Censos Dirección de Producción. Estadística Departamentos de Estadísticas Sociodemográficas y Económicas (2021). Indicadores Provinciales,

OIT, CEPAL, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina y otros (2019). Modelo de Identificación del Riesgo de Trabajo Infantil y Adolescente, Argentina. [Enlace On Line](#)

Rita del Valle Rodríguez [et.al.], (2015). Arqueología y paleontología de la provincia de Salta-1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, 2015. ISBN 978-987-3781-14-8

AVIAN POWER LINE INTERACTION COMMITTEE (APLIC)(2006) Suggested Practices for Avian Protection on Power Lines: The State of the Art in 2006. Washington DC and Sacramento, CA: Edison Electric Institute, APLIC and the California Energy Commission.

BANCHIG, A. L. et al. 2009. Eventos de avalanchas y represamientos reiterados de ocurrencia prehistórica en la cuenca del río Villavil, sierra de Aconquija, Andalgalá, Revista de la Asociación Geológica Argentina, 65(4), 805-814.

CAMINOS, R. 1979: Sierras Pampeanas Noroccidentales, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja y San Juan. Geología Regional Argentina: 225-282.

EDER, M. et al. 2016. Análisis y modelo hidráulico (2D) de flujos hiperconcentrados en piedemonte occidental de la Sierra de Ambato, Catamarca, Argentina.

FAUQUÉ, L. TCHILINGUIRIAN, P. 2002. Villavil rockslides, Argentina. Catastrophic Landslides: Effects, Occurrence, and Mechanism, 303-24.

FERRER, M., DE LA RIVA M. Y CASTROVIEJO, J. (1991) Electrocution of raptors on power lines in southwestern Spain. Journal of Field Ornithology. 62, 181–190.

GALMES, M., SARASOLA, J., GRANDE, J., VARGAS, H., CEREGHETTI, J. (2015). Evaluación del riesgo de mortalidad de aves por electrocución en tendidos eléctricos en el centro de Argentina. Congreso; XVI Reunión Argentina de Ornitología; Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. CONICET.

GUYONNE, F., JANSS. Avian mortality from power lines: a morphologic approach of aspecies-specific mortality.

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/estadistica\\_de\\_incendios\\_forestales\\_2017.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/estadistica_de_incendios_forestales_2017.pdf)

HUNTING, K.(2002) A Roadmap for PIER Research on Avian Power Line Electrocution in California. California Energy Commission, Sacramento, CA, USA.

INSTITUTO NACIONAL DE PREVENCIÓN SÍSMICA DE ARGENTINA. Mapa de Zonificación Sísmica. <http://contenidos.inpres.gob.ar/sismologia/mapas>

JANSS, G. Y FERRER, M. (1998) Rate of Bird Collision with Power Lines: Effects of Conductor-Marking and Static Wire-Marking. *Journal of Field Ornithology* Vol. 69, No. 1 pp. 8-17.

JENKINS, A., SMALLIE, J., DIAMOND, D. (2010) Avian collisions with power lines: a global review of causes and mitigation with a South African perspective. *Bird Conserv Int* 20: 263–278.

LEHMAN, R., KENNEDY, P. Y SAVIDGE, J.(2007). The state of the art in raptor electrocution research: A global review. *Biological Conservation* 136: 159–174.

LOSS S., WILL, T., MARRA, P. (2014) Refining Estimates of Bird Collision and Electrocution Mortality at Power Lines in the United States.

MINISTERIO DE SEGURIDAD DE ARGENTINA (2018) Plan Nacional Para la Reducción de Riesgos de Desastres 2018-2023. <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/institucional/plan-nacional-reduccion-de-riesgos>

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA DE ARGENTINA. Plataforma de consulta ATLAS ID. <https://atlasid.planificacion.gob.ar/>

MURUAGA, C. 2001. Estratigrafía y desarrollo tectosedimentario de los sedimentos terciarios en los alrededores de la Sierra de Hualfín, borde suroriental de la Puna, Catamarca, Argentina. *Rev. Asoc. Argent. Sedimentol.* vol.8 no.1

PAOLI, H. 2002. Recursos hídricos de la Puna, valles y bolsones áridos del Noroeste argentino. INTA. 274 pp.

SECRETARÍA DE GOBIERNO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE ARGENTINA (2018) Estadística de Incendios Forestales 2017.

SERGIO, F., MARCHESI, L., PEDRINI, P., FERRER, M., PENTERIANI, V. (2004). Electrocution alters the distribution and density of a top predator, the eagle owl *Bubo*. *Journal of Applied Ecology* .41, 836– 845.

TÁLAMO, E. et al. 2016. Modelo hidrogeológico conceptual del Salar del Pipanaco, provincias de Salta y La Rioja, Argentina. En IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea.

VERÓNICA, S., SANTILLÁN, M.; PEREYRA LOBOS, R.; MACEDA, J. J.; SARASOLA, J.; NEGRO, J. J BRAGAGNOLO, L., GALMES, M., PERETTI, V. Y REYES, M. Mortality of Large Eagles by Power Lines in Central Argentina. II Congreso De Aves Rapaces Neotropicales, Puerto Iguazú, 11-14 De Junio De 2006.

## **10 . Anexos**

# 11 Anexo 1. Procedimiento de Gestión Laboral

## Contenido general del Procedimiento de Gestión Laboral (PGL)

### 1. Breve reseña de las leyes laborales y de salud y seguridad ocupacional (SSO): términos y condiciones

En esta sección se establecen los aspectos clave de las leyes laborales y de SSO internacionales, nacionales y provinciales, que se refiere a los términos y condiciones de trabajo, y la manera en que las leyes nacionales se aplican a las distintas categorías de trabajadores/as identificadas en el aparato 2.

Para finalizar este apartado se describe la Norma de Desempeño Ambiental y Social 2: Trabajo y condiciones laborales del Marco de Política Ambiental y Social del BID que tiene los siguientes objetivos:

- Respetar y proteger los principios y derechos fundamentales de los trabajadores.
- Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores.
- Establecer, mantener y mejorar las relaciones entre los trabajadores y el empleador.
- Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo.
- Proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad, los niños (en edad de trabajar, de conformidad con la presente Norma de Desempeño) y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de suministro principal.
- Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores. y Prevenir el uso de trabajo infantil y de trabajo forzoso (según los define la OIT<sup>20</sup>).

Esta norma aplica a:

- **Trabajadores/as directos:** son las personas empleadas o contratadas directamente por el prestatario para trabajar específicamente en relación con el Proyecto. El trabajador directo es empleado o contratado por el prestatario, es pagado directamente por el prestatario y está sujeto a las instrucciones y el control diario del prestatario.

---

<sup>20</sup> Organización Internacional del Trabajo



- **Trabajadores/as contratados:** Son personas contratadas a través de terceros para realizar trabajos relacionados con funciones medulares del proyecto<sup>21</sup> durante un tiempo considerable donde ese tercero ejerce control continuo sobre el trabajo, las condiciones de trabajo y el trato del trabajador en relación con el proyecto
- **Trabajadores/as de la cadena de suministro principal:** Trabajadores de la cadena de suministro principal<sup>22</sup>, proporciona bienes y materiales al proyecto, donde el proveedor ejerce un control sobre este trabajador para el trabajo, las condiciones de trabajo y el trato al trabajador

En los casos en que haya empleados/as públicos trabajando en relación con el Proyecto ya sea a tiempo completo o tiempo parcial, estos estarán sujetos a los términos y condiciones de su convenio o arreglo laboral vigente en el ámbito del sector público, a menos que su empleo o contratación se haya transferido de manera legal efectiva al Proyecto<sup>23</sup>.

En la aplicación de la presente Norma de Desempeño también se deberán considerar los requisitos relativos a igualdad de género, y participación de las partes interesadas (incluido un mecanismo de reclamación), de conformidad con las NDAS 9 y 10. En ningún caso y bajo ninguna circunstancia estarán permitidos el trabajo infantil y forzoso.

## 2. Descripción de la mano de obra en el Proyecto

### Identificación y caracterización de trabajadores/as involucrados en el Proyecto:

El objetivo general del Programa para el Desarrollo de la Red Federal de Fibra Óptica es impulsar el acceso a internet y la digitalización de Argentina, continuando el proceso de digitalización para cerrar brechas urbano-rurales ya iniciado con la implementación de las dos fases previas de la REFEFO que se verá fortalecido a través de la implementación de la Fase 3 financiada en el marco del Componente I.

Los objetivos específicos del Programa son: (i) mejorar la infraestructura para la conectividad digital en zonas alejadas de los centros urbanos y el aumento de la capacidad del centro nacional de datos; y (ii) mejorar las capacidades digitales de los ciudadanos en las áreas conectadas. En esta oportunidad se impulsan, dichos objetivos, en los lugares señalados en las provincias con subproyectos.

A nivel provincial y como ente de aplicación tendrá participación la Autoridad Ambiental y Social de cada provincia.

En función de las actividades previstas por el Proyecto y en esta instancia inicial se estima que la organización de la mano de obra involucrada será la siguiente:

---

<sup>21</sup> Las funciones medulares del proyecto son las correspondientes a los procesos de construcción, producción y servicios que resultan esenciales para una actividad específica, sin los cuales esta no podría continuar

<sup>22</sup> Los proveedores primarios o principales son aquellos que, de manera continua, suministran bienes o materiales esenciales para las funciones medulares del proyecto

<sup>23</sup> La NDAS 2 no está pensada para interferir en la relación entre el prestatario cuando se trata de un organismo del gobierno y de sus funcionarios de la administración pública, que normalmente están empleados bajo términos y condiciones específicas que pueden reflejar requisitos legales obligatorios

**Trabajadores/as directos del Proyecto:** De acuerdo con la estructura organizacional prevista para el presente Proyecto se considera que las contrataciones directas de personal bajo la modalidad de contratación de servicios estarán coordinadas por el OE y mayoritariamente están vinculadas a la contratación de personal para llevar adelante las obras de infraestructura señaladas.

El requerimiento de personal adicional vinculado a la administración y gestión general del Programa requerido por el OE (de ser necesario).

**Trabajadores/as contratados por el Proyecto:** El Proyecto prevé que la mayor cantidad de personal estará contratado bajo esta categoría. Las empresas contratistas llevarán adelante las obras civiles y técnicas previstas por el Proyecto.

Asimismo, las tareas de fiscalización de las obras de infraestructura se realizan a través de los equipos de ARSAT, de las áreas correspondientes a seguimiento de obras.

**Trabajadores/as de la cadena de suministro principal:** Personal empleado por las empresas proveedores de insumos e infraestructura vinculadas a las obras previstas por el Proyecto.

Tal como ya se ha mencionado, en el Proyecto se desempeñarán empleados públicos que se desenvuelven en los organismos y áreas sustanciales involucradas en el presente Proyecto pertenecientes a:

- DIPROSE
- Autoridad de aplicación provincial.
- Otros organismos públicos vinculado a tareas del Proyecto.

Entran dentro de esta categoría toda persona trabajadora ya sea a tiempo completo o tiempo parcial que se desempeñan en la administración pública previo a la ejecución del Proyecto. De este modo estas personas estarán sujetas a los términos y condiciones de su convenio o arreglo laboral vigente en el ámbito del sector público, a menos que su empleo o contratación se haya transferido de manera legal efectiva al Proyecto<sup>24</sup>.

**Tabla 57 – Cuadro Resumen de Tipo de Trabajadores/as vinculados al Proyecto**

Tipo de Trabajador/a	Características
<b>Trabajadores/as Directos</b>	Contratistas seleccionados, con personal directamente contratados por el Proyecto.  A nivel de Proyecto las contrataciones estarán a cargo del OE y estarán vinculadas principalmente a la contratación individual de consultores para la inspección ambiental y social de las obras.
<b>Trabajadores/as contratados</b>	Trabajadores contratados por empresas contratistas contratadas por el Proyecto.

<sup>24</sup> La NDAS 2 no está pensada para interferir en la relación entre el prestatario cuando se trata de un organismo del gobierno y de sus funcionarios de la administración pública, que normalmente están empleados bajo términos y condiciones específicas que pueden reflejar requisitos legales obligatorios

	<p>No es posible estimar al momento de preparar el presente documento la cantidad de trabajadores/as requeridos para el desarrollo de las obras previstas.</p> <p>Se espera por el tipo de obras que la mayor cantidad de personas involucradas en el Proyectos se incorporen bajo esta modalidad de contratación.</p>
<b>Trabajadores/as de Proveedor Primario</b>	<p>No es posible estimar, al momento de preparar el presente documento, cantidad de trabajadores a contratar bajo esta modalidad, ni características específicas.</p>

### 3. Evaluación de los posibles riesgos laborales

En función de las actividades y funciones que deberá desempeñar el personal laboral en el Proyecto, se identifican los principales riesgos para cada uno de los puestos de trabajo más relevantes.

De acuerdo con las actividades previstas se considera que mayoritariamente las tareas estarán relacionadas con actividades de construcción de tendido aérea, canalización y sitios de Fibra óptica, por lo que se constituyen en actividades con riesgo moderado en el ejercicio de las mismas.

Los riesgos existentes en estos procedimientos implican adoptar medidas para la prevención de accidentes e incidentes con el desarrollo de métodos de trabajo seguro, con una correcta elección y capacitación del personal para realizar dichos trabajos, además de utilizar las herramientas y los elementos de protección personal (EPP) adecuados.

### 4. Descripción de las medidas mitigación para atender los posibles riesgos en el ámbito laboral

A partir de la identificación de los principales riesgos por grupo de actividad, a continuación, se detallan las medidas de seguridad y salud prioritarias para atender y minimizar los riesgos detectados:

#### **En caso de requerirse campamentos/obreros:**

- Se deberán definir las normas y condiciones mínimas que se deben adoptar para los alojamientos de trabajadores en los campamentos/casas y otras instalaciones de trabajadores (comedor, baños, zonas de ocio): Espacio mínimo, suministro de agua, sistema adecuado de saneamiento y eliminación de residuos, protección adecuada contra el calor, frío, la humedad, el ruido y el fuego, los animales transmisores de enfermedades, instalaciones sanitarias y de aseo personal adecuadas, ventilación, instalaciones de cocina y almacenamiento y luz natural y artificial y en algunos casos (condiciones de higiene y salubridad).
- Disponer de atención médica basada en principios de no discriminación e igualdad.

- Capacitación y concientización sobre salud y seguridad, no discriminación y prevención de violencia de género, prevención de la explotación infantil, trabajo forzoso, prevención de la discriminación y/o violencia hacia personas de comunidades originarias o grupos vulnerables.

#### **En los procesos de contratación del personal:**

- La contratista/OE deberá abordar su proceso de contratación con perspectiva de género, procurando hacer efectiva la igualdad de oportunidad a través de la incorporación de personal femenino para desempeñarse en las actividades de la obra incluido cargos operativos.
- No se contratará personal con antecedentes penales vinculados con delitos sexuales, acoso sexual, prostitución y trata de personas con el fin de proteger la integridad de la población vinculada a la obra.
- El contratista/OE deberá priorizar la mano de obra local calificada y no calificada local.
- La no discriminación requiere que el contratista/OE no tome decisiones relacionadas con el empleo basadas en características personales, tales como género, raza, origen étnico, social e indígena, religión, opinión política, nacionalidad, discapacidad y orientación sexual que no estén relacionadas con los requisitos labores. Las mismas no pueden afectar la igualdad de oportunidades o tratamiento en el empleo.
- El contratista/OE deberá elaborar e implementar el código de conducta y brindar las capacitaciones para su conocimiento y comprensión. Ver anexo 1 el contenido propuesto para el código de conducta. Este Código está orientado a asegurar vínculos respetuosos y armónicos en el ámbito laboral en el que se desarrolla el Proyecto de manera tal asegurar un ambiente de trabajo libre de discriminación y/o violencia por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural, religión, origen étnico o nacional, afiliación sindical, discapacidad o cualquier otra discriminación tipificada en la legislación vigente.

#### **En la ejecución de las obras previstas:**

Los riesgos que se presentan en los trabajos son variados, los cuáles pueden provocar accidentes como enfermedades en los trabajadores con riesgos para la salud. Las actividades y funciones de operarios, de técnicos y profesionales son de carácter muy variado y van desde actividades de zanjeo, colocación de postes y nivelación del suelo a construcción sitios y cámaras. Por ello, que, para este Proyecto, la cantidad de puestos de trabajo y sus riesgos son diversos y disímiles, y por tanto con escalas de valoración del riesgo de gran amplitud.

De acuerdo con la tarea asignada se determina los posibles riesgos y a partir de ello se establecen medidas de seguridad y protocolos específicos para evitarlos y minimizarlos. De esta manera se desarrollan procedimientos de seguridad, en donde se detallan las funciones de todo el personal involucrado, el régimen de trabajo, capacitaciones y habilitaciones requeridas para cada puesto de trabajo, las condiciones de trabajo, las especificaciones de las herramientas, EPP (elementos de protección personal), materiales a utilizar, etc. para cada caso.

De acuerdo con lo establecido en la guía Dto. 911/96 <sup>25</sup> las Prescripciones Generales de Seguridad son:

- El jefe de trabajos debe velar por la seguridad del personal y la integridad de los bienes y materiales que sean utilizados en el transcurso de este Procedimiento Operativo, cumpliendo y haciendo cumplir sus pasos.
- El jefe de trabajos o jefe de guardia en emergencias asume la experiencia y conocimientos adecuados para este Procedimiento Operativo, y ejercerá la continua supervisión del personal que ejecuta las tareas.
- El jefe de trabajos deberá iniciar la jornada del grupo con la lectura de este documento, repasando los aspectos sobresalientes del Procedimiento Operativo y analizando los aspectos de seguridad que sean planteados. En caso de emergencias y antes del inicio de las tareas; el jefe a cargo de los trabajos mencionará los puntos que considere más relevantes a tener en cuenta según este procedimiento.

Los elementos de protección individual se deben utilizar según sea el riesgo que cada tarea comporte (de mínima son: casco dieléctrico, botines dieléctricos, anteojos de seguridad, guantes de vaqueta, guantes aislantes, etc.).

### **Protocolos y procedimientos para atender casos de violencia de género durante el ciclo de vida del Proyecto**

La Contratista y el OE según corresponda establecerán procedimientos de reporte, protocolo de respuestas a conductas inaceptables y medidas de rendición de cuentas internas ante situaciones de violencia de género en el marco de la operación.

En materia de prevención, además de instar a desarrollar acciones tendientes a dismantelar todo tipo de situaciones de desigualdad, discriminación y exclusión en el ámbito laboral se podrán implementar acciones para sensibilizar y capacitar en materia de género. El programa de capacitación será definido en función de las demandas de los diferentes equipos de trabajo.

Para el abordaje de casos de violencia de género se deberá tomar contacto de manera inmediata con las autoridades locales expertas en la materia, como así también con organismos provinciales y nacionales para garantizar el tratamiento adecuado de la persona víctima de violencia brindando un asesoramiento y acompañamiento específico.

A continuación, se comparten las líneas telefónicas gratuitas para recibir asesoramiento:

- **Línea 144 Nivel Nacional.** Brinda atención, asesoramiento y contención para situaciones de violencias por motivos de género, las 24 horas, de manera gratuita y en todo el país. WhatsApp al 1127716463, por mail a [linea144@mingeneros.gob.ar](mailto:linea144@mingeneros.gob.ar) y descargando la [aplicación](#).
- **Línea 911 Nivel Nacional** Para casos de riesgo y emergencia.

---

<sup>25</sup> Se toma de referencia el Dto. 911/96 de la Construcción.

- **Línea 145 Nivel Nacional Contra la Trata de Personas.** Gratuita, anónima y nacional. Disponible las 24 horas durante todo el año.

En el siguiente enlace se puede acceder a un mapa georreferenciado con datos de contacto de cada [Centro de Atención para mujeres y LGBTI+](#) disponible en todo el territorio argentino.

Finalmente, para planificar y diseñar espacios de formación y capacitación para prevenir situaciones de violencia se sugiere utilizar de referencia el material disponible en la página web de Ministerio de las Mujeres, Género y Diversidad de la Nación donde se encuentra la [“Editorial Mingenero”](#) una usina de contenidos para impulsar las transformaciones socioculturales que promuevan una sociedad más justa, igualitaria y libre de violencias por motivos de género.

## **5. Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR)**

El mecanismo de atención de reclamos y resolución de conflictos 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.

Para todo los proyectos financiados por el BID está disponible el Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación ([MICI](#)) del BID. El acceso al MICI no depende de que se haya agotado el recurso ofrecido por el Proyecto. Todos los procesos del MICI, incluidos los requisitos de procedimiento para presentar una reclamación, están regulados por la Política del MICI, disponible en su [sitio web](#) Los demandantes también pueden ponerse en contacto con el MICI por correo electrónico a través de [mechanism@iadb.org](mailto:mechanism@iadb.org) para obtener información adicional.

### **Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR)**

El Proyecto contará con un Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos. Dicho mecanismo 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 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 Proyecto. 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.

### **Canal para presentación de solicitudes**

La **Mesa de Entradas Virtual de la Secretaría de Innovación Pública** (en adelante, MEV), será el único canal para la presentación de reclamos y solicitudes. Esto permitirá la uniformidad y formalidad en el registro de información, la sistematización de su tratamiento, el seguimiento de los procesos y su transparencia.

Esta mesa funciona a través de la Plataforma de **Trámites a Distancia** (en adelante, TAD), servicio digital que permite a la ciudadanía presentar solicitudes o realizar trámites de manera digital, generando un expediente formal que le permita dar seguimiento a la solicitud y recibir respuesta en los plazos estipulados por la normativa vigente.

Asimismo, DIPROSE cuenta con tres vías de comunicación para asistir en el paso previo a realizar preguntas, quejas, reclamos y sugerencias:

1. **Mail:** [diprose@jefatura.gob.ar](mailto:diprose@jefatura.gob.ar)
2. **Teléfono:** 4326-3959
3. **Dirección:** Esmeralda 130 piso 14, Buenos Aires

Los reclamos que se reciban a nivel del Proyecto vía las empresas contratistas de cada obra, u otros organismos de la jurisdicción local deberán redirigirse a la DIPROSE para su gestión. Todas las comunicaciones que se reciban por los tres anteriores canales serán volcadas en una grilla que luego permitirá saber si la pregunta, queja, reclamo o sugerencia se pudo tramitar de manera formal vía MEV, a fin de contar con un único registro de preguntas, quejas, reclamos y sugerencias que permita hacer el seguimiento de todos los casos y tener la información consolidada.

#### **Tipo de solicitudes de demanda**

A través de la **Mesa de Entradas Virtual de la Secretaría de Innovación Pública (MEV)** podrán presentarse tres tipos de solicitudes:

- a. **Consultas:** deberán estar vinculadas con actividades de proyecto, y si involucraran la solicitud de información de carácter público, el pedido estará respaldado por la Ley de Derecho al Acceso a la Información Pública N.º 27.275.
- b. **Reclamos:** pueden estar vinculados a un amplio espectro de problemas relacionados con el proyecto.
- c. **Denuncias:** deberán involucrar un delito que se haya cometido en el marco de este proyecto.

#### **Procesamiento de Consultas y Reclamos**

Ingreso de la solicitud/reclamo por la Mesa de Entradas Virtual de la Secretaría de Innovación Pública:

- Puede elegir si ingresa por AFIP o Mi Argentina;
- Completa un formulario que consta de dos campos editables: 1) Motivo de la presentación y 2) Observaciones.
- Se confirma el trámite.
- El sistema informa automáticamente el número identificador del expediente electrónico y deriva la actuación a la mesa de entradas para su remisión a la DIPROSE. La persona solicitante podrá seguir mediante dicho número, el estado del trámite, hasta el momento de su resolución y cierre.

En caso de tener inconvenientes con TAD, DIPROSE ofrecerá asistencia para la realización del trámite a través de: Mail: [diprose@jefatura.gob.ar](mailto:diprose@jefatura.gob.ar); Teléfono: 4326-3959 o presencial en la Dirección: Esmeralda 130 piso 14.

Para los casos en que por el tipo de documentación no pudiera utilizarse el sistema TAD de la MEV, estará habilitada la atención presencial en mesa de entradas en el horario de atención desde 10:00 a las 16:00 horas, los días hábiles.

### **Pase del expediente al buzón de DIPROSE**

La MEV remitirá al buzón de la DIPROSE los expedientes que se hayan generado en el marco del Proyecto. El expediente quedará alojado en el buzón grupal de la DIPROSE, y será adquirido por el Director de la DIPROSE o quien éste designe como responsable del Mecanismo de Gestión de Reclamos y Participación, o bien será transferido a quien cumpla con dicha función.

### **Gestión de solicitudes y respuesta**

El Director de la DIPROSE, o quien éste designe como responsable, deberá dar respuesta al expediente en los tiempos y formas, y que estipula la normativa vigente (Ley Nro. 19.549 de Procedimiento Administrativo), a saber:

- El pronunciamiento acerca del reclamo deberá efectuarse dentro de los noventa (90) días de formulado. Esta respuesta será formal, a través de TAD y se encontrará vinculada al mismo expediente que el reclamante haya generado.
- Vencido ese plazo, el interesado requerirá pronto despacho y si transcurrieran otros cuarenta y cinco (45) días, podrá iniciar la demanda judicial.
- El Poder Ejecutivo, a requerimiento del organismo interviniente, por razones de complejidad o emergencia pública, podrá ampliar fundadamente los plazos indicados, se encuentren o no en curso, hasta un máximo de ciento veinte (120) y sesenta (60) días respectivamente.

### **Registro y seguimiento de solicitudes**

El registro formal de las solicitudes presentadas, así como de su tratamiento, estará respaldado por el **Sistema de Gestión Documental Electrónica (GDE)**, es decir, que cada solicitud generará un Expediente Electrónico único e inalienable, que podrá contar con documentación adjunta y al que el solicitante podrá dar seguimiento a través de la plataforma de Trámites a Distancia (TAD).

### **Difusión del Mecanismo de Gestión de Reclamos**

Se dará difusión del Mecanismo en los distintos medios de divulgación usados por el ProgramaAR-L1333, entre los que se encuentran:

1. **En la página web específica para el Programa**, dentro del sitio web del OE (Organismos Ejecutor), 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** 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 Proyecto deben ser atendidos y clasificados.

Los reclamos que se reciban deberán redirigirse al OE para su gestión.

Para todo reclamo que corresponda a la órbita de actuación del proyecto 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 Proyecto 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 58**

Formulario de Atención de Reclamos				
<b>Fecha:</b>		<b>Hora:</b>		<b>Lugar:</b>
<b>Atendido por:</b>				
<b>Reclamo:</b>				
<b>Proyecto/Obra:</b>				
<b>N.º de Seguimiento:</b>				
Datos de Contacto del Reclamante				
<b>Nombre:</b>				
<b>Teléfono:</b>				
<b>Email:</b>				
<b>Dirección:</b>		<b>Ciudad</b>		
<b>Firma del Reclamante</b>	(en casos de recepción física de reclamo)			

### **Tabla 59 Formulario de Atención de Reclamos**

Para todo reclamo que corresponda a la órbita de actuación del Proyecto, 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.

El responsable ambiental y social junto con el responsable de higiene y seguridad de la empresa contratista serán los responsables de notificar de manera inmediata cuando se presentase un reclamo que, tanto por cuestiones de severidad como de seguridad, puedan tener un alto impacto negativo e irreversible si no se procede de manera inmediata a su atención y resolución. Al mismo tiempo deberá notificar en simultáneo al organismo ejecutor del Programa y éste lo hará al organismo financiador. De acuerdo con la naturaleza del reclamo se generarán los circuitos necesarios para su resolución en actuaciones conjuntas con los organismos pertinentes.

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 Proyecto 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.

### **Cronograma de implementación**

El mecanismo estará disponible durante todo el ciclo del Proyecto. En adición al MAQR, queda disponible el Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación (MICI) del BID. El acceso al MICI no depende de que se haya agotado el recurso ofrecido por el MAQR del Proyecto. Todos los procesos del MICI, incluidos los requisitos de procedimiento para presentar una reclamación, están regulados por la Política del MICI, disponible en su sitio web. Los demandantes también pueden ponerse en contacto con el MICI por correo electrónico a través de [mechanism@iadb.org](mailto:mechanism@iadb.org) para obtener información adicional.

## 12 Anexo 2 - Código de Conducta- Contenido sugerido

El presente documento contiene pautas a considerar en la definición del Código de Conducta por parte de las empresas contratistas y del organismo ejecutor del proyecto. Dichas pautas podrán ser complementadas según la experiencia de cada empresa y del organismo ejecutor, con miras a propiciar el comportamiento adecuado de sus empleados/as al interior de las obras y hacia las comunidades del área de influencia del proyecto.

### Modelo de Código de Conducta Estándar para Trabajadores/as

Somos el Contratista [ingrese el nombre del Contratista]. Hemos firmado un contrato con [ingrese el nombre del empleador] para [introducir la descripción de actividades según el puesto, consultoría, contrato de elaboración de carpetas, construcción o supervisión de obra, trabajo como obrero calificado, vigilante, bodeguero o auxiliar de obra].

Estas actividades se llevarán a cabo en [entrar en el Sitio y otros lugares donde se llevarán a cabo el trabajo]. Nuestro contrato nos obliga a implementar medidas para abordar los riesgos ambientales y sociales relacionados con las actividades laborales asignadas, incluyendo los riesgos de explotación sexual, abuso y acoso sexuales.

Este Código de Conducta forma parte de nuestras medidas para hacer frente a los riesgos ambientales y sociales relacionados con el Proyecto. Se aplica a todo nuestro personal a nivel gerencial, administrativo o técnico, trabajadores y otros empleados en el Sitio de Obras u otros lugares donde se están llevando a cabo las Obras. También se aplica al personal de cada subcontratista y a cualquier otro personal que nos apoye en la ejecución de las Obras y en la administración y gestión del Proyecto. Todas estas personas se conocen como "Personal del Contratista/persona del organismo Ejecutor" y están sujetas a este Código de Conducta.

Este Código de Conducta identifica el comportamiento que requerimos de todo el Personal del Contratista y del organismo ejecutor.

Nuestro lugar de trabajo es un entorno donde no se tolerarán comportamientos inseguros, ofensivos, abusivos o violentos y donde todas las personas deben sentirse cómodas planteando problemas o preocupaciones sin temor a represalias.

El Personal del Contratista/organismo ejecutor deberá:

1. llevar a cabo sus deberes de manera competente y diligente;
2. cumplir con este Código de Conducta y todas las leyes, regulaciones y otros requisitos aplicables, incluidos los requisitos para proteger la salud, la seguridad y el bienestar de otro personal del contratista y cualquier otra persona;
3. mantener un entorno de trabajo seguro que incluye:
  - garantizar que los lugares de trabajo, la maquinaria, los equipos y los procesos bajo el control de cada persona sean seguros y sin riesgo para la salud;
  - usar el equipo de protección personal requerido;
  - utilizar medidas apropiadas relativas a sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos; y

- seguir los procedimientos operativos de emergencia aplicables.
4. reportar situaciones de trabajo que él / ella cree que no son seguros o saludables y alejarse de las situaciones de trabajo que razonablemente cree que representan un peligro inminente y grave para su vida o salud;
  5. no utilizar la violencia y tratar a otras personas con respeto, y no discriminar contra grupos específicos como mujeres, trabajadores migrantes, niños y niñas y personas discapacitadas;
  6. no participar en acoso sexual, lo que significa avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas de naturaleza sexual con el demás personal del contratista o del Empleador;
  7. no participar en la Explotación Sexual, lo que significa cualquier abuso real o intentado de posición de vulnerabilidad, poder diferencial o confianza, con fines sexuales, incluyendo, pero no limitado a, beneficiarse monetaria, social o políticamente de la explotación sexual de otro. En las operaciones/proyectos financiados por el Banco, la explotación sexual se produce cuando el acceso a los servicios de Bienes, Obras, Consultoría o No Consultoría financiados por el Banco se utiliza para extraer ganancias sexuales;
  8. no participar en abuso sexual, lo que significa la intrusión física real o amenazada de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o en condiciones desiguales o coercitivas;
  9. no participar en ninguna forma de actividad sexual con personas menores de 18 años, excepto en caso de matrimonio preexistente;
  10. completar los cursos de capacitación relevantes que se impartirán en relación con los aspectos ambientales y sociales del Contrato, incluidos los asuntos de salud y seguridad, explotación y abuso sexual (EAS) y acoso sexual (AS);
  11. denunciar violaciones de este Código de Conducta; y
  12. no tomar represalias contra cualquier persona que reporte violaciones de este Código de Conducta, ya sea a nosotros o al Empleador, o que haga uso del Mecanismo de Gestión de Quejas para el Personal del Contratista o el Mecanismo de Gestión de Quejas del proyecto.
  13. En casos especiales como hallazgos fortuitos, se debe capacitar sobre el valor patrimonial de lugares, objetos para el país. Evitando el saqueo por descuido o falta de vigilancia.

#### LEVANTAR PREOCUPACIONES

Si alguna persona observa comportamientos que cree que pueden representar una violación de este Código de Conducta, o que de otra manera le conciernen, debe plantear el problema con prontitud. Esto se puede hacer de cualquiera de las siguientes maneras:

1. Contacto [**introduzca el nombre del Experto Social del Contratista/organismo ejecutor con experiencia relevante en el manejo de casos de explotación sexual, abuso y acoso sexuales, o si dicha persona no es requerida bajo el Contrato, otra persona designada por el Contratista para tratar estos asuntos**] por escrito en esta dirección [**escribir dirección de contacto**] o por teléfono en [**escribir número telefónico**] o en persona en [**lugar de contacto**];
2. Llame a [**escribir número telefónico**] para comunicarse con la línea directa del

contratista/OE (si existe) y deje un mensaje.

La identidad de la persona se mantendrá confidencial, a menos que se informe de las denuncias necesarias según la legislación nacional. Las quejas o denuncias anónimas también pueden ser presentadas y se les dará toda la debida y apropiada consideración. Nos tomamos en serio todos los informes de posibles mala conducta e investigaremos y tomaremos las medidas apropiadas. Proporcionaremos recomendaciones cálidas a proveedores de servicios que pueden ayudar a apoyar a la persona que experimentó el supuesto incidente, según corresponda. No habrá represalias contra ninguna persona que plantee una preocupación de buena fe por cualquier comportamiento prohibido por este Código de Conducta. Dicha represalia sería una violación de este Código de Conducta.

#### CONSECUENCIAS DE VIOLAR EL CÓDIGO DE CONDUCTA

Cualquier violación de este Código de Conducta por parte del Personal puede resultar en consecuencias graves, hasta e incluyendo la terminación y posible remisión a las autoridades legales.

#### PARA PERSONAL CONTRATADO:

He recibido una copia de este Código de Conducta escrito en un idioma que comprendo. Entiendo que, si tengo alguna pregunta sobre este Código de Conducta, puedo contactar [ingrese el nombre de Persona(s) de contacto del contratista/OE con experiencia relevante (incluyendo casos de explotación sexual, abuso y acoso en el manejo de esos tipos de casos de casos)] solicitando una explicación.

Nombre del personal: [insértese el nombre]

Firma:

Fecha: (día mes año):

Contrafirma del representante autorizado del Contratista/organismo ejecutor:

Firma:

Fecha: (día mes año):

## **13 Anexo 3. 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.

### **13.1.11. 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 (RA) y de Responsable en Higiene y Seguridad.

#### **Responsable Ambiental y Social**

El Contratista designará una persona física, profesional con título universitario, como Responsable Ambiental (RA), 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 RA efectuará las presentaciones requeridas a la empresa contratista por los marcos legales y reglamentarios (permisos y autorizaciones que correspondan), ante las autoridades nacionales y/o municipales, según corresponda, y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

El RA 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 RA 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 RA a los efectos de su aprobación por la Inspección Ambiental y Social.

### **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 locales, 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.

### **13.1.22. 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 ocupación de la vía pública
- Permisos de construcción
- Permiso de disposición de efluentes.
- 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 (en caso de corresponder).

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.



### 13.1.33. Plan de Gestión Ambiental y Social

El Contratista deberá considerar la Evaluación de Impacto Ambiental y Social, 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.

### 13.1.44. Informes Ambientales y Sociales

La Contratista debe establecer y mantener los registros ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional 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.

## 5. Ficha orientativa de ETAS

<b>Conocimiento del sitio de los trabajos a ejecutar.</b>	El Contratista deberá examinar el sitio donde se realizará la obra, con el fin de conocer cabalmente su estado, condición y las condiciones originales, en concordancia con las proyectadas. Deberá identificar las condiciones en las que desarrollará sus actividades.
<b>Seguridad e Higiene</b>	El Contratista está obligado a cumplir con todas las normas y reglamentaciones que, respecto de seguridad e higiene, se establezcan a nivel provincial y nacional, y aquellas que prescriba la ART a la que esté adherido. Obtener el aviso de Obra aprobado antes del comienzo de las actividades.
<b>Trámites, permisos y habilitaciones</b>	<p>El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante los Organismos Nacionales, Provinciales y/o Municipales y las empresas prestadoras de servicios que pudieren tener jurisdicción, para obtener la aprobación de los planos de permiso y conforme a obra y solicitar las inspecciones reglamentarias. Será necesaria su aprobación antes de dar comienzo a las obras.</p> <p>El Contratista llevará a cabo todos los trámites necesarios para la aprobación, conexión, habilitación y puesta en funcionamiento de las obras e instalaciones ejecutadas. Los gastos estarán a su exclusivo cargo.</p>
<b>Comunicaciones</b>	La Contratista y el Comitente mantendrán un canal de comunicaciones permanente. Se proveerá y requerirá cuestiones inherentes al desenvolvimiento y desarrollo propio de la obra, tanto en su aspecto técnico, ambiental y de seguridad en higiene. Así mismo, la Contratista deberá tener un canal de comunicaciones con la comunidad y los representantes de las entidades públicas y privadas de las zonas de las Obras que se puedan ver afectadas o requieran consultas sobre la misma.
<b>Plan de Trabajos</b>	<p>Dentro del plan de obras que debe presentar el Contratista, se deberán tener en cuenta los permisos y habilitaciones que deben presentar antes del comienzo de las obras.</p> <p>El Programa de Seguridad e Higiene, aprobado por su ART, es condición para el comienzo de todas las actividades de obra.</p> <p>El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGA), deberá estar acorde a los componentes analizados en el EIAS de la etapa de Proyecto.</p>
<b>Registro fotográfico</b>	Estos registros pueden representar una herramienta útil para los registros de avances de obra, como para la metodología aplicada y el cumplimiento de los requerimientos ambientales y sociales previstos por la normativa aplicable y en el EIAS del Proyecto.

<b>Replanteo</b>	Se considera apropiado que la Empresa Contratista presente, previo al inicio de la obra, los Planos de tendido y las definiciones mínimas necesarias, lo que derivará en un plan de trabajo adecuado, sin riesgo a que se deban intervenir nuevas áreas por adecuaciones innecesarias.
<b>Obrador</b>	En caso de requerir la instalación de Obrador, se deberá contar con las habilitaciones municipales correspondientes.  Para todos los casos se debe aplicar lo descrito en el Dto. 911/96 de Seguridad e Higiene.
<b>Cartel de obra</b>	Deberán contener las especificaciones requeridas por el Comitente. Se recomienda que contenga un número telefónico y correo para consultas y quejas.
<b>Limpieza</b>	Se culminará previa a la Recepción Provisoria. Se retirará de los inmuebles predio todo material excedente y escombros resultante de la obra.

## SEGURIDAD E HIGIENE

En la zona urbana con veredas definidas, el zanjeo se realizará siguiendo las reglas del buen arte, lo determinado por el Comitente y las autoridades de aplicación en la materia. La rotura y reposición de las veredas existentes; siguiendo las líneas -10- municipales, y verificando previamente la existencia de otros servicios. Para ello, se solicitan los informes necesarios a distintos entes prestadores de servicio, para detectar obras ya ejecutadas en el terreno. En caso de su existencia, se realiza un sondeo de verificación, para encontrar dicho obstáculo, y definir la nueva traza.

Detalle de las medidas de seguridad para trabajos en zona de camino de ruta

Los trabajos de cruces y tendidos se ejecutarán conforme a las normas de seguridad y respetando las reglamentaciones vigentes a nivel nacional, provincial, municipal y de la Dirección Nacional de Vialidad.

A efectos de lograr una adecuada continuidad en la circulación del tránsito durante el tiempo que se ejecutaran los trabajos, se utilizarán medidas de seguridad para garantizar el bienestar de los trabajadores, así como también la de los usuarios de la ruta.

Las señales que se emplearán en toda la zona de trabajo serán fundamentalmente las citadas en la ley Nº 24.449, Ley de Tránsito y Seguridad Vial: Área de prevención anticipada. El señalamiento de las zonas en las cuales se realizarán las tareas, tiene como objetivo principal lograr que el desplazamiento de vehículos se efectúe de manera cómoda y segura. La primera señal de prevención anticipada, de la serie que se utilizará, estará colocada, como mínimo a una distancia de 500 metros del área de trabajo. El señalamiento anticipado se realizará con una serie de señales emplazadas con anticipación al área de transición. Todo personal que ejecutará las tareas, estará vestido con indumentaria de color naranja, con elemento reflectante. Así mismo usarán cascos de seguridad. - Emplazamiento de las señales: Las señales se ubicarán de manera tal que transmitan su mensaje en forma correcta con el diseño y alineamiento, horizontal y vertical de la ruta. Estarán emplazadas de forma tal que los conductores dispongan de un tiempo suficiente como para captar el mensaje, reaccionar y

responder a las instrucciones de estas. Como norma general, las señales se instalarán al costado derecho de la ruta. Las señales de prevención se colocarán aproximadamente a 500 metros antes de la zona sobre la cual se pretenderá llamar la atención de los conductores.

**Zona de obra:** Esta señal será colocada para anticipar al conductor la zona de trabajo que encontrará más adelante y estará concebida con el propósito de ser usada como advertencia general de obstrucción o restricciones provocadas por las obras. Estarán situada a una distancia de 500 metros del lugar donde se desarrollarán las tareas.

**Banderillero.** Esta señal se utilizará con anticipación a cualquier punto donde se asignará a un hombre con una bandera con el fin de regular el tránsito a través del tramo donde se estarán realizando los trabajos. El banderillero se colocará a 50 metros del cruce y el cartel, que llevará la leyenda simbólica de un banderillero, estará ubicada a unos 100 metros del mismo.

**Conos:** Serán de color naranja y bandas refractivas blancas y se mantendrán limpios para lograr una visibilidad máxima.

**Tambores:** Tendrán una capacidad aproximada de 200 litros, puestos de pie, se utilizarán para canalizar el tránsito. El color de los tambores será naranja y blanco. Las franjas circunferenciales horizontales de color naranja, serán reflectantes y como mínimo de 20 cm de ancho. Se colocarán con señalizaciones de advertencia previas.

**Barreras:** Las franjas de las barreras serán alternadamente blancas y naranja con una inclinación hacia abajo de 45° en dirección al lado donde pasaba el tránsito. Las franjas serán retro reflectantes y visibles en las condiciones atmosféricas normales y cumplan con el nivel de retroreflexión que se ajusta como mínimo a las tablas II y III de la norma IRAM 3952/84. El reverso de la barrera será de color blanco.

## 14 Anexo 4. Índice Orientativo del PGAS

El **índice de contenidos** orientativo, pero no limitativo, propuesto para los PGAS a nivel constructivo es el siguiente:

1. **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 PGAS 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 y Social, 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