
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**RUTA
PROVINCIAL N° 9
TRAMO MIRAFLORES-
LAS HACHERAS**

DIRECCION DE VIALIDAD PROVINCIAL DEL CHACO

Parque Nacional El Impenetrable
Foto: Claudia Terenghi



CONTENIDO

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

- 1.1. Introducción
- 1.2. Justificación del Proyecto y Beneficios
- 1.3. Aspectos Legales
- 1.4. Proceso de Aprobación a Nivel Provincial

CAPÍTULO 2- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- 2.1. Ubicación, Área De Localización De Las Obras
- 2.2. Presupuesto
- 2.3. Informe de Ingeniería
- 2.4 Propuesta Ubicación de Obrador
- 2.5 Estudios hidráulicos



2.6 Tratamientos de seguridad en torno a edificios escolares

2.7 Dársenas para pasajeros

2.8 Pasafaunas

2.8. Dársena Control de Pesos y Dimensiones

2.10 Puntos Relevantes Del Área De Proyecto

CAPITULO 3: DEFINICION DEL AREA DE INFLUENCIA

3.1. Área Operativa

3.2. Área de Influencia Directa

3.3. Área de Influencia Indirecta

CAPITULO 4: DIAGNOSTICO

4.1. Componentes Ambientales

4.2. Caracterización de la Zona de Estudio

4.3. Medio Físico

4.4. Aspecto Demográficos

4.4.1. Caracterización Étnica de la Población

4.5. Educación

4.6. Hogares y Viviendas

4.7. Salud

4.8. Actividades Productivas

CAPITULO 5: IMPACTOS PREVISTOS

5.1. METODOLOGÍA DE PREDICCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.2.1. Identificación de las Etapas donde se establecerán las Actividades Impactantes

5.2.4. Factores del Medio Afectados



5.2. Valoración y Análisis de Impactos Ambientales

CAPITULO 6: Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación de Impactos Ambientales.

6.1. Introducción

6.2. Medidas de Mitigación Generales del Proyecto

6.3. Medidas de Mitigación Particulares del Proyecto

CAPITULO 7: Plan de Medidas de Gestión Ambiental y Social

7.1. Proyecto Ejecutivo de Implementación de las Medidas de Mitigación

7.2. Aspectos Generales del Plan de Manejo Ambiental y Social

7.3 Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

7.3.1 Responsabilidades Ambientales

7.3.1.1 Del contratista

7.3.1.2 del Comitente

7.4. Medidas y Acciones de Prevención, Mitigación de Impactos Negativos y Optimización de Impactos Positivos

7.5. Estudio de Impacto Ambiental

7.6 Informes de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

Plan de Gestión Ambiental – Programas – Medidas de Mitigación

Programa de Protección Ambiental y Social (PPAS)

7.9 Plan de Gestión Social del Territorio (PGST)

7.10 Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI)

7.11 Programa de Acción de Género (PAG)

7.12 Plan de Pueblos Indígenas (PPI)



CAPITULO 1

1.1 -INTRODUCCION

El Impenetrable es una zona emblemática para la Provincia. Llena de riqueza natural, fuente de una alta biodiversidad, y portal del increíble Parque Nacional Impenetrable, su maravillosa perla.

Recientemente se comprobó que en el Parque habita el que puede ser el único yagareté que existe en la provincia, que ha sido bautizado como Quanta, un macho que recorre todo el territorio cercano, saliendo incluso de las 120.000 hectáreas del Parque.

La zona tiene una gran importancia turística, además, por lo que se ha desarrollado el Master Plan Impenetrable, que contempla distintos tipos de instalaciones que se ofrecen al turismo, y busca valorizar las bellezas naturales de la zona.

También se encuentra listado en los 4 puntos importantes del NEA, en conjunto con el Bañado la Estrella (Formosa), los Esteros del Iberá (Corrientes) y las Cataratas del Iguazú (Misiones, y una de las Maravillas de la Argentina), conformando un polo turístico.

También es una zona donde habitan pobladores de las etnias wichi y qom, lo que le asigna una gran relevancia en la valorización y rescate de las riquezas culturales de los pueblos que habitaron desde siempre el suelo chaqueño,

El Impenetrable es, al decir de muchos, uno de los pulmones verdes más importantes del país. Y la ruta que conecta Miraflores con Las Hacheras, es parte del camino de acceso al Parque Nacional Impenetrable, por lo que se considera no solo una ruta emblemática, sino de además de alto valor paisajístico y debe constituirse, por tanto, en una RUTA ESCENICA.

El objetivo básico de la gestión de proyectos desde la perspectiva ambiental consiste en compatibilizar las necesidades sociales con la conservación de la naturaleza.

Las mejoras propuestas deberán considerar esta buena dosis de biodiversidad presente, y verificar que la obra no impacte sobre ella.

Está claro que en entornos urbanos la naturaleza no está muy presente, o si lo está es en una medida mínima. Sin embargo, en las localidades en las que se plantean los presentes



proyectos, por tratarse de localidades pequeñas, podemos decir que hay muchos elementos naturales dentro de los ejidos urbanos.

El otro objetivo de este Análisis Ambiental es mejorar la calidad de vida de los pobladores sin afectar innecesariamente su entorno natural, y tratando de preservar los elementos relevantes del mismo. Toda obra de cualquier escala, trae aparejada una serie de alteraciones al medio socio-ambiental. Dichas afectaciones podrán ser de carácter positivo o negativo y de distintos grados de afectación.

La traza actual de la RP N° 9, tramo Miraflores -Las Hacheras, se extiende en sentido SO-NO, en el departamento General Güemes. Dicho tramo de ruta se encuadra dentro de la zona del Impenetrable de la provincia del Chaco.

Es importante destacar, que este tramo de la R.P.N° 9 establece la comunicación vial con la Ruta Nacional N° 95, corredor Norte-Sur que une la provincia con Formosa al Norte y con Santa Fe al Sur y a su vez está vinculado con el Corredor Bioceánico R.N.N° 16 que atraviesa el Chaco en sentido Este-Oeste. Por lo tanto, resulta de vital importancia a nivel local, regional y provincial.

Los beneficios socioeconómicos proporcionados por la ruta, incluyen la reducción de los costos de transporte, el mayor acceso a los mercados para los cultivos y productos locales, el acceso a nuevos centros de empleo, la contratación de trabajadores locales en el proyecto en sí, el mayor acceso a la atención médica y otros servicios sociales y el fortalecimiento de las economías locales.

Los impactos más importantes relacionados con la construcción son aquellos que corresponden a la limpieza, nivelación o construcción del piso: pérdida de la capa vegetal, exclusión de otros usos para la tierra; modificación de patrones naturales de drenaje; cambios en la elevación de las aguas subterráneas; deslaves, erosión y sedimentación de ríos y lagos; degradación de vistas o destrucción de sitios culturales; e interferencia con la movilización de animales silvestres, ganado y residentes locales.

Los sistemas de transporte con frecuencia abarcan grandes distancias o forman redes muy amplias, afectando a la biodiversidad local y regionalmente. Entre los impactos directos se pueden contar animales muertos en rutas y carreteras (sobre todo mamíferos), interrupciones (caída de árboles junto a rutas y carreteras, ruido intensificado, etc.), vertidos y derrames contaminados, etc. Muchos de estos impactos se producen durante la fase de construcción de rutas, o son el resultado de la circulación de vehículos. Los impactos indirectos en general son más críticos aún para la biodiversidad, ya que el mejor acceso a áreas alejadas con frecuencia conduce a una explotación no sostenible de recursos, y a cambios en los usos del suelo y en la población. Es de vital importancia asegurar que el desarrollo económico no se dé a expensas de los recursos naturales que sustentan los medios de subsistencia rural.

Se considera además que tiene cualidades para ser tratada como una verdadera ruta escénica, ya que puede destacar la gran riqueza natural, histórica y cultural de sus distintos ambientes.



Las rutas escénicas forman parte del paisaje porque guardan consonancia con el medio y las comunidades vecinas. No son un instrumento o pretexto para el despliegue de una infraestructura que arrasa con los valores naturales y culturales, sino que se amalgaman con la identidad de los escenarios que se perciben desde sus llanos y recodos.

Esto no implica, en modo alguno, la ausencia o la restricción de los beneficios económicos producidos por la actividad turística. Las rutas escénicas permiten que el camino y el paisaje se beneficien mutuamente.

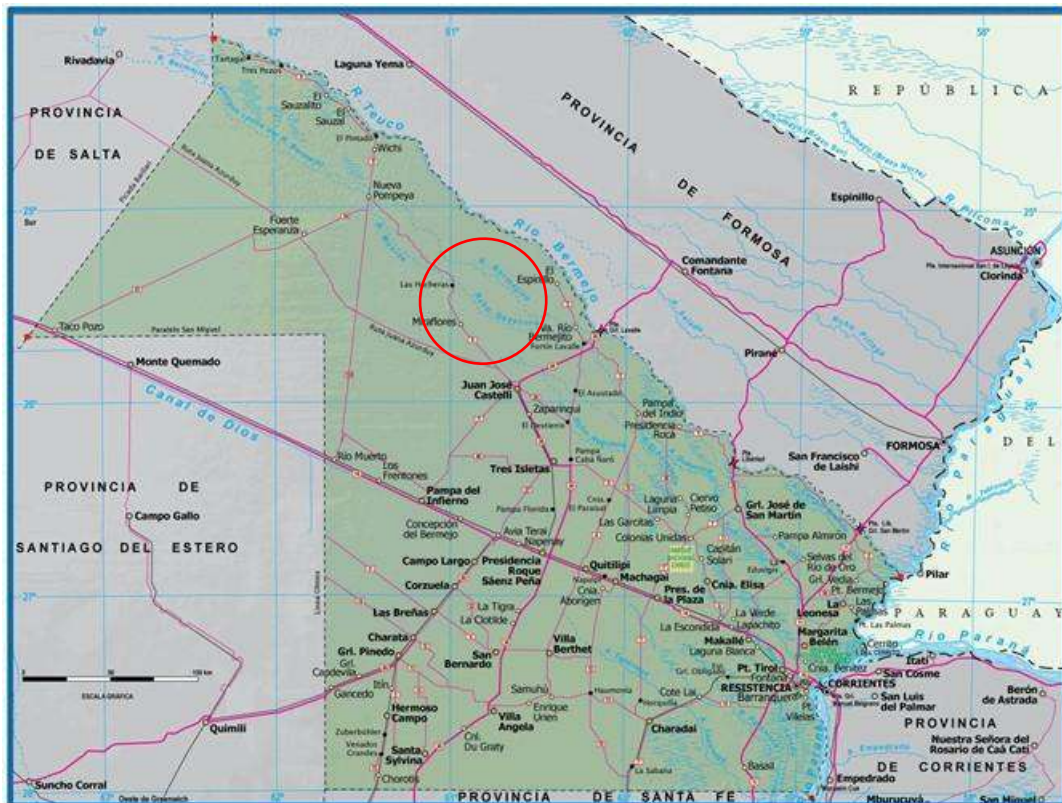


Imagen N°1.1: Ubicación Geográfica de la zona de proyecto.

Desde el análisis tanto de aspectos sociales como de infraestructura la construcción del proyecto significará un importante beneficio para los habitantes de las localidades de influencia directa de dicho tramo y pobladores que habitan en el área de influencia directa e indirecta de la ruta en estudio.

- Principales Impactos Ambientales

Se han detectado impactos ambientales negativos, pero se pretende compensarlos y mitigarlos, por lo que no existen a nuestro entender motivos que pudieran impedir el desarrollo del proyecto, resultando en un balance positivo, atento los beneficios altamente favorables de la implantación del mismo versus las dimensiones reducidas del área afectada.

Los principales impactos ambientales por las actividades del proyecto pueden resumirse en:



- Sobre el Medio Natural

Durante la etapa constructiva del proyecto se ejecutarán acciones que tendrán efectos puntuales y transitorios sobre la calidad de aire actual en el área de influencia directa del proyecto. El incremento de polvo atmosférico, ruido y efluentes gaseosos producirán impactos, siempre transitorios, de baja magnitud e importancia.

No se producirán impactos negativos significativos sobre el agua superficial, salvo por eventos o circunstancias fortuitas como vuelcos de efluentes, productos o hidrocarburos que puedan llegar a los cauces en el área de influencia. Estos impactos han sido identificados con muy bajo riesgo de ocurrencia.

El proyecto no afectará la calidad del agua subterránea en el área de influencia del proyecto, puesto que no se identifican acciones capaces de alterar el recurso.

Los impactos sobre la calidad de suelos y el escurrimiento superficial del mismo son relevantes, puntualmente en la etapa de construcción y montaje del paquete estructural, las obras complementarias y los yacimientos desde donde se obtienen materiales.

Respecto de la Flora, el proyecto requiere desmontar pocas especies arbóreas en determinados puntos de la traza, con el objeto de preparar el terreno para la construcción del paquete estructural. Por otra parte, se prevé la forestación y revegetación en la zona de camino con especies nativas. Los impactos son puntuales, de mediana a baja importancia y se reducirán, revertirán y remitirán al estado original de la zona en la medida de lo posible, una vez concluida la obra.

- Sobre el Medio Socioeconómico Cultural

El área operativa del proyecto es un área que se encuentra perturbada por el hombre en forma bien definida, especialmente por la extracción forestal. Evidentemente la fisonomía original cambiará durante la etapa constructiva y será distinto, una vez operativo el proyecto. Conforme lo anterior, se debe considerar que la construcción de esta vía modificará efectivamente el paisaje del área de influencia directa del proyecto.

A su vez, al introducir la nueva calzada se mejorará el flujo del tránsito vehicular de la región y se producirá un impacto positivo debido a la señalización, arreglos vegetales, eliminación de los sitios de anegamientos por limpieza de alcantarillas, cauces y cunetas sobre el área operativa del proyecto.

Por otro lado, la construcción de esta vía brindará mejores condiciones de circulación para vehículos menores (motocicletas y bicicletas) y mejorará la accesibilidad a las zonas urbanas.

1.2-JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y BENEFICIOS

El estudio que se presenta se ejecuta con el objetivo de cumplir con los alcances establecidos en el MEGA, al mismo tiempo que se atiende el cumplimiento de la regulación nacional, provincial y municipal vigente para proyectos viales.



La traza actual de la RP N° 9 tramo Miraflores (prog.0+00 m) – las Hacheras (prog.31+700 m), se extiende en sentido SO-NO, en el departamento Libertador Gral. Güemes. Dicho tramo de ruta se avanza con un camino de penetración que nos deja a las puertas del Parque Nacional El Impenetrable, en la cercanía de la localidad de Haumonía.

Específicamente, la traza se sitúa en el Departamento General Güemes. Ubicado al noroeste de la provincia; limita al norte con la provincia de Formosa, al sur con los departamentos Maipú y Almirante Brown, al este con el departamento Libertador San Martín y al oeste con el departamento Almirante Brown y la provincia de Salta.

La población beneficiada corresponde a las de las localidades de Miraflores, Las Hacheras, Haumonía y Nueva Población y en cercanías a Juan José Castelli y Nueva Pompeya, y a la de parajes ubicados en el área de influencia de las localidades.

Para acceder a la zona donde está emplazado el proyecto las vías de acceso más convenientes son:

- Por Ruta Provincial N° 9, desde la localidad de Juan José Castelli, en dirección noroeste hacia Miraflores, por camino asfaltado, y desde allí siguiendo en la misma dirección, por camino de tierra, hasta la localidad de Misión Nueva Pompeya, seguidamente se puede continuar por la misma ruta hasta Wichi/ El Pintado.
- Por Ruta Juana Azurduy (camino de tierra) desde su empalme con Ruta Provincial N° 9, a 17 km de Juan José Castelli, hasta la localidad de Fuerte Esperanza.

La carencia de esta infraestructura que permita el tránsito permanente, ocasiona múltiples inconvenientes de accesibilidad a una población que se encuentra en proceso de expansión.

Entre ellos se destacan:

- Permite asegurar la conectividad vial entre el área urbana y rural.
- Mejora el bienestar social y la calidad de vida de los pobladores, al permitir el acceso a centros de mayor complejidad por sus servicios, especialmente de salud y educativos.
- Contribuye a mejorar la circulación vial, especialmente los días de lluvia, episodios en los cuales las rutas de tierra se tornan poco o directamente intransitables en ciertos casos.
- Valoriza los saberes culturales de la zona.
- Disminuye la polución ambiental, eliminando el aporte de polvo y material particulado al aire circundante.
- Reduce los costos de mantenimiento de vehículos



Cabe resaltar que las tareas serán ejecutadas por una empresa local que empleará a trabajadores de la localidad, propiciando paralelamente un aumento en los niveles de empleo que repercuten en el circuito económico y social en el período de ejecución de las obras.



Imagen N°1.2: Ubicación Geográfica del tramo de proyecto.

1.3- ASPECTOS LEGALES

A continuación, se presenta un breve resumen de la Normativa Nacional y Provincial aplicable a la Obra en su etapa de construcción. Se incluye además normativa de interés general medio ambiental.

NORMATIVA NACIONAL

Legislación General

Constitución Nacional	✓	La Constitución, las leyes que en su consecuencia se dicten y los Tratados Internacionales son ley suprema, y las autoridades de cada provincia están obligadas a conformarse a ella (Art. 31).
	✓	Establece el derecho a un ambiente sano y el deber de preservarlo (Art. 41); el derecho a la acción de amparo (Art. 43); fija las facultades del Congreso de la Nación (Art. 75).
	✓	Establece que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio (Art. 124).



Ley Nac. 25.675/02 Gral. de Medio Ambiente	✓ La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.
	✓ Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
	✓ El que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción.
Ley Nac. 24.197	✓ Regula Estudios de Factibilidad Ambiental de proyectos de ingeniería y obras públicas.
Ley Nac. 25.831/04	✓ Libre acceso a la información pública ambiental.

Recurso Aire

Ley Nac. 20.284/73 Contaminación Atmosférica	✓ Regula la contaminación atmosférica. Crea el Registro Catastral de Fuentes Contaminantes.
	✓ Faculta a la autoridad de aplicación nacional a fijar normas de calidad de aire y niveles máximos de concentración y a las autoridades locales a fijar niveles máximos de emisión de fuentes fijas.
	✓ Establece sanciones (multa, clausura).
Ley Nac. 24.051/92 Residuos Peligrosos	✓ Establece niveles guía de calidad del aire.

Recurso Agua

Ley Nac. 25.688/02 Presupuestos Mínimos	✓ Establece presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
	✓ Elaborar y actualizar el Plan Nacional para la preservación, aprovechamiento y uso racional de las aguas aprobado por ley del Congreso de la Nación.
	✓ Aún no ha sido reglamentada.
Ley. Nac. 2.797/1891	✓ Las aguas cloacales de las poblaciones y los residuos nocivos de los establecimientos industriales no podrán ser arrojados a los ríos de la República si no han sido sometidos previamente a un procedimiento eficaz de purificación.



Suelo

Ley 22.428/81	Nac.	✓	Dictada para el fomento de la conservación y recuperación productiva de los suelos.
Fomento		✓	Propicia la constitución voluntaria de consorcios de conservación.
Conservación		✓	Todas las Provincias adhirieron.
Código Minería		✓	La modificación introduce normas de protección del ambiente.
Ley 1.919		✓	Se exigen informes de impacto ambiental previo.
Modificado por Ley 24.585 y 24.498		✓	El que cause daño actual o residual al ambiente está obligado a mitigarlo, rehabilitarlo, restaurarlo o recomponerlo según corresponda.
Ley Nac. 25.743/03		✓	Se ocupa de la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo.

Flora y Fauna

Ley Nac. 22.421/81		✓	Intenta un régimen de preservación de la fauna silvestre. Regula un régimen general de caza, sanidad, manejo y promoción de fauna silvestre.
Fauna Silvestre		✓	Se aplica en territorios nacionales, así como al comercio internacional e interprovincial y en las provincias que adhieran pero no ha tenido éxito. (Art.34).
Modif. por Ley 26.447/09		✓	Se necesita consulta a autoridad para obra que puedan transformar el hábitat de la fauna y para el uso de productos tóxicos y venenosos (art. 13).
Ley Nac. 13.273 y Modif. Texto Ordenado Dec. 710/98		✓	Establece normas sobre protección y uso racional de bosques (siempre que sean declarados por vía reglamentaria) y tierra susceptible de forestación. Se aplica a tierras públicas o privadas.
Riqueza Forestal		✓	Se aplica en territorios de jurisdicción federal y se extiende a la nación en casos en que esté en juego bienestar y prosperidad del país.
		✓	Los poseedores de bosques naturales no podrán comenzar explotación sin conformidad de autoridad forestal.
		✓	La autoridad podrá declarar obligatoria la conservación de determinados árboles por sus características especiales, mediante indemnización si fuera requerida
		✓	Regula medidas de prevención y lucha contra incendios (carga pública de avisar en caso de incendio y colaborar en la extinción).

Residuos



Ley Nac. 25.916/04 Presupuestos Mínimos Residuos Domiciliarios	✓ Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.
	✓ Serán autoridades competentes de la presente ley los organismos que determinen cada una de las jurisdicciones locales.
Ley 24.051 Residuos Peligrosos Y modif.	✓ La generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se tratare de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque ubicados en territorio de una provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella.
Decreto Reglamentario 831	✓ Se llevará y mantendrá actualizado un Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos. ✓ Todo generador de residuos peligrosos es responsable, en calidad de dueño de los mismos, de todo daño producido por éstos. ✓ Establece las categorías sometidas a control.

Higiene y Seguridad Laboral

Ley Nac. 19.587/79 Seguridad e	✓ Establece Normas generales básicas sobre Higiene y Seguridad en el trabajo y Superintendencia de Riesgos del trabajo.
Higiene en el trabajo	✓ Decreto Reglamentario 351/79 y 911/96.
Ley Nac. 24.028	✓ Ley de Accidentes de trabajo. ✓ Decreto Reglamentario 2569/91.

Transporte y Seguridad vial

Decreto 875/94	✓ Aprueba las Normas complementarias del reglamento Nacional de Tránsito y Transporte. ✓ En el Art. 31 y en Anexos N y Ñ, designa a la Sec. de Ambiente y Desarrollo Sustentable como autoridad competente para todos los aspectos relativos a emisión de gases contaminantes ruido y radiación provenientes de automotores, estableciendo límites máximos permisibles para los principales contaminantes (CO, HC, Nox, PST).
Resolución conjunta 96/94 y 58/94	✓ Res. Conjunta de las Secretarías de Transporte y de Industria. ✓ Aprueba los valores límites de emisiones de humo, gases contaminantes y material particulado.



CAMBIO CLIMÁTICO

Ley 27520 ✓ Ley de Presupuestos Mínimos de Cambio Climático.

NORMATIVA PROVINCIAL

Legislación General

Constitución Provincial	✓	Establece el derecho inalienable de todos los habitantes a vivir en un ambiente sano, equilibrado, sustentable y adecuado para el desarrollo humano, y participar en las decisiones y gestiones públicas para preservarlos, así como el deber de conservarlo y defenderlo.(Art. 38)
	✓	La Provincia tiene la plenitud del dominio, imprescriptible e inalienable, sobre las fuentes naturales de energía existentes en su territorio. (Art. 41)
Ley 770 R Protección de los Intereses difusos y colectivos	✓	Declara la protección de los intereses difusos y colectivos, entendiéndose por tales los relacionados con: la preservación, mantenimiento, mejora, defensa y recuperación del medio ambiente y los recursos naturales, el equilibrio ecológico, urbanístico histórico, del usuario como receptor de servicios públicos, etc.
Ley 1.404 R Programa de Evaluación Ambiental Estratégica de Planes y Programas	✓	Creación con el objeto de evaluar, corregir y controlar los efectos que sobre el medio ambiente puedan tener determinados planes o programas, públicos o privados a fin de conseguir un elevado nivel de protección ambiental y promover un desarrollo sostenible.
Ley 783 R Régimen de Preservación y Recupera- ción del Medio Ambiente Modif.	✓	Tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del medio ambiente, en todo el territorio de la provincia, para lograr y mantener la biodiversidad y una óptima calidad de vida.
	✓	Modificación de los art. 14 y 16: Establece como autoridad de aplicación de la presente a la "Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente". Crea el Consejo Federal del Ambiente.
Ley 4.470		
Ley 808 R Protección del suelo, agua y los recursos energéticos	✓	Promueve la protección de la salud, el ambiente y la conservación del suelo, el agua y recursos energéticos, mediante la generación mínima de residuos peligrosos y su correcta administración, de modo de reducir la necesidad de futuras acciones correctivas.



Recurso Aire

Ley 381 R Contaminación atmosférica ✓ Adhesión a la Ley Nacional N° 20.284 de Preservación del Recurso Aire, sus Anexos I, II y III, con excepción del Capítulo VII y determina como autoridad de aplicación a la Dirección de Saneamiento Ambiental dependiente del Ministerio de Salud Pública.

Suelos

Ley 501 R Ley de suelos ✓ Trata sobre el mantenimiento y restauración de la capacidad productiva de los suelos. Establece al Ministerio de Agricultura y Ganadería como el órgano de aplicación y con tal motivo deberá reconocer y clasificar los suelos, dictar normas de uso y manejo de suelos, difundir prácticas que hagan a la formación de una conciencia de conservación de la capacidad productiva del suelo, aplicar multas, etc.

Decreto Reglamentario 1.017/89 ✓ Reglamenta la Ley 501 R. En su Artículo 12 establece que “el Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Dirección de Suelos, entenderá en todo lo relativo a la conservación del potencial productivo de los suelos, en especial cuando puedan incidir en ellos la realización de programas de colonización, obras viales, canales, regadíos, vías férreas, desagües fluviales, regulación de cursos de aguas y otros”.

✓ Artículo 13: prevé la paralización de las obras y trabajos que afecten los recursos protegidos previstos en el Artículo 3 de la Ley 3.035.

Ley 410 R ✓ Declara a la provincia adherida al régimen de la Ley Nacional N° 22.428 (Fomento a la conservación de los suelos). Deroga la Ley provincial N° 1.323 (Manejo y conservación de los suelos).

Agua

Ley 555 R Código de aguas ✓ Crea la Administración Provincial del Agua. Determina las normas para orientar la política hídrica de la provincia.
✓ Modificación de los arts. 327 (crea I.P.A.CH.) y 19, 329, 330, 331 y 332 reemplaza en todos la denominación “Instituto Provincial del Agua” por “Instituto Provincial del Agua del Chaco”.

✓ Decreto 173/90: Aprueba el Reglamento del Código de Aguas.

Decreto Reglamentario 847/92 ✓ Aprueba el Reglamento de la Condiciones Físico-Químicas a las que deben ajustarse las descargas de líquidos residuales, aguas para riego de cultivos, derrames a cursos y aguas lacustres y las que se infiltran a través de suelos permeables hacia los acuíferos subterráneos.

Decreto Reglamentario 787/94 ✓ Aprueba el Reglamento para las autorizaciones de descargas de efluentes de las actividades industriales, comerciales o mineras y canon correspondiente.



Residuos

Ley 777 R	✓	Determina el régimen de residuos peligrosos.
Régimen de Residuos Peligrosos	✓	Deroga la Ley N° 3.768 (Adhesión Provincial a la Ley Nacional N° 24.051)
	✓	Regula la gestión en cuanto a la generación, manipulación, transporte y tratamiento de residuos peligrosos.
	✓	Establece como Autoridad de aplicación a la Subsecretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
	✓	Decreto 578/05: Reglamentación parcial de la Ley 3.946

Tránsito y Seguridad Vial

Ley 949 T	✓	Adopta como régimen de tránsito y seguridad vial de la provincia la Ley Nacional 24.449. Deja sin vigencia de la Ley 4.150 - Derogación de la Ley 908 y el Decreto 1679/83.
Régimen de tránsito y Seguridad Vial	✓	Modificación del art. 10: establece la obligatoriedad del uso de luz baja durante el día en rutas provinciales.
Modif. por Ley 4.626		
Decreto 1.460	✓	Dispone adopciones y adecuaciones a la reglamentación de la Ley Nacional 24.449 y a su decreto reglamentario 779/95.
Régimen de tránsito y Seguridad Vial		
Ley 153 A	✓	Instaura el Régimen de la Dirección de Vialidad. Incorpora la figura del Administrador General como autoridad máxima de la Repartición, crea la figura del Ingeniero Jefe a cargo de todas las áreas técnicas y reemplazante del Administrador y determina normas de funcionamiento de los Consorcios Camineros.
Régimen de la Dirección de Vialidad Provincial		

1.4- Proceso de Aprobación

El proceso de aprobación a nivel provincial se realiza conforme a lo establecido en las Leyes N° 783 R (de preservación, recuperación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente) y N° 1.404 R (De implementación de EsIA en obras provinciales) y su Decreto Reglamentario N° 1.726/07, Resolución 24/17 Ministerio de Planificación, Ambiente e Innovación Tecnológica.

Según lo establecido por el Decreto nombrado, el procedimiento consta de:

a) Un Aviso de Proyecto (AP).

b) Un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) que se presenta con carácter de Declaración Jurada, con la información pública y valoración crítica.



c) La autoridad de aplicación puede exigir la eliminación o mitigación de las consecuencias negativas, y aprobar o rechazar el EsIA.

d) La autoridad de aplicación es la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Ambiente, a través de la SubSecretaría de Ambiente y Biodiversidad.

e) También, si corresponde, dispone el mecanismo de consulta de interesados de cada proyecto por treinta días de cada EsIA.

f) Una vez aprobada la EsIA se procede a realizar una Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), aprobada por resolución ministerial.

La Dirección Nacional de Vialidad, en su proceso propio, revisará el proyecto en el Area Ambiental de la sede del Distrito 18 y en la Casa Central.

1.1. Autoría del Estudio

El presente EsIA se realiza en la Unidad Ambiental de la Dirección de Vialidad Provincial del Chaco.



CAPÍTULO 2- DATOS DE PROYECTO

2.1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE PROYECTO

El proyecto se localiza al norte de la República Argentina, en la provincia de Chaco, dentro de la “Reserva de Recursos Impenetrable Chaqueño”, en el Departamento General Güemes. Ubicado al noroeste, limitando al norte con la provincia de Formosa, al sur con los departamentos Maipú y Almirante Brown, al este con el departamento Libertador San Martín y al oeste con el departamento Almirante Brown y la provincia de Salta.

La población beneficiada corresponde a la de las localidades de Miraflores y las Hacheras.

Las localidades por las que atraviesa la traza de la R.P.N°9, presentan una urbanización en damero con vías circulatorias de tierra, a excepción de Miraflores, donde las principales vías se encuentran pavimentadas; el uso del suelo es predominantemente residencial; presentan alternancias de viviendas de buena calidad constructiva en contados casos, económicas en muchos y por debajo de las condiciones mínimas de habitabilidad; equipamientos educativos, puestos sanitarios, equipamiento institucional (municipalidad, juzgados, puesto policial, etc.), restaurante, hotel (Miraflores), comercios minoristas (quioscos, almacenes, carnicerías) entre los principales.

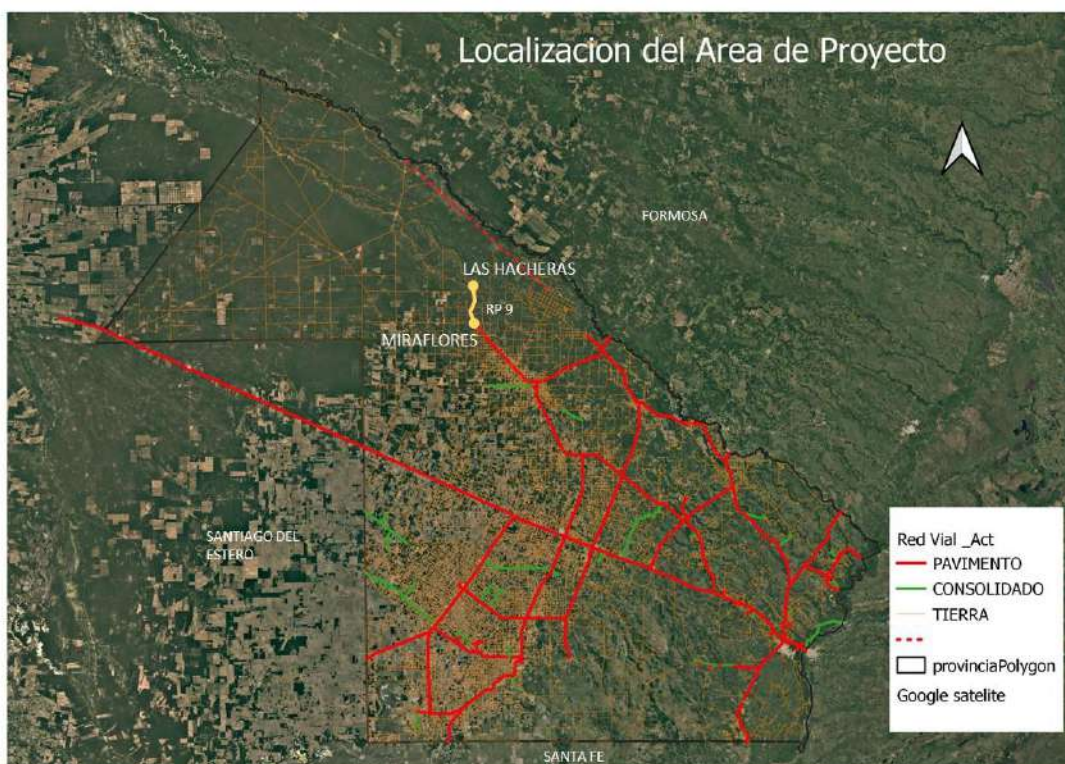


Imagen N°2.1: Ubicación Geográfica del tramo.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N°2.2: Ubicación Geográfica Las Hacheras/Miraflores.

2.2 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO A MAYO 2020					
OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 9 (CHACO)					
TRAMO: MIRAFLORES - LAS HACHERAS					
OBJETO: CONSTRUCCION DE OBRAS BASICAS Y PAVIMENTO					
ÍTEM	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	UNI DAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTES PARCIALES
1	Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno	Ha	84,26	55.573,71	4.682.640,80
2	Excavación no clasificada	m³	10.078,53	368,69	3.715.852,75
3	Terraplenes incluido provisión y transporte				
3 A	Con compactación especial	m³	536.543,81	568,69	305.127.099,31
3 B	Sin compactación especial	m³	17.490,00	331,77	5.802.657,30
4	Excavación para Fundaciones	m³	740,27	1.560,55	1.155.228,35
5	Hormigón de Piedra "H21", ex. Clase "B", excl. la armadura	m³	385,05	32.185,15	12.392.892,01
6	Hormigón de Piedra "H13", ex. Clase "D"	m³	1.178,34	29.384,20	34.624.578,23
7	Acero en barras colocado	t	15,09	161.930,35	2.443.528,98
8	Construcción de Sub-Base de Suelo Cal	m³	41.892,91	1.862,31	78.017.585,22
9	Construcción de Base de Estabilizado Granular	m³	36.394,63	6.489,61	236.186.954,79
10	Construcción de Carpeta de Concreto Asfáltico	m²	223.454,46	1.983,46	443.212.983,23
11	Riego de imprimación con Material Bituminoso EM1	m²	235.698,54	79,04	18.629.612,60
12	Riego de liga con Material Bituminoso ER1	m²	223.454,46	51,31	11.465.448,34
13	Calzada de Hormigón Simple "H-30"				
13-A	En 18 cm de espesor	m²	21.835,38	3.304,25	72.149.554,37
13-B	En 20 cm de espesor	m²	3.082,85	3.671,39	11.318.344,66
14	Construcción de Base de MDC para Dársenas	m³	382,63	10.087,42	3.859.748,24
15	Construcción de refugios para pasajeros	U	5,00	410.225,00	2.051.125,00
16	Retiro de Alambrados	m	61.055,16	118,69	7.246.636,94
17	Construcción de Alambrados	m	61.055,16	606,49	37.029.343,99
18	Tranqueras Colocadas	U	30,00	13.217,27	396.518,10
19	Cordón protector de borde de pavimento	m	2.008,60	1.392,52	2.797.015,67
20	Señalización Horizontal				
20-A	Por Pulverización	m2	13.919,65	1.669,78	23.242.758,01
20-B	Por Extrusión	m2	168,89	5.045,57	852.146,36
21	Señalización Vertical	m2	99,25	13.654,38	1.355.197,22


Arq. Carolina Galarza
Direccion de Planificacion Vial
D.V.P
D.N.I. 28.318.023



22	Demolición de Alcantarillas	GI	1,00	359.832,47	359.832,47
23	Iluminación	GI	1,00	16.538.772,37	16.538.772,37
24	Provisión de movilidad para la Inspección de Obra				
24-A	Cuota mensual	Mes	54,00	107.750,72	5.818.538,88
24-B	Adicional por Km	Km	356.400,00	18,90	6.735.960,00
25	Provisión de Vivienda para la Inspección de Obra	Mes	18,00	19.264,44	346.759,92
26	Gestión Ambiental (max. 0.5%)	GI	1,00	6.747.776,57	6.747.776,57
27	Movilización de Obra	GI	1,00	40.689.092,72	40.689.092,72
			TOTAL :	\$	1.396.992.183,40

Cuadro 2.1 – Fuente: Estudio de Ingeniería

El proyecto considera las siguientes tareas:

1. Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno
2. Excavación no clasificada
3. Terraplenes incluido provisión y transporte
4. Con compactación especial
5. Sin compactación especial
6. Excavación para Fundaciones
7. Hormigón de Piedra "H21", ex. Clase "B", excl. la armadura
8. Hormigón de Piedra "H13", ex. Clase "D"
9. Construcción de Sub-Base de Suelo Cal
10. Construcción de Base de Estabilizado Granular
11. Construcción de Carpeta de Concreto Asfáltico
12. Riego de imprimación con Material Bituminoso EM1
13. Riego de liga con Material Bituminoso ER1
14. Calzada de Hormigón Simple "H-30"
15. Construcción de Base de MDC para Dársenas
16. Construcción de refugios para pasajeros
17. Retiro de Alambrados
18. Construcción de Alambrados
19. Tranqueras Colocadas
20. Cordón protector de borde de pavimento
21. Señalización Horizontal
22. Señalización Vertical
23. Demolición y construcción de Alcantarillas y pasafaunas
24. Iluminación
25. Provisión de movilidad para la Inspección de Obra
26. Provisión de Vivienda para la Inspección de Obra
27. Gestión Ambiental (max. 0.5%)
28. Movilización de Obra

También se prevé la conexión del Área Urbana de Miraflores con la nueva ruta a través de la Avenida Principal y la construcción del Acceso a Las Hacheras, de Progresiva 30,96 a 31,67.



A los efectos de la gestión ambiental, se encuentra itemizado en el presupuesto, y de las medidas presentadas, incluye forestación, y todos los demás ítems del PGA.

Quedan excluidos de este ítem, pero presentes en el presupuesto, la Construcción de 4 pasafaunas y los 5 refugios para pasajeros. También se ha previsto la construcción de Dársenas de Control de Pesos y Dimensiones.

2.3 -Informe Ingeniería

El estudio de los elementos de la sección transversal de un camino, comprende el de la forma y dimensiones de la superficie del pavimento, de la obra básica, (terraplenes, taludes y cunetas), de las obras de arte mayores y menores y estructuras complementarias. La Ruta Provincial N°9, que comprende el proyecto de un camino rural de trochas indivisas, adopta una sección transversal de acuerdo a su categoría y topografía, como Tipo IV de llanura, con una velocidad directriz de 100 Km/h, de acuerdo a las NORMAS DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS de la D.N.V.

Su perfil transversal tipo, contiene elementos de diseño como ancho de trocha, banquetas, taludes, cunetas, obras de artes y estructuras complementarias, cuyas dimensiones y justificación se describen (Véase Plano n°4 – Lámina n°1).

Dentro de los parámetros a adoptar, el ancho de la zona de camino, es uno de los factores principales del diseño geométrico.

El ancho de la zona de camino dependerá de las posibilidades de aumento del número de calzadas, calles colectoras, Etc.

Como la zona de camino, para un trazado bien proyectado debe tener una vida útil de 40 o 50 años, debe preverse un ancho suficiente para la posterior ejecución de las calzadas adicionales que se requieran.

Asimismo, habrá que prever si también será necesario el control de accesos. La existencia o no del control de accesos es uno de los factores que más influyen en el ancho de la zona de camino. Con la previsión del control de accesos se asegura el mantenimiento de la capacidad inicial y la zona de camino no necesita ser más ancha que la prevista en el proyecto inicial.

Sin que puedan darse reglas rígidas sobre estos anchos, que dependen también de otros factores, como el económico, la topografía del terreno, Etc., se consignan en el cuadro II – 23, a título indicativo, los anchos mínimos de la zona de camino según categoría del camino.

Conviene que el ancho de la zona de camino sea uniforme, pero nada obsta para que, en ciertos casos, como, por ejemplo, donde hay intersecciones con control de accesos, no pueda variarse dándole uno mayor.

La Ruta Provincial N° 9, existente, tiene en la actualidad liberada su zona de camino en un ancho de 100m en el Departamento Güemes.



No se realizarán modificaciones en el ancho de camino, el criterio de adopción de los 100m, está motivado por la situación existente, con el motivo de no perjudicar a los frentistas afectando una franja mayor. Habida cuenta que las secciones útiles de terraplenes, banquetas, taludes y cunetas de diseño, se ajustan perfectamente en este ancho y están conforme lo que establecen las Normas de Diseño Geométrico de la DNV.

El eje seleccionado de la sección transversal, se propone coincidente con el eje de la ruta actual y dista a 50m del alambrado sobre mano izquierda y 50m del alambrado ubicado sobre mano derecha.

El tipo de pavimento tiene alguna influencia en el diseño general del camino, pero raramente es un factor importante. Las características principales de los mismos en relación al diseño con sus propiedades para conservar sus formas y dimensiones, su mayor o menor facilidad para el escurrimiento del agua de lluvia, y su efecto sobre el comportamiento de los conductores.

Los pavimentos se clasifican a este fin en los siguientes tipos: superiores, intermedios e inferiores. Los pavimentos de tipo superior conservan su forma y no se desgastan en los bordes, ofrecen escasa resistencia al escurrimiento del agua, y no influyen adversamente en el manejo de los vehículos. Estas propiedades influyen en los pavimentos de tipo intermedio, y son aún menores en los tipos inferiores.

Estas circunstancias inciden en la fijación de la pendiente transversal del pavimento. La forma geométrica de la sección transversal puede estar constituida por líneas rectas, por curvas, o por combinación de ambas, y los valores de la pendiente transversal que corrientemente se admiten para caminos rurales locales según tipo de pavimento (AASHTO 1994), son:

- Tipo superior: 1,0% a 2,0%
- Tipo intermedio: 1,5% a 3,0%
- Tipo inferior: 2,0% a 4,0%

Ancho de calzada

No hay elementos del camino que tengan mayor influencia sobre la seguridad y comodidad del manejo que el ancho de calzada y el estado de la superficie del pavimento.

En el pasado se determinaba empíricamente el ancho de calzada observando el comportamiento del tránsito, en caminos existentes de anchos variados, siendo tendencia general sacrificarlo a favor de la longitud. Con el continuo aumento del volumen de tránsito y de la velocidad de los vehículos, aquellos anchos que variaban de 2,50m a 2,75m; tuvieron que elevarse para evitar el incremento de los riesgos de accidentes y de la disminución de capacidad.

Los anchos de calzada se han fijado en función de los volúmenes de tránsito futuro previstos, o sea de la categoría asignada al camino, y de la velocidad directriz. Es decir, el



criterio ha sido proyectar la calzada con anchos mayores, cuanto más grandes sean los volúmenes de tránsito y las velocidades directrices, tal como figura en el cuadro N° II – 17 que sigue. Estos valores también se consignan en la planilla N° 1 “Características de diseño geométrico de caminos rurales”.

Siguiendo la práctica corriente en nuestro medio, en alineamientos rectos, se ha adoptado como perfil transversal del pavimento, una sección compuesta por dos segmentos de rectas que se cortan en el eje.

Estas rectas deberán tener una pendiente transversal suficiente para evitar la formación de una lámina de agua sobre la calzada que pueda dar origen al fenómeno de “hidroplaneo”. En los pavimentos de tipo superior, la superficie lisa ofrece poca resistencia de fricción para el escurrimiento de las aguas, permitiendo pendientes transversales mínimas. Por el contrario, los pavimentos con superficie de granulometría abierta deben tener una pendiente transversal más pronunciada que facilite dicho escurrimiento.

Se adopta como perfil de pavimento, para los tramos de la RP N°9, una pendiente transversal de 2%.

En la actualidad se acepta el ancho de 7,30m, para caminos de alta velocidad y también para caminos de baja velocidad con elevado porcentaje de tránsito comercial. Se ha adoptado ese ancho de carril.

Las banquetas constituyen una superficie de rodamiento adicional para vehículos forzados a abandonar la calzada en caso de accidentes, o para estacionamiento de aquellos que deban detenerse por desperfectos mecánicos.

En el diseño de las banquetas debe tenerse en cuenta los siguientes factores: continuidad, ancho, valor soporte, lisura, pendiente transversal y color.

La continuidad es necesaria para lograr igual grado de seguridad a lo largo del camino, y si ello no es posible, habría que prever frecuentes ensanches de pavimento para que cumplan la función de banqueta.

El ancho se determina en función de la dimensión transversal del vehículo más grande que pueda estacionar, de la distancia que lo haga del borde del pavimento y la distancia al borde exterior de la banqueta. El ancho así determinado en función de los conceptos precitados es de 4,50m; pero no es posible adoptarlo por razones económicas; por esa razón se fija un ancho aceptable de 3,00m.

En cuanto a la superficie de la banqueta esta debe soportar el peso de un camión cargado durante el mal tiempo, dado que si no aparenta ser una superficie estable los mismos estacionarían sobre la calzada, con todos los riesgos que ello significaría.

La lisura de la banqueta debe ser inferior a la del pavimento, para que no se la tome como trocha adicional.



Las pendientes transversales, pueden variar entre el 2% y 8%, adoptándose el valor intermedio de 4% para banquetas con césped, asegurando el desagüe de las mismas.

El color de la banquina debe contrastar con la del pavimento para que se pueda apreciar la posición del borde de calzada.

Descripción del trazado y geometría seleccionada

El tramo en cuestión se inicia en la Avda. Principal que atraviesa la zona urbana de la localidad de Miraflores y que también sirve de acceso a la ciudad. El origen de las progresivas está situado sobre el eje de la avenida, en el centro del bullevard que se proyecta para el empalme entre el pavimento nuevo y el pavimento existente (avenida con perfil tipo urbano, de con dos calzadas, con cordón integral, separadas por un cantero central) (ver detalle en Plano N°2: Planimetría General).

Desde el origen, hasta la Progresiva 0+450 aproximadamente, el perfil tipo adopta características urbanas, es un proyecto de avenida, con dos calzadas de 7,34m (cordón integral) de ancho separadas por un cantero central de 19,30m aproximadamente (calzada con pavimento de hormigón) (Véase Plano n°4 – Lámina n°3).

A partir de la progresiva 0+450 y hasta la progresiva 0+567 el cantero empieza a adoptar anchos variables al igual que ambas calzadas de la avenida hasta desembocar en una única calzada indivisa de 7,30m de ancho desde donde el perfil adopta características netamente rurales (calzada de pavimento flexible).

La obra se extiende desde la mencionada Prog. 0+567 hasta la Prog. 30+577, donde adopta un perfil transversal compuesto por pavimento flexible de 7,30m de ancho con banquetas de 3,00m a cada lado. A partir de la progresiva 30+577 cambia nuevamente el perfil, pasando a tener características urbanas, ya que a partir de esa progresiva se inicia la travesía por el Paraje "Las Hacheras".

La zona de camino en todo el tramo es de 100 metros, y el eje del proyecto se encuentra centrado a 50m de los alambrados. En la travesía por el Paraje Las Hacheras, el ancho de zona de camino disponible es de 70m.

Tal como se describió, después de la Prog. 30+577 hasta la Progresiva 31+678 (fin de obra), el perfil se corresponde con pavimento rígido de hormigón. El ancho de la calzada es de 14,50m con banquetas de 3,00m y cunetas a ambos lados.

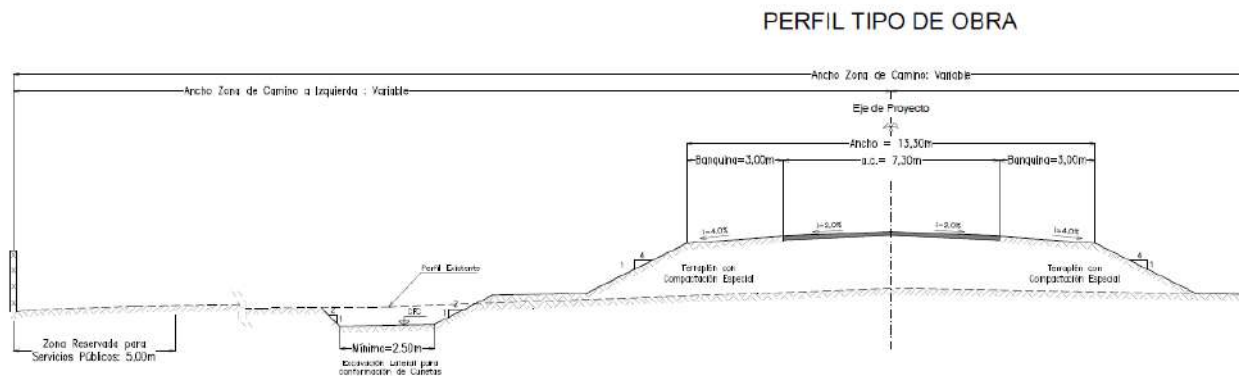
Desde el origen, el trazado se desarrolla a través de una zona levemente llana, donde se hace necesario realizar leves terraplenamientos para alcanzar la cota de proyecto. Tiene una longitud de 31,678Km.

El trazado se desarrolla coincidente con el eje actual del camino existente, pues este cuenta con alineaciones rectas unidas por curvas optimizadas.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

Alternativa 1. Consiste en una Calzada de cemento asfáltico de 0,08 m de espesor y 6,80 metros de ancho sobre Base de suelo cal de 0,15 m de espesor y ancho 7,20 m; y Sub-Base de suelo cemento de 0,15 m de espesor y ancho 7,70 metros.



ImagenN° 2.3: Perfil General de Proyecto- Fuente: Estudio de Ingeniería, DVP



ImagenN° 2.4: Perfil de Acceso Lateral- Fuente: Estudio de Ingeniería, DVP

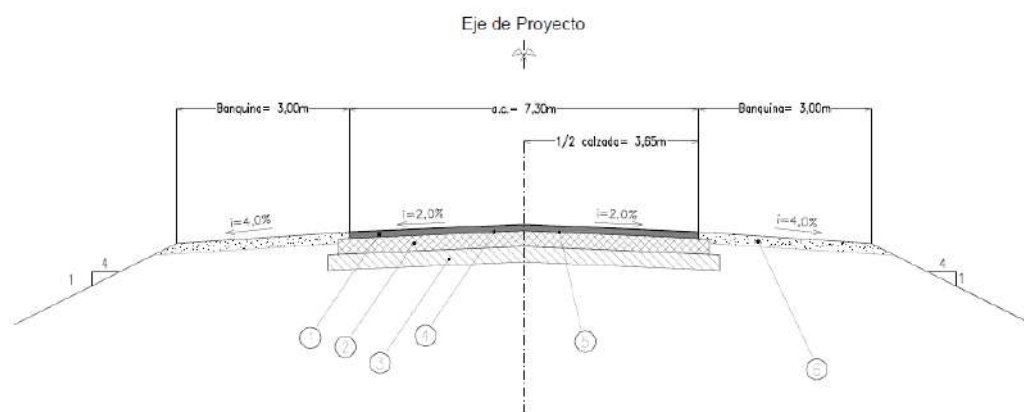


Imagen N° 2.5: Perfil tipo Fuente: Estudio de Ingeniería

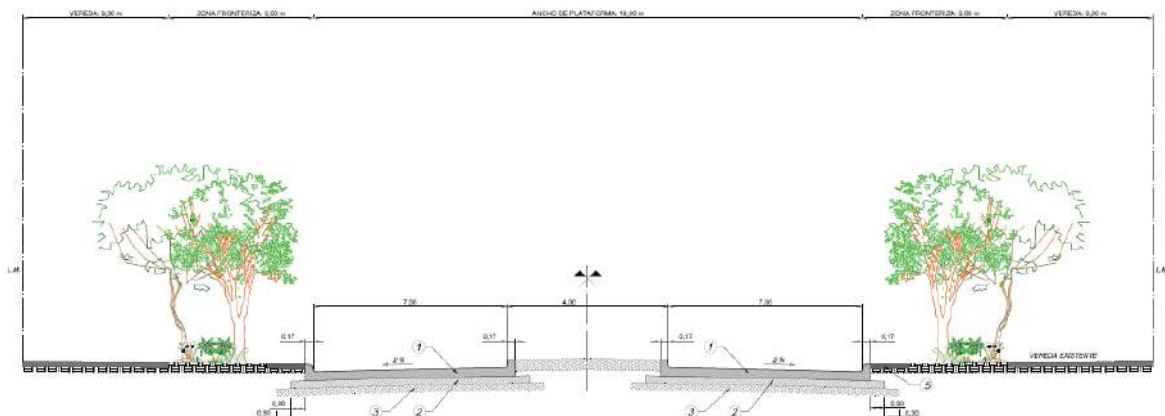
Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Vial
D.V.P.
D.N.I. 28.318.023



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

REFERENCIA:

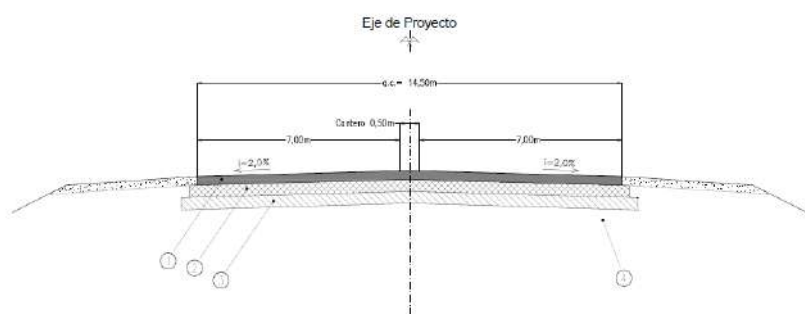
- 1-Carpeta de concreto asfáltico en 7,30 m de ancho y 0,08 m de espesor
- 2- Base de Estabilizado Granular con 1% de cal en 7,70 m de ancho y 0,06 m de espesor
- 4-Sub-base de suelo cal al 4% en 8,10m de ancho y 0,15 m de espesor
- 5- Riego de Imprímación con EM-1 sobre base estabilizado granular
- 6- Riego de Liga con ER-1 sobre base estabilizado granular
- 7-Banquina de suelo con compactación especial y recubierta de suelo vegetal



REFERENCIAS.

- 1 HORMIGON SIMPLE H-30 CON CORDÓN INTEGRAL EN 0.15 m DE ESPESOR Y 7.34 m DE ANCHO.
- 2 BASE DE SUELO CAL al 4% DE CAL EN 0.15 m DE ESPESOR Y 7.94 m DE ANCHO.
- 3 BASE DE ASIENTO (NUCLEO CON COMPACTACIÓN ESPECIAL).

ImagenN° 2.6: PerFil Acceso a Miraflores- Estudio de Ingenieria



ImagenN° 2.7: PerFil Acceso a Las Hacheras- Estudio de Ingeniería

Referencias:

1. Calzada de Hormigón Simple H30 en 14,50 m de ancho y 0,18 m de Espesor
2. Base de suelo Cal al 4% en 15,10 m de ancho y 0,15 m de espesor
3. Preparación de la Sub-rasante de Espesor 0,30 m s/Especificaciones
4. Terraplen de compactación especial s/Especificaciones


Arq. Carolina Galarza
Direccion de Planificación Vial
D.V.P
D.N.I. 26.318.023



2.4 ADECUACION HIDRAULICA

La obra de referencia se encuentra ubicada al Norte de la Provincia del Chaco, y con orientación Sur – Norte, se inicia en la localidad de Miraflores, y finaliza en el paraje Las Hacheras, con una longitud de 31.7 km de ruta.



Imagen N° 2.8- Ubicación del Proyecto- Fuente: Informe de Ingeniería DVP

Cartografía y Topografía

La información cartográfica que se utilizó, constó de cartas topográficas regionales del IGM, imágenes satelitales, fotografías disponibles del área en estudio, modelos digitales del terreno, fotografías actualizadas de la traza de la ruta y su zona de influencia, etc.

En lo referente a la topografía, se efectuó el relevamiento sobre la traza con Nivel y GPS, acotando todos los puntos singulares encontrados en el recorrido, con perfiles transversales cada 100 metros, relevando terreno natural, cunetas laterales, rasante del terraplén, canales existentes, cauces que interceptan al camino (forma, ancho, ángulo de desviación respecto del eje del camino, etc.)



Un punto significativo y de importancia para el estudio de adecuación hidráulica, fue la contabilización y el detalle de las alcantarillas existentes en la obra, y que se sitúan en forma transversal al terraplén de la ruta, ya que proporcionan a priori, un estado de la situación actual del alcantarillado, que será evaluado y contrastado con los resultados que arroje la evaluación hidrológica, para considerar si la adecuación hidráulica actual es suficiente o no, de acuerdo con el requerimiento futuro de las cuencas para el horizonte de proyecto.

- Planilla 01 -
Alcantarillas Transversales Existentes

Nº	Prog	n	L (m)	H (m)	Ø (m)	Observaciones
01	0+850	-	-	-	-	Tapada totalmente
02	2+625	-	-	-	-	Tapada totalmente
03	3+850	1	-	-	0.80	Tubo Hº
04	4+010	-	-	-	-	Tapada totalmente
05	4+860	1	-	-	0.80	Tubo Hº
06	8+000	1	-	-	0.80	Tubo Hº
07	9+370	1	0.80	0.80	-	Mampostería y Hº
08	11+250	-	-	-	-	Tapada totalmente
09	11+390	1	-	-	0.80	Tubo Hº
10	11+440	-	-	-	-	Tapada totalmente
11	13+350	1	0.80	0.50	-	Mampostería y Hº
12	13+380	1	-	-	1.00	Tubo Hº
13	15+500	1	-	-	0.80	Tubo PEAD
14	24+330	-	-	-	-	Tapada totalmente
15	24+380	1	-	-	0.80	Tubo Hº
16	24+420	2	-	-	1.00	Tubo PEAD
17	26+610	3	-	-	0.80	Tubo Hº
18	27+230	2	-	-	0.80	Tubo Hº
19	27+790	2	-	-	0.80	Tubo PEAD

Donde:

- Nº: numero de orden
- Prog: progresiva según proyecto
- n: numero de luces
- L: luz en metros
- H: altura en metros
- Ø: diámetro

Tabla N° 2.2- Alcantarillas existentes

Características Hidrológicas de la Región

La provincia del Chaco se halla íntegramente en el sector denominado Chaco Austral, posee un relieve totalmente llano y aluvial, con una muy leve inclinación en sentido NO-SE, esta característica se hace evidente en la dirección de los cursos fluviales muchas veces divagantes.



El funcionamiento hidrológico regional de los sistemas hídricos de la llanura chaqueña, se caracteriza por la escasa capacidad de conducción de escurrimiento, asociado a cauces pocos definidos, regulados por el sistema geomorfológico que da la dirección dominante, y que condiciona su velocidad de propagación hacia las áreas ubicadas aguas abajo.

El escurrimiento está regido por la morfología regional, y condicionado por los rasgos climáticos, que sumados a la baja energía del relieve, determinan el modelo de escurrimiento lento y complejo, de tipo laminar, con escasa capacidad de evacuación en los períodos de precipitaciones ordinarias.

Durante los ciclos de precipitaciones extraordinarias o en períodos húmedos, el área en su mayor parte se convierte en un ambiente con distintos grados de anegabilidad, con una lámina de agua continua o discontinua.

Resulta importante destacar que la ruta en cuestión, se halla en la zona superior de los sistemas hídricos, donde las precipitaciones medias anuales se encuentran por debajo de los 800 milímetros anuales, resultando un balance anual negativo respecto a la evapotranspiración, por tal motivo, solo se produce escurrimiento en los años hidrológicos con precipitación por encima de la normal, siendo además, que para iniciar el escurrimiento, primeramente se deben saturar las zonas más bajas.

MEMORIA TÉCNICA

A continuación, se describe la metodología que se utilizó para realizar la presente adecuación hidráulica, detallándose la recopilación y generación de información, el movimiento regional del agua, y su concentración sobre la ruta analizada.

Los modelos matemáticos utilizados, se han corrido para la situación considerada como crítica para el área, esto es, tormentas de duraciones compatibles con los tiempos de concentración de las mismas, y recurrencias de 25 años, de acuerdo al Rango de Tiempo de Recurrencia correspondiente a la "Calificación 2" de la "Carta Para la Selección del Tiempo de Recurrencia de diseño según la ASSHTO 1979"

Definición de las Áreas de Aporte

Tomando como base las cuencas definidas en los trabajos antes indicados, y habiéndose estudiado imágenes satelitales, mas fotografías, curvas de nivel generadas a partir del procesamiento del Modelo Digital del Terreno de Google Earth, y del SRTM Worldwide Elevation Data, etc., se definieron, con la utilización del software ArcView®, los límites de las cuencas, marcando las divisorias de agua (parte aguas) y las líneas de concentración del escurrimiento.

Luego, con el mismo software, se generó un GIS de todas las cuencas, se calculó el área de las mismas, y se determinó la longitud de escurrimiento para cada una.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

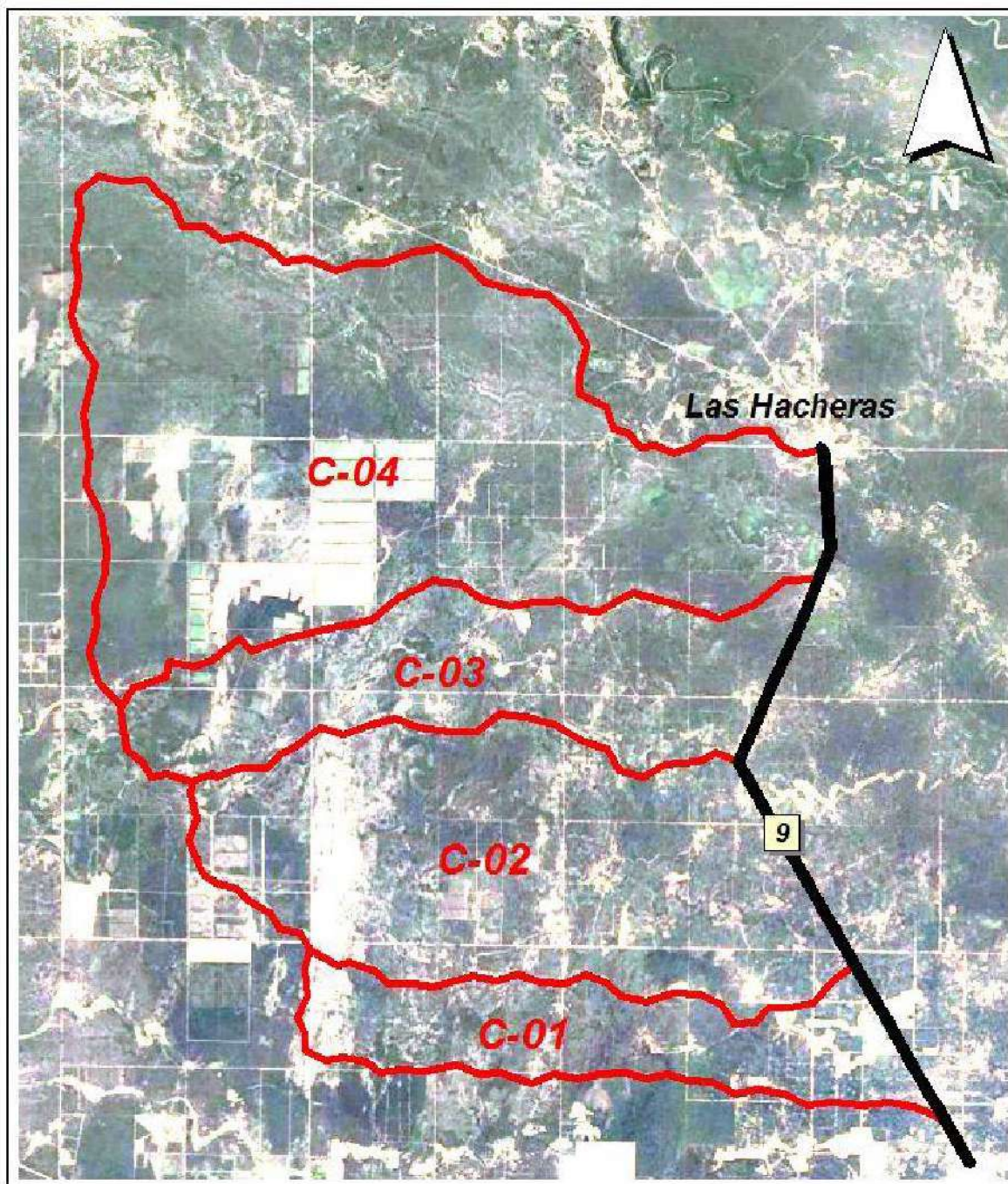
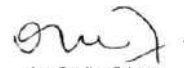


Imagen N° 2.9- Cuencas- Fuente: Estudio Hidráulico DVP


Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Vial
D.V.P
D.N.I. 26.318.023



- Planilla 02 -
Áreas de Aporte

<i>Cuenca</i>	<i>Superficie (Ha)</i>	<i>Longitud de Escorrentamiento (Km)</i>
C-01	12424	29.40
C-02	22035	32.30
C-03	14019	29.90
C-04	36130	37.60

Precipitaciones

Con el objeto de obtener los aportes a todas las secciones del tramo en estudio, se ha recabado información pluviométrica como principal variable del desarrollo hidrológico de los sistemas que descargan o atraviesan la sección de ruta.

Para determinar las precipitaciones medias que tienen influencia en las áreas de aporte, se ha solicitado información pluviométrica a la APA, sobre las estaciones con influencia en las cuencas en estudio, la misma fue provista en formato digital, correspondiendo a precipitaciones diarias.

Cálculo Hidráulico de las Obras de Arte

La función principal de estas obras de arte, es permitir el paso de los excesos hídricos de áreas superiores, y minimizar el impacto negativo que produce el terraplén vial al escurrimiento natural.

El cálculo hidráulico del alcantarillado se realizó con el software HEC-RAS 3.1.3, desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica del cuerpo de ingenieros de la armada de los EE.UU. y que tiene como predecesor el programa HEC-2. El modelo numérico incluido en el programa, permite realizar análisis de flujo permanente y no permanente unidimensional, gradualmente variado en lámina libre de cauces abiertos, ríos y canales artificiales. Realiza el cálculo hidráulico de estructuras (puentes, alcantarillas, aliviaderos, etc.), permite la visualización gráfica de datos y resultados, y la edición gráfica de secciones transversales.

Los cálculos que se realizaron en este punto, fueron los de dimensionamiento de la sección hidráulica necesaria para las condiciones de diseño (evento crítico de TR = 25 años), con los excesos generados en las áreas de aporte que llegan a la ruta, para los eventos considerados críticos para el área.

Con el relevamiento topográfico del terreno a ambos lados de la Ruta, se generaron los modelos digitales del terreno, que necesariamente requiere el Modelo Hidráulico HEC-RAS, para la verificar el funcionamiento de las alcantarillas. En relación al esquema hidráulico adoptado para el funcionamiento de las obras de arte, se menciona que todas las características geométricas de las alcantarillas de la Ruta, fueron tratadas con la herramienta "culvert" que adecuan el terraplén vial de la mencionada obra.



Luego de corrido del modelo hidráulico para el evento crítico, se destacan las siguientes conclusiones:

- El funcionamiento hidráulico de las alcantarillas es con control de salida para las situaciones hidrológicas de mayor exigencia.
- La cota de rasante proyectada, es totalmente segura en relación a la máxima cota de pelo de agua alcanzada para la condición de diseño.
- Las velocidades de escurrimiento a la salida de las alcantarillas no resultan erosivas para

- Planilla 12 -

Alcantarillas Transversales Proyectadas

Nº	Prog	n	L (m)	H (m)	CD (m)	Observaciones
01	0+850	1	2.00	1.00	124.90	Reemplaza existente
02	2+825	1	2.00	1.00	126.60	Reemplaza existente
03	3+850	1	2.00	1.00	125.35	Reemplaza existente
04	4+860	1	2.00	1.00	125.35	Reemplaza existente
05	6+750	1	1.00	1.00	126.70	
06	8+000	1	2.00	1.00	127.25	Reemplaza existente
07	9+370	1	2.00	1.00	128.05	Reemplaza existente
08	9+950	1	1.00	1.00	128.05	
09	11+390	1	2.00	1.00	128.05	Reemplaza existente
10	12+400	1	2.00	1.00	128.30	
11	13+380	1	2.00	1.00	128.45	Reemplaza existente
12	15+500	1	2.00	1.00	129.15	Reemplaza existente
13	17+300	1	1.00	1.00	129.90	
14	19+850	1	1.00	1.00	129.90	
15	21+150	1	1.00	1.00	129.90	
16	24+300	2	2.00	1.25	127.30	Reemplaza existente
17	24+420	3	2.00	1.50	127.05	Reemplaza existente
18	26+810	3	2.00	1.25	128.05	Reemplaza existente
19	27+230	2	2.00	1.00	128.30	Reemplaza existente
20	27+790	3	2.00	1.25	128.05	Reemplaza existente
21	30+000	1	2.00	1.00	130.55	
22	30+800	2	2.00	1.25	130.05	

el tipo de suelo donde se emplaza la obra. ($V < 0.90$ m/seg)

Tabla N° 2.3 - Alcantarillas Transversales

Durante la ejecución del proyecto, proveer por parte de la empresa que efectúe la obra, la limpieza, desmalezamiento y remoción de sedimentos, en todas la alcantarillas y puentes existentes en la zona de obra.

- Especial atención al mantenimiento de las cunetas laterales y limpieza del alcantarillado durante toda la vida útil de la obra, de tal forma que su funcionamiento no se vea restringido o disminuido con el tiempo.



- Con los mismos criterios de control y mantenimiento aplicados al alcantarillado de la ruta, se debe trabajar con las cunetas laterales y su correspondiente alcantarillado, tanto en los caminos como en los ingresos a propiedades, ya que las cunetas laterales conducirán el caudal generado por las cuencas hacia las alcantarillas.

SEÑALIZACION

Señalización Vertical (99,25 m²).

La señalización vertical se usa como medio de prevención de accidentes, como advertencia sobre una situación peligrosa, o sobre tareas de conservación y arreglo de calles, por ejemplo.

El criterio general para su ubicación es disponerlas antes del riesgo que se trate de señalar, a efectos de la velocidad que se calcula utilizan los distintos tipos de vehículos para circular. La ubicación adoptada es a 150 cm del borde de la banquina, en sentido transversal al tránsito.

Las señales de prevención previstas incluyen las que se ubicarán cerca de las escuelas y de reducción de velocidad.

Señalización Horizontal (14.088 m²).

La señalización horizontal prevista en el presente proyecto incluye demarcaciones que sirven para orientar la circulación vehicular y peatonal, y evitar accidentes.

Dicha Señalización se realiza en un todo de acuerdo con las Normas Vigentes. Se realizará en las cercanías a las escuelas que se encuentran sobre el tramo, de manera de advertir el peligro de peatones (especialmente infantes) atravesando la vía.

2.5- TRATAMIENTO DE SEGURIDAD EN CERCANÍAS DE EDIFICIOS ESCOLARES

Esta tarea consistirá en el desarrollo de medidas de seguridad en las cercanías de edificios escolares, que en el caso de la sección en estudio de la R.P.Nº 9 en un buffer de 4 km son:

Nivel inicial



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

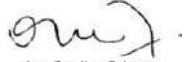
E.E.P. N° 1034 - PADRINOS DE ESCUELAS RURALES	LOTE 58 (COMUNIDAD WICHI)
E.E.P. N° 819 - GREGORIO BASIUK	CHACRA 23-PC.3/4/5/6/7/-PJE.EL RETIRO
E.E.P. N° 1034 - PADRINOS DE ESCUELAS RURALES	LOTE 76-CIRC.VIII-PC.I-CHACRA 75-SEC.A
E.E.P. N° 746 - SOFIA GRACIELA DINOFF	CIRC.VII-ZONA B-PC.284-PJE.EL MILAGRO
E.E.P. N° 366	PARAJE LA CHINA
E.E.P. N° 961 - SARAPI FRANCISCO SORIA	LOTE 47-PJE.CENTRAL NORTE- fracción centro oeste del l...
E.E.P. N° 1017 - TONOLEC ONOLEC	PC.17 C.VI- S.A-LOTE 71-PJE.SAN ANTONIO
U.E.G.P. N° 228 - CASA DE LOS NIÑOS FUNDACION LA LUCILA	CORRIENTES 871
JARDIN DE INFANTES N° 142 - JOSE RAFAEL HERNANDEZ	ESTEBAN VELEFF LUSGO
JARDIN DE INFANTES N° 230	QUINTA 23 PLANTA URBANA
E.E.P. N° 1089	ESTEBAN VELEFF FUNCIONA EN EL INSTIT. RENE FAVAL...
U.E.G.P. N° 242 - RINCON DE LUZ	GUEMES CENTRO MEDIA CUADRA DEL CEP N° 90
JARDIN DE INFANTES N° 249	MZ 226 - CIRC.VIII SECCA
E.E.P. N° 559 - MAESTRO DOMINGO MUÑOZ	CIRC.VII-ZONZ B-PC.276-PJE.LAS HACHERAS-RUTA PROV....

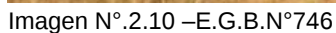
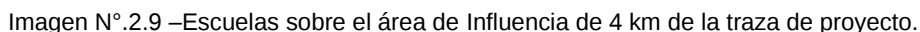
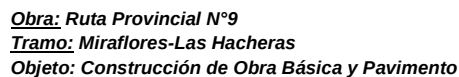
Nivel Primario

E.E.P. N° 1034 - PADRINOS DE ESCUELAS RURALES	LOTE 58 (COMUNIDAD WICHI)
E.E.P. N° 819 - GREGORIO BASIUK	CHACRA 23-PC.3/4/5/6/7/-PJE.EL RETIRO
E.E.P. N° 1034 - PADRINOS DE ESCUELAS RURALES	LOTE 76-CIRC.VIII-PC.I-CHACRA 75-SEC.A
E.E.P. N° 746 - SOFIA GRACIELA DINOFF	CIRC.VII-ZONA B-PC.284-PJE.EL MILAGRO
E.E.P. N° 366	PARAJE LA CHINA
E.E.P. N° 961 - SARAPI FRANCISCO SORIA	LOTE 47-PJE.CENTRAL NORTE- fracción centro oeste del l...
E.E.P. N° 1017 - TONOLEC ONOLEC	PC.17 C.VI- S.A-LOTE 71-PJE.SAN ANTONIO
U.E.G.P. N° 228 - CASA DE LOS NIÑOS FUNDACION LA LUCILA	CORRIENTES 871
JARDIN DE INFANTES N° 142 - JOSE RAFAEL HERNANDEZ	ESTEBAN VELEFF LUSGO
JARDIN DE INFANTES N° 230	QUINTA 23 PLANTA URBANA
E.E.P. N° 1089	ESTEBAN VELEFF FUNCIONA EN EL INSTIT. RENE FAVAL...
U.E.G.P. N° 242 - RINCON DE LUZ	GUEMES CENTRO MEDIA CUADRA DEL CEP N° 90
JARDIN DE INFANTES N° 249	MZ 226 - CIRC.VIII SECCA
E.E.P. N° 559 - MAESTRO DOMINGO MUÑOZ	CIRC.VII-ZONZ B-PC.276-PJE.LAS HACHERAS-RUTA PROV....

Nivel secundario

NOMBRE	DOMICILIO
E.E.S. N° 168 - TONELEC ONELEC: PEDRO ALEGRE	LOTE 71-PJE SAN ANTONIO
E.E.S. N° 168 - TONELEC ONELEC: PEDRO ALEGRE	LOTE 47- PJE CENTRAL NORTE-en:E.E.P N° 961
E.E.S. N° 90 - COMUNIDAD DE MIRAFLORES (CEP 90)	GUEMES S/N
U.E.G.P. N° 252 - EL RETIRO	Paraje El Retiro Chacra 23 Pc.4
E.E.S. N° 133 - MARIA DEL PILAR ROMERO	CIRC. VII.ZONA B-PC. 276-PJE. LAS HACHERAS-RUTA PROV. 9-en:E.E.P N° 559


Arq. Carolina Galarza
Direccion de Planificación Vial
D.V.P
D.N.I. 28.318.023



Se ha determinado la existencia de 4 áreas de establecimientos escolares sobre la zona de proyecto, por lo tanto las medidas de seguridad a implementar son las siguientes.

- Señalamiento horizontal convencional de eje y bordes a lo largo de toda la travesía y 500 m antes y después (en caso de encontrarse sobre la traza, si se trata de trama urbana, se reduce a 50 m).

Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Via
D.V.P
D.N.I. 28.318.023



- Bandas ópticas sonoras con progresión logarítmica y un espesor de 10 mm y 0.40m de ancho al ingreso de la zona urbana desde ambos extremos, en todo el ancho de la calzada.
- Sendas peatonales para cruce de la vía (tanto en zona urbana como sobre calzada de ruta).
- Señalización de velocidad máxima 60 con pintura termo-reflectiva aplicada por extrusión de 3 mm sobre pavimento.
- Colocación de tachas reflectivas bidimensionales sobre el eje en los sectores en que esté impedido el sobrepaso a razón de 1 cada 12 m.
- Señalamiento vertical a ubicar a lo largo de la travesía en sectores a definir con la Inspección.

La CONTRATISTA deberá realizar la difusión en los medios y comunicar a las Autoridades Municipales, y a la población en general sobre el inicio de la Obra, su objetivo y las distintas etapas de la misma.

La Empresa CONTRATISTA deberá mantener el señalamiento vertical y horizontal en buen estado durante toda la vigencia del contrato.

2.6 -REFUGIOS DE PASAJEROS- DÁRSENAS DE DETENCIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO

Existen ubiaciones de escuelas en la travesía de la ruta (dos de ellas, en la mitad del tramo aproximadamente, aunque ninguna se encuentra precisamente sobre la ruta, sino en acceso sobre camino vecinal).

Ubicación Refugios para paradas de colectivo: se ubican en las progresivas 6.880, 18.460, 23.550, 31.210, de acuerdo a plano identificado como Obra Complementaria-Dársena, para los usuarios que deben esperar a la vera del camino al transporte público, teniendo en cuenta la ubicación de los edificios escolares, con una serie de condiciones básicas para evitar el atropello de personas y el entorpecimiento de la circulación.

Progresiva: 6+880					
E.E.P. N° 819 - Pje. El Retiro			1.00	U	
Progresiva: 18+460					
E.E.P. N° 746 - Pje. El Milagro			1.00	U	
Progresiva: 23+400					
E.E.P. N° 366 - Pje. Campo La China			1.00	U	
Progresiva: 31+210					
Paraje Las Hacheras			1.00	U	

Imagen N° 2.11 – Ubicación de los Regugios de pasajeros- Fuente: Presupuesto



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N° 2.12 - Ubicación Refugio EEP 819 – El Refugio



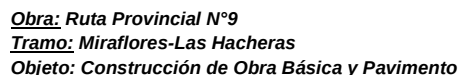
Imagen N° 2.13 – Ubicación Refugio Las Hacheras

ESPECIFICACIONES: A sus efectos se construirán las dársenas de detención conforme a esquema tipo, dejando libre la banquina, la que debe quedar protegida con pequeños cordones – resaltos- y con el desarrollo en longitudes adecuadas de carriles de desaceleración y aceleración para permitir la adecuada circulación vehicular.

ASPECTO SEGURIDAD: Los refugios deberán ser construidos con materiales frangibles y emplazados en zonas de amplia visibilidad y con adecuado señalamiento, en coordinación con la Inspección y con los Municipios correspondientes, de acuerdo al esquema adjunto.

Asimismo, la zona de emplazamiento tanto para los existentes como para los nuevos deberá complementarse con demarcación horizontal acorde a su función y señalización vertical a distancia adecuada con el objeto de evitar el “factor sorpresa”.


Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Vial
D.V.P
D.N.I. 28.318.023



MANTENIMIENTO: En todos los refugios deberá observarse estricta limpieza, libre de residuos de todo tipo, desmalezamiento integral de la zona circundante, refugio pintado de color claro con incorporación de material reflectivo a los efectos de su perfecta visualización.



La Ley Provincial No. ex 6409, 1762 R (Chaco) establece el ordenamiento territorial de los bosques (OTB) en la provincia del Chaco. Específicamente, su Artículo 3 -Inciso C identifica a los bosques clasificados con categoría II que responden a una configuración de corredor biológico. Según la ley, esta categoría corresponde a bosques de mediano valor de conservación, que no deben transformarse y, que aun degradados, con la implementación de actividades de restauración pueden tener un alto valor para la conservación. Esta ley de ordenamiento territorial define la apunta de uso del suelo en la zona, la que claramente apunta a la conservación de dichas masas forestales. En este sentido, esta ley es una medida de mitigación autónoma a los eventuales efectos indirectos de la obra vial, si lo hubiera.

Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Via
D.V.P
D.N.I. 28.318.023



Es necesario recordar que la DPV aplica en sus obras el principio de ZONA DE TRABAJO VIAL (ZTV). En esta zona se ha previsto la obligación de reducir al máximo posible el espacio disturbado dentro de la Zona de Camino, mediante la implementación de un área denominada Zona de Trabajo Vial (ZTV) a la cual quedará restringida las zonas de desmonte, desbosque y destronque. Esto implica desmontes en algunas zonas en que deberá liberarse la Z.T.V. definida en un ancho de 33,50 metros, equidistantes al eje de la ruta, en la cual sólo estará permitido realizar estas labores por cuestiones operativas. Esta misma restricción se tendrá en cuenta en el resto de la traza del proyecto. También se considerará la franja de 3 metros de ancho como Zona de Servicios (Z.S.) colindante a la zona de alambrados, como área liberable a efectos de instalación de servicios. No se realizarán desmontes si no existen tareas de infraestructura.

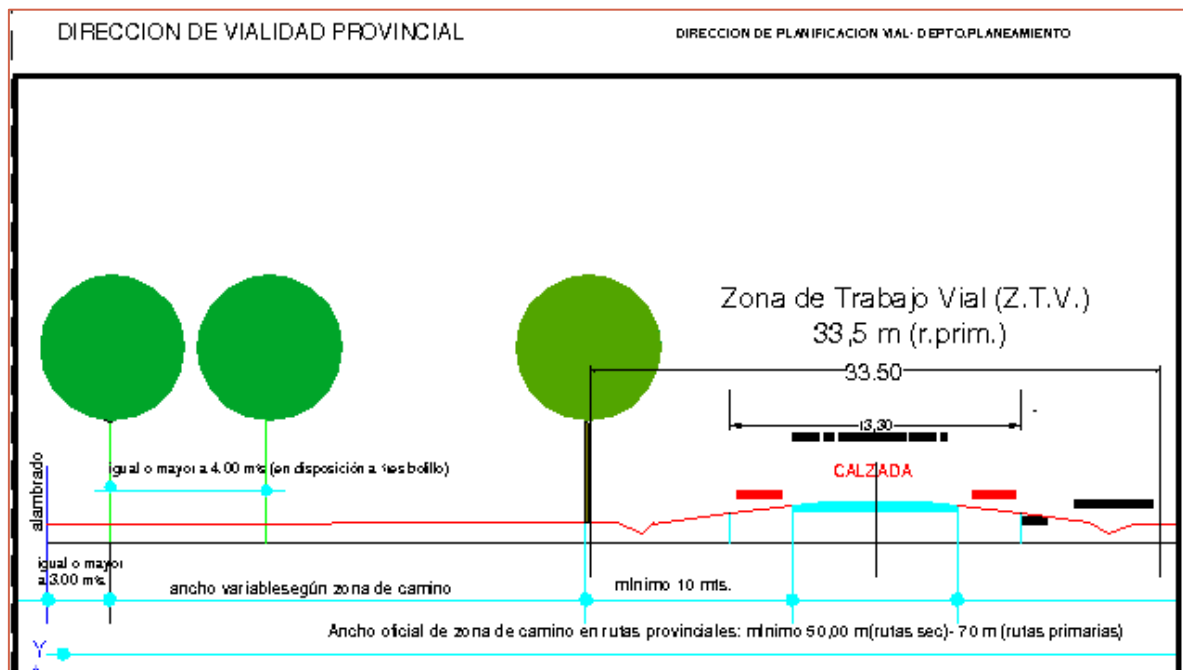


Imagen N° 2.16- Perfil de Zona de Trabajo Vial - Fuente: DVP Chaco

La reducción del impacto sobre la vegetación debe centrarse en no destruir (medidas preventivas) más que en efectuar reposiciones o plantaciones posteriores. Una vez aseguradas las condiciones de circulación y seguridad vial necesarias, se deberá limitar a su mínima expresión la remoción de vegetación en la zona de camino y su entorno. Para ello, la remoción de vegetación se limitará a la denominada Z.T.V. y de ser necesario, a la Z.S. colindante a la zona de alambrados (considerada Zona Disponible).

El Plan de Manejo Ambiental de la EIA incluye una serie de medidas enfocadas en la protección de hábitats naturales que se describen a continuación:

- El contratista deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área de los obradores, campamentos, depósitos de excavaciones, yacimientos y plantas de asfalto y hormigón,



sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.

- Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.
- En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.
- Se prohíbe el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente.

La naturaleza lineal de los sistemas de transporte terrestres provoca una serie de impactos ambientales, de los cuales la fragmentación de las poblaciones y el aumento en la mortalidad son los que más afectan a la fauna silvestre (Benítez-López, Alkemade and Verweij 2010, Fahrig and Rytwinski 2009, Forman 2000, López 2009, McCall et al. 2010, Spellerberg 1998).

La biodiversidad emblemática del área, sumada a que se trata del camino del acceso al Parque Nacional Impenetrable, y en donde se observa aún una abundante conectividad entre ambientes que permite la movilidad de la fauna silvestre, y teniendo en cuenta que el aumento de la velocidad de transporte podría afectar a la fauna local, se prevé la Implementación de 4 pasafaunas.

La elección del lugar tiene que ver con el esquema de conectividad biológica con el monte, la cercanía a fuentes de agua, las posibilidades técnicas de su construcción, en función de que se ha determinado realizar pasafaunas para grandes mamíferos (ver capítulo 4).

Se evaluó la aptitud para pasafauna de los sitios propuestos se realizó una evaluación expeditiva del contexto de paisaje (cobertura de bosque nativo, conectividad, corredores, estabilidad del paisaje) analizando imágenes satelitales de alta resolución Google Earth.

El efecto barrero y la mortalidad por atropellamiento no impactan de igual forma en las poblaciones de fauna silvestre. Mientras que los efectos de la mortalidad causada por atropellamientos pueden apreciarse en pocos años (Mumme et al. 2000), el impacto de la pérdida de conectividad de las poblaciones puede llevar varias generaciones en manifestarse (McRae et al. 2005).



Impactos	Descripción
Pérdida de hábitat	La construcción de caminos y líneas férreas produce una pérdida directa de hábitat para la fauna silvestre, removiendo la vegetación nativa en el área de camino y banquetas, durante la construcción de taludes y terraplenes y en los préstamos y canteras.
Aumento del efecto borde	La infraestructura lineal produce un aumento de los hábitats de borde. Esto puede beneficiar a las especies de borde (generalistas) en detrimento de las especies dependientes de hábitat de interior. El efecto borde favorece también la dispersión de especies exóticas.
Disminución de la calidad del hábitat	Los disturbios que se producen a los bordes de la infraestructura lineal contribuyen a la degradación del hábitat (contaminación, aumento del riesgo de incendios, acumulación de polvo) y producen cambios en el comportamiento y el éxito reproductivo de las especies (ej.: ruido, tránsito).
Aumento en la calidad del hábitat	Para algunas especies, los bordes de caminos o terraplenes pueden significar un ambiente más favorable, favoreciendo la obtención de recursos alimenticios, sitios reproductivos o corredores de dispersión. Por ejemplo, los zorros se favorecen por la mayor disponibilidad de carroña (de animales atropellados) a los bordes de los caminos.
Efecto barrera	Es el efecto combinado de la mortalidad por atropellamiento, la barrera física y el comportamiento de evitación que reduce la probabilidad de cruce exitoso de una ruta o ferrocarril. La infraestructura lineal puede significar, para muchas especies, una barrera para el movimiento de los animales, afectando la conectividad ecológica del paisaje. El efecto barrera es uno de los impactos más importantes de rutas, ferrocarriles y canales ya que pueden tener consecuencias a largo plazo, afectando las especies a nivel poblacional (aumento de la mortalidad, disminución del éxito reproductivo, disminución del tamaño poblacional) y genético (aumento de la consanguinidad, disminución del flujo génico). El efecto barrera de una infraestructura lineal estará condicionada por las características estructurales de la obra (ej: terraplenes, ancho de ruta) y por el nivel de disturbio que genera (ej: volumen y velocidad de vehículos).
Aumento en la mortalidad de animales	Las rutas y ferrocarriles pueden producir un importante aumento en las tasas de mortalidad de las especies a causa de los atropellamientos. Para especies amenazadas de extinción el porcentaje de mortalidad debido a atropellamientos puede incluso comprometer la viabilidad de las poblaciones a largo plazo, aumentando las probabilidades de extinción local. El atropellamiento es considerado la principal causa de mortalidad para muchas poblaciones animales. En los Estados Unidos, varios millones de vertebrados son atropellados anualmente en rutas y caminos (Havlick 2004).

Imagen N° 2.17- Impactos Ambientales de las obras viales

Existen numerosas medidas de mitigación diseñadas para satisfacer las necesidades de reducir los dos principales impactos de la infraestructura de transporte sobre la fauna silvestre: el efecto barrera y la mortalidad por atropellamientos.

Los pasafaunas inferiores incluyen una amplia diversidad de estructuras de cruce situadas debajo de la ruta o ferrocarril. Incluyen pasos especialmente contruidos para la fauna como también otras obras de arte destinadas a facilitar el drenaje (puentes y alcantarillas) pero que pueden ser utilizadas o adaptadas para la fauna silvestre.



Viaductos y puentes

Los viaductos son la mejor opción para facilitar el paso de fauna a través de valles y humedales. Constituyen el paso de fauna inferior de mayor tamaño (en muchos casos mayores a 100 metros), aunque su construcción normalmente no se realiza con ese objetivo. Son puentes largos sostenidos sobre pilotes de hormigón que permiten la continuidad de hábitat por debajo de la estructura.

Los viaductos son, desde una perspectiva ecológica, una alternativa mejor que los terraplenes, ya que permiten mantener los flujos hidrológicos y biológicos asociados a los ambientes riparios. Son esenciales para la conservación de ambientes asociados a cursos de agua y humedales. Durante la fase de construcción debe evitarse la alteración de los ambientes existentes y realizar restauración posterior. Los viaductos permiten el paso de una amplia variedad de especies, incluyendo grandes mamíferos y especies acuáticas.

Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente a la construcción de los terraplenes. Se construirán en periodos de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los cursos de agua serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción. Una vez finalizada las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

En el tramo en proyecto se evaluó la ubicación de las alcantarillas previstas, para ser adaptadas como pasafaunas y cuya principal función (desde este punto de vista) está en mantener la conectividad a lo largo de los ecosistemas sobre los cuales se desarrolla la vía, buscando disminuir los impactos sobre la calidad del hábitat para la fauna, permitiendo su movimiento natural para reducir los niveles de mortalidad sobre la zona de cruce, y evitando la fragmentación de los hábitats naturales.

Ubicación prevista de los pasafaunas: progresivas 10.318, 15.825, 23.550, 28.350.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N° 2.18 - Ubicación Pasafaunas 1, Progr. 10.318



Imagen N° 2.19 - Ubicación Pasafaunas 1, Progr. 10.318


Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Vial
D.V.P.
D.N.I. 28.318.023



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

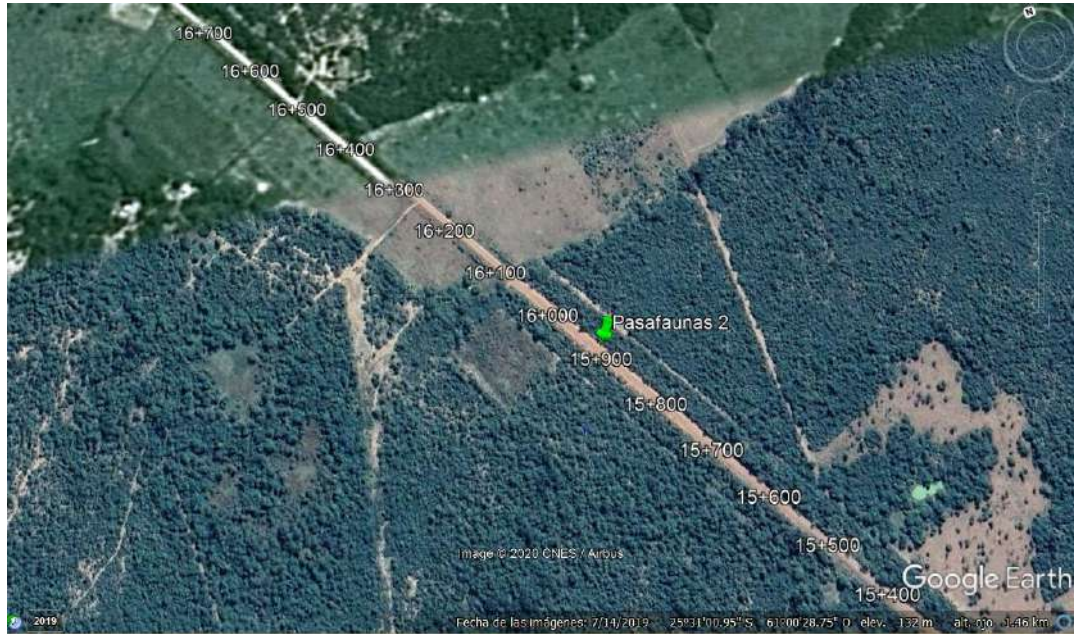


Imagen N° 2.20 - Ubicación Pasafaunas 2- Fuente: Google Earth



Imagen N° 2.21-Ubicación Pasafaunas 2, Progresiva 15.825 - Fuente: Google Earth

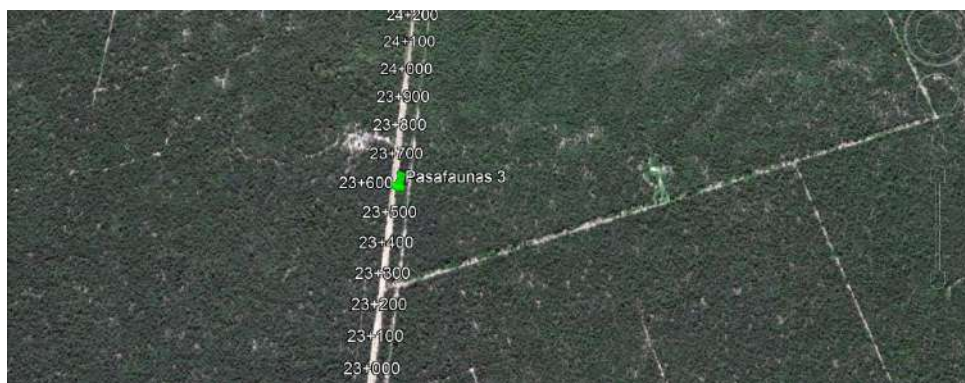
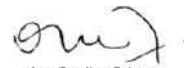


Imagen N° 2.22 - Ubicación Pasafaunas 3, Progresiva 23550 Fuente: Google Earth


Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Vial
D.V.P
D.N.I. 26.318.023



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N° 2.23 - Ubicación Pasafaunas 3, Progresiva 23550 Fuente: Google Earth



Imagen N° 2.24 - Ubicación Pasafaunas 4: Progresiva 28.350 – Fuente: Google Earth

Se llevará además en la obra, un registro de AVISTAMIENTOS Y ATROPELLAMIENTOS DE FAUNA SILVESTRE, en donde se reportará cualquier novedad relacionada con la fauna, según modelo que debéra proveer oportunamente la inspección ambiental. Estara prohibida además la portación de armas y la caza en el ámbito de la obra.

Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente a la construcción de los terraplenes. Se construirán en periodos de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los cursos de agua serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros


Arq. Carolina Galarza
Direccion de Planificación Vial
D.V.P
D.N.I. 26.318.023



u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción. Una vez finalizada las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

En el tramo en proyecto se evaluará la ubicación de las alcantarillas previstas, para ser adaptadas como pasafaunas y cuya principal función (desde este punto de vista) está en mantener la conectividad a lo largo de los ecosistemas sobre los cuales se desarrolla la vía, buscando disminuir los impactos sobre la calidad del hábitat para la fauna, permitiendo su movimiento natural para reducir los niveles de mortalidad sobre la zona de cruce, y evitando la fragmentación de los hábitats naturales. Esta evaluación se basará en el uso de herramientas disponibles para verificar la conectividad y el buen estado de la masa boscosa en la zona. Las alcantarillas con zonas secas, buscarán maximizar el "índice de abertura". Para ello la sección de la estructura tendrá un "cruce seco" a un nivel superior al del curso atravesado o a la altura máxima de curso prevista.

Las entradas de los pasafauna tendrán que ser revegetadas con especies típicas de borde, manteniendo una alta cobertura que brinde refugio a los animales que crucen. Estos pasafaunas son indicados para mamíferos medianos y pequeños, y especialmente aquellos que utilizan hábitats ribereños. También facilitarán el paso de anfibios, reptiles, y algunas aves de sotobosque, en cada uno de los casos en los que corresponda.

Se calculó el índice de permeabilidad de las alcantarillas previstas por proyecto para utilizarlas como pasos de fauna, (sección / longitud > 0,6).

La evaluación de la efectividad de los pasafaunas debe tener en cuenta el período de adaptación de los animales silvestres a estas estructuras y los indicadores de efectividad se basaran en los resultados y recomendaciones del relevamiento y ubicación propuestas. Deberán además preverse la extensión de alambrados que tiene que acompañar el acceso a los pasafaunas de manera de conducir la fauna hacia esos lugares.

La cobertura de vegetación nativa en la entrada de los pasos de fauna es considerada como otro atributo esencial en el diseño de sistemas que sean efectivos para la fauna silvestre, ofreciendo protección y seguridad a los animales que se acercan a ellos.

Es recomendable el mantenimiento y limpieza de todas las obras de arte existentes en el tramo, de manera que las mismas puedan actuar como pasafauna. Es necesario además implementar una señalización que indique la presencia de fauna y el riesgo potencial de su intromisión sobre la vía.

Se señalizará además, especialmente el sector, con señalización vertical y horizontal.

- Señalamiento horizontal convencional de eje y bordes a lo largo de toda la travesía y 500 m antes y después (en caso de encontrarse sobre la traza, si se trata de trama urbana, se reduce a 50 m).
- Bandas ópticas sonoras con progresión logarítmica y un espesor de 10 mm y 0.40m de ancho al ingreso de la zona urbana desde ambos extremos, en todo el ancho de la calzada.



- Sendas peatonales para cruce de la vía (tanto en zona urbana como sobre calzada de ruta).
- Señalización de velocidad máxima 60 con pintura termo-reflectiva aplicada por extrusión de 3 mm sobre pavimento.
- Señalamiento vertical a ubicar a lo largo de la travesía en sectores a definir con la Inspección.

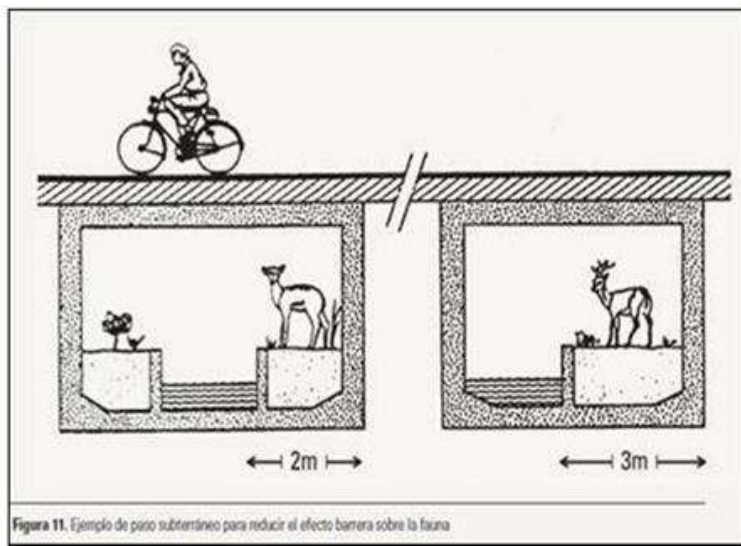


Imagen N° 2.25- Modelo Alcantarilla Pasafaunas- Fuente: Mega DNV

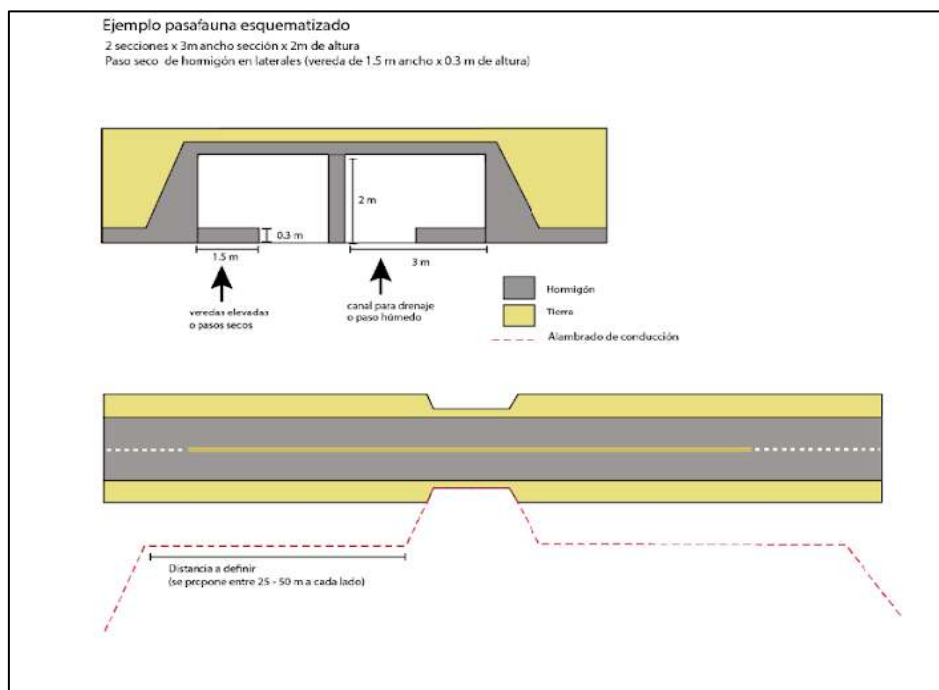


Imagen N° 2.26- Esquema de Pasafaunas subviales- fuente: DVP Chaco

Señalización vertical especial



Señalizaciones Se agregará al proyecto de señalización previamente presentado, señales que adviertan de la posible presencia de fauna silvestre en el tramo, y la reducción progresiva de velocidad en las cercanías de la zona protegida. Se colocarán en total 4 carteles, ubicados a 500 m y a 250 m de la zona protegida, en ambos lados de la calzada.



Imagen N° 2.27- Modelo Señalización zona protegida

A colocar en ambos lados, juntamente con carteles de velocidad máxima de gradual reducción de la velocidad permitida.

- Reducción de velocidad por aproximación
- Señalización de existencia de fauna silvestre protegida
- Prohibido prender fuego
- Prohibido tirar basura
- Prohibido cazar/pescar

Las características sugeridas para la señalización vertical especial es la siguiente:

- Carteles identificando áreas de corredor biológico y paso de fauna silvestre
- Carteles de protección de fauna y flora silvestre.
- Carteles de reducción de velocidad.
- Carteles de prohibición de encender fuego y tirar basura.
- Carteles indicando pasafaunas



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N° 2.28 - Señalización Especial propuesta



Imagen N° 2.29 - Ejemplo de Señalización Vertical de Pasafaunas subviales- fuente: DVP Chaco

2.8- Construcción de Dársenas para control de pesos y Dimensiones

Se construirá un par Darsenas para Control de Pesos y Dimensiones en Pr. 9200, ello permitirá realizar las tareas de fiscalización en condiciones adecuadas de seguridad, el proyecto incluye iluminación.

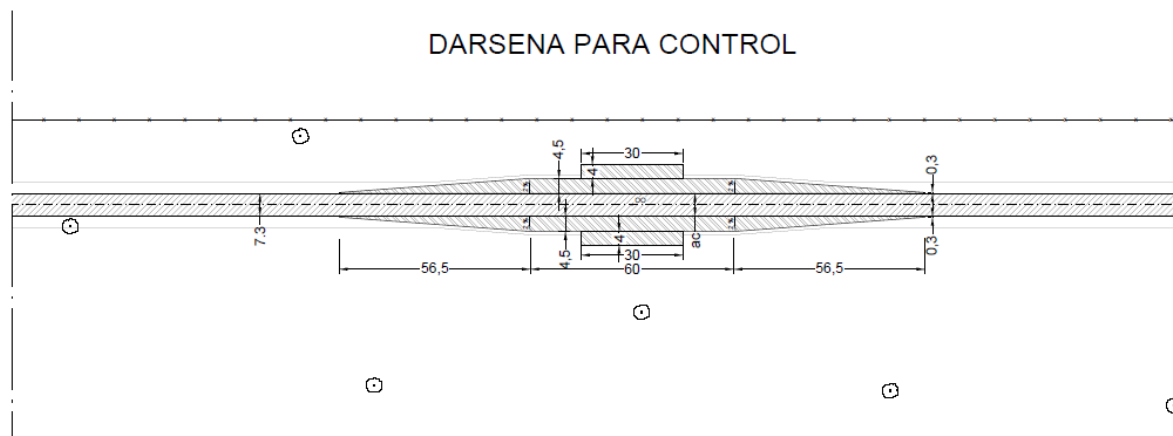
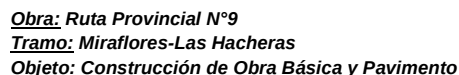


Imagen N° 2.30- Perfil Darsenas de Control de Pesos y Dimensiones- fuente: Proyecto de Ingeniería

2.9- PROPUESTA OBRADOR

Se sugiere que el obrador se ubique alejado de los cascos urbanos y de los accesos a establecimientos educativos, debido a los múltiples impactos que podría generar sobre la población. Las molestias derivadas del desarrollo de las obras incluirán desvíos de tránsito, los cuales deberán ser correctamente planificados para evitar una mayor incidencia de accidentes dentro del ejido urbano, así como los inconvenientes asociados al tránsito de maquinaria y equipos en la zona de obras.

Asimismo, deberán evitarse las áreas con dificultades de acceso (por razones de seguridad vial) o aquellas que puedan afectar la visibilidad y generar una intrusión visual significativa en el entorno.

La distancia mínima recomendada respecto de las plantas urbanas será de 3 km, a fin de prevenir impactos directos sobre la población relacionados con la seguridad y la salud de los habitantes.

De ser posible, se priorizará la utilización de sitios previamente ocupados por instalaciones similares, ambientalmente intervenidos o degradados, que dispongan de accesos, playas de estacionamiento y maniobras existentes, así como de infraestructura de servicios disponible. En este sentido, se recomienda la selección de un predio impactado ubicado a aproximadamente 2 km del límite de la zona urbana, el cual fue anteriormente utilizado como obrador vial.

Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Via
D.V.P.
D.N.I. 28 318.023



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



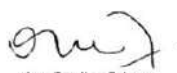
Imagen N°2.31- Ubicación Sugerida Obrador

2.10- ASPECTOS RELEVANTES DEL TRAMO EN ESTUDIO

El camino proyectado se encuentra sobre la traza del camino existente. La topografía del lugar es predominantemente llana. La traza de la R.P. N°9 “Miraflores–Las Hacheras” tiene una longitud total de 31,7 Km.



Imagen N°2.32- Imágenes de la ruta N°9- Miraflores-Las Hacheras


Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Vial
D.V.P.
D.N.I. 28.318.023



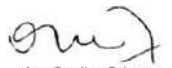
Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen 2.33 Progresiva 4.300- Intersección lateral- Fuente: Inventario Vial DVP



Imagen 2.34- Progresiva 6000 - Fuente: Inventario Vial DVP


Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Vial
D.V.P
D.N.I. 28.318.023



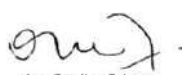
Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N°2.35- Imágenes de la ruta N°9- Miraflores-Las Hacheras



Imagen N°2.36- Imágenes de la ruta N°9- Miraflores-Las Hacheras


Arq. Carolina Galarza
Dirección de Planificación Vial
D.V.P
D.N.I. 26.318.023



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N° 2.37 - Paraje el Milagro

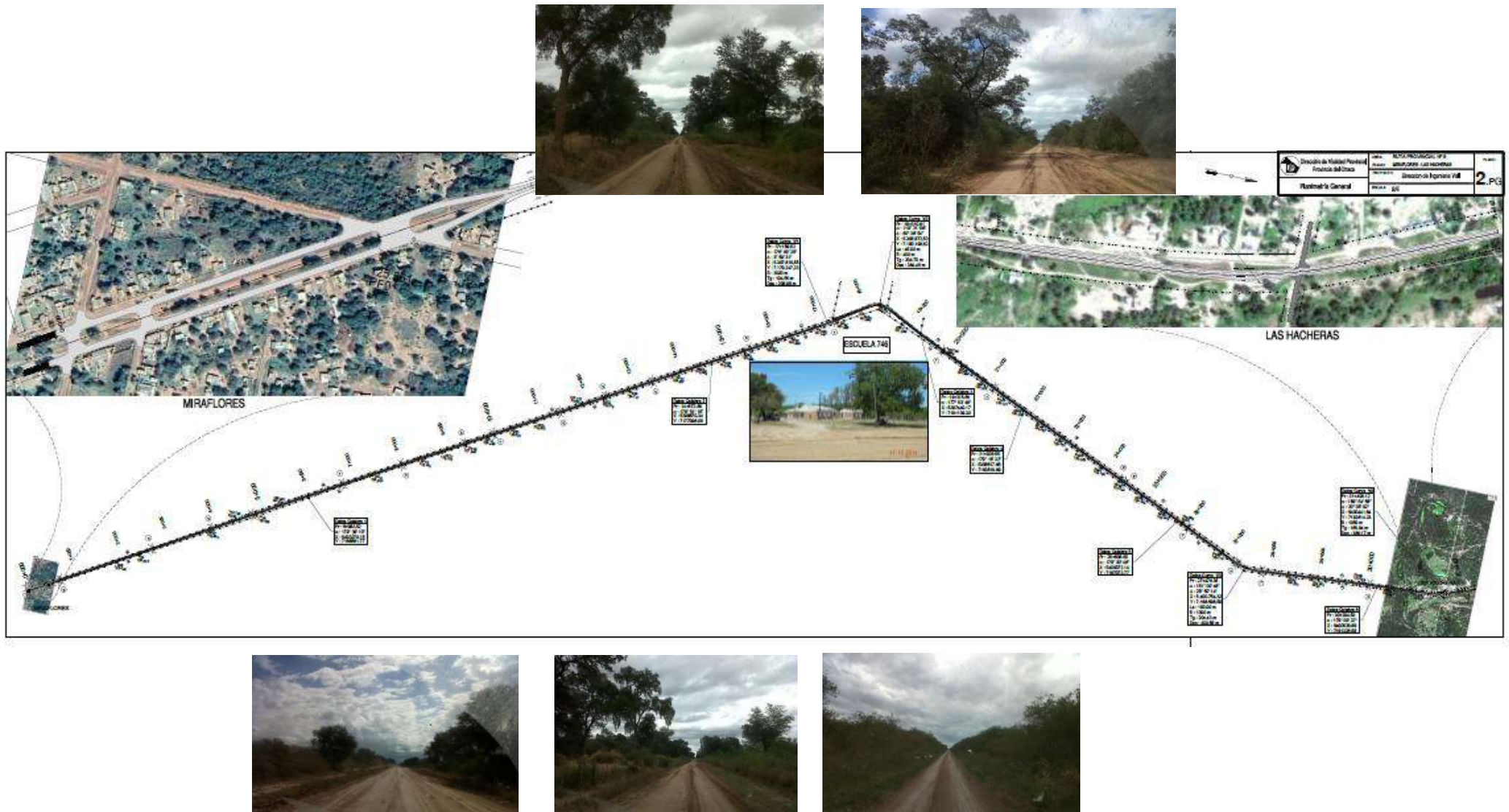


Imagen N°2.38 - Planimeria General de Proyecto- Fuente: Estudio de Ingeniería

CAPÍTULO 3: ÁREA DE INFLUENCIA

3.1. ÁREA OPERATIVA

El área operativa del proyecto, se considerará al espacio contiguo al actual trazado de la RP N° 9 y sitio de ejecución de las acciones planificadas en las obras, incluyéndose los predios destinados a obradores, campamentos, plantas de asfalto, plantas de hormigón, depósitos de materiales, zonas de yacimientos y desvíos de la obra.

Estos espacios si bien se insertan dentro de un área socio-ambiental similar, con alto grado de homogeneidad, serán descritos independientemente con el fin de brindar una clara situación del entorno donde se desarrollarán las obras.

Es especialmente relevante considerar los espacios urbanos en los aspectos operativos, ya que es en ellos donde la principal problemática será la seguridad por el aumento del tránsito de máquinas y vehículos de carga, y por las molestias que se evidenciarán temporalmente por el proceso constructivo.

El obrador deberá ubicarse por lo menos a 3.000 m de la zona urbana, para evitar molestias y riesgos innecesarios a la población.

3.2. AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Se define como Área de Influencia Directa, a la zona que se beneficiará directamente con la obra, que incluye las poblaciones ubicadas sobre la traza, no solo de proyecto, sino adyacentes.

3.3. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El área de influencia indirecta corresponde a la zona sur Este del Departamento Güemes, ya que los beneficios de la obra en estudio repercutirán en toda la zona incluye el Paraje la Armonía se encuentra el Acceso al Parque Nacional el Impenetrable, que sin lugar a dudas, gozará de los beneficios en la mejora de la accesibilidad.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N°3.1: Ejidos Urbanos de Miraflores y Las Hacheras.

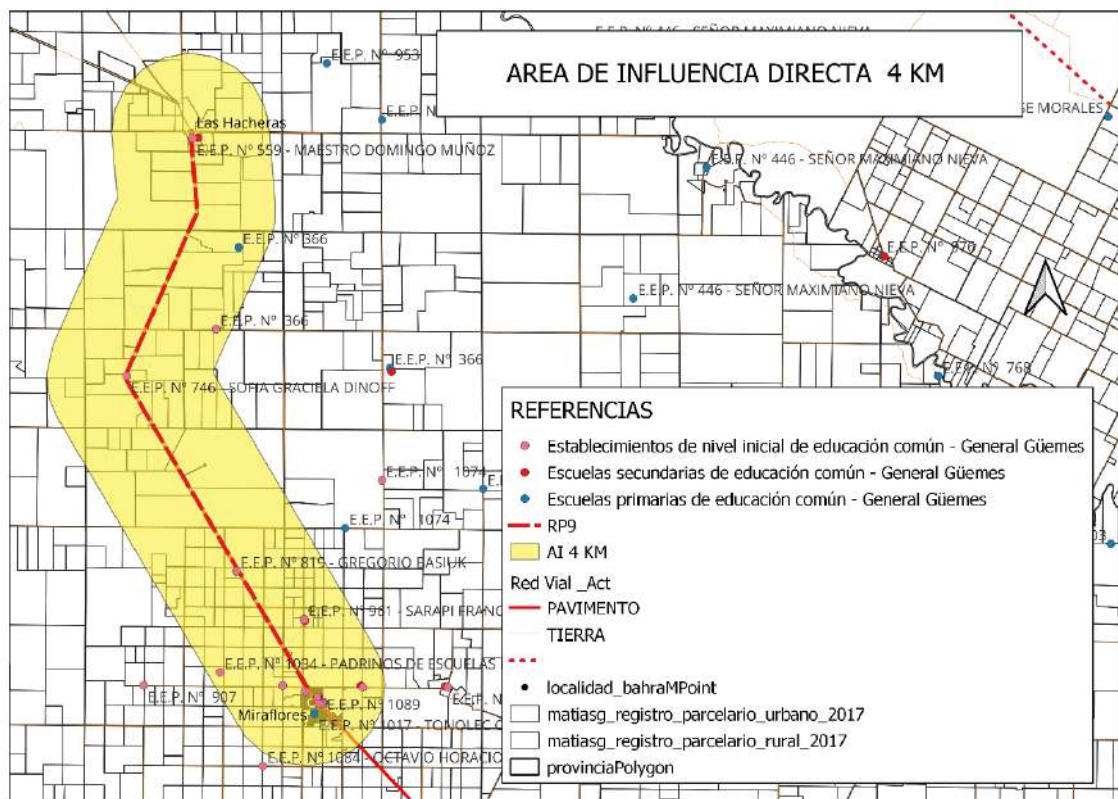


Imagen N°3.2: Área Operativa del Proyecto.



CAPÍTULO 4: DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1-COMPONENTES AMBIENTALES

Los factores o componentes ambientales que se analizarán en la presente EIA, por ser considerados de relevancia para este Proyecto, son los que se detallan en la siguiente tabla.

Esta parte de la Evaluación referida a las características ambientales del entorno donde se desarrollará el Proyecto, sólo considerará los detalles de aquellos factores que tienen influencia directa sobre el mismo.

FACTORES O COMPONENTES AMBIENTALES

SISTEMA	SUB-SISTEMA	COMPONENTES O FACTORES AMBIENTALES
MEDIO FISICO	INERTE	• Condiciones atmosféricas • Clima • Calidad del aire • Nivel de ruidos • Geología y geomorfología • Aguas superficiales y subterráneas • Suelos
	BIOTICO	• Flora y vegetación • Fauna • Ecosistemas
	PERCEPTUAL	• Paisaje • Áreas protegidas
MEDIO ANTROPICO	SOCIO-ECONOMICO	• Población • Economía • Infraestructura y Servicios
	CULTURAL	• Uso del territorio • Patrimonio

Tabla N°4. 1: Área de Influencia del Proyecto.

4.2. CARACTERIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

4.3. MEDIO FISICO

4.3.1-Clima

La provincia del Chaco se extiende entre 24° y 28° de latitud sur y 59° y 63° de longitud oeste aproximadamente, destacándose por su posición marcadamente central en el contexto



sudamericano, posición de la que merecen destacarse algunos rasgos distintivos como: considerando la posición zonal, es posible señalar su pertenencia al subtrópico, es decir, una franja de clima de transición o clima irregular, que no posee la moderación de los climas templados de las áreas del sur y tampoco la estabilidad térmica de los climas tropicales más al norte.

Igual que los primeros, no está libre de heladas durante el invierno y respecto a los segundos, sufre intensos calores durante el verano.

Su situación interior, en el centro del continente, a similar distancia de ambos océanos, le asegura en el occidente del territorio la rigurosidad propia del medio continental y también variaciones pluviométricas interanuales que oscilan entre sequías extremas (1937, 1944, 1974 y 1988) e inundaciones periódicas como las de los años 1966, 1972, 1983, 1998, entre otras (Bruniard y Rey, 1976).

Topográficamente la mayor parte de la planicie chaqueña ocupa el sector deprimido central enmarcado por los contrafuertes andinos y subandinos en el occidente y el gran valle del Paraná - Paraguay al oriente, es decir, un ámbito de planicies bajas que no logran mitigar los rigores del calor estival y que la convierte en el receptáculo de los excesos de agua en sus bordes, a través del sistema fluvial de la cuenca del Plata.

A esta topografía generada por una cuenca sedimentaria nivelada, con contrastes poco definidos, se superpone un factor diferencial de primera magnitud: el gradiente climático, especialmente hídrico, que impone notables diferencias entre el este y el oeste, debiéndose destacarse que no se advierten rupturas manifiestas sino una suave gradación que lleva desde el límite oriental de la provincia, con lluvias más abundantes y excesos de agua hasta el occidente chaqueño, donde los signos de continentalidad, de aridez creciente y el arreísmo revelan una imagen diametralmente opuesta (Bruniard y Rey, 1976).

Como resultado, en el amplio espacio que abarca la provincia del Chaco, se trata de un área de doble transición entre los climas cálidos -tropicales- y los templados, así como también entre los climas húmedos y semiáridos. A esta dificultad para definir y también delimitar el clima del Chaco según esquemas, lineamientos y clasificaciones de orden general, se suman los caracteres propios y originales del clima de planicies, particularidades que han sido destacadas por autores como Miller, Finch y Trewartha, Koeppen, Peguy. Esas particularidades son:

- las temperaturas medias de invierno, relativamente altas en comparación con otras áreas que poseen clima subtropical, mientras que son más bajas las temperaturas mínimas invernales (como en el sur de los Estados Unidos).
- el gran período o marcada dispersión que poseen las fechas en que se producen las primeras y las últimas heladas, es decir los riesgos de heladas otoñales o tempranas y primaverales o tardías, debido a la facilidad y frecuencia del traslado de las masas polares (Burgos, 1963).



Imagen 4.2- Climas del Chaco. Fuente; Biomas del Chaco

4.3.2- Características pluviométricas

De todos los fenómenos meteorológicos de interés, la lluvia es la que presenta mayores variaciones locales, porque es el elemento climático de mayor variabilidad temporal y espacial. En el norte Argentino las condiciones pluviométricas particulares (regímenes de lluvias contrastados en el ciclo anual y variaciones aperiódicas que oscilan entre sequías e intensas lluvias) junto con los rasgos topográficos y de drenaje generan (Bruniard, 1978) los principales problemas que presenta el medio natural al aprovechamiento humano y/o productivo.

La distribución de las lluvias anuales en la provincia del Chaco muestra un esquema relativamente simple, con valores máximos en el oriente (en Resistencia próximo a los 1350mm anuales) que decrecen regularmente hacia el interior continental, alcanzando registros que rondan los 700mm en Nueva Pompeya (ver figura). Estos montos obedecen a las condiciones promedios de una larga serie de años: cincuenta años, con excepción de Nueva Pompeya que posee una serie de veintiocho años; considerando montos de períodos más breves, como ser décadas, quinquenios o ciertos años particulares, se advertiría la gran variabilidad que poseen las lluvias en el territorio provincial.

Los registros de los años analizados permiten advertir el aumento de las precipitaciones a lo largo del período. Se advierte claramente el incremento de las mismas a partir de los años 1975, incremento que se acentuó durante las décadas de 1980 y 1990, manteniéndose hasta aproximadamente el año 2002, a partir del cual se redujeron, en particular, en Resistencia y Sáenz Peña. De manera tal que durante estos últimos tres ó cuatro años se produjeron algunas de las sequías más notables que sufriera la provincia, con valores comparables a los



registrados en las décadas de 1930 y 1940, las de menores montos a nivel nacional, según las series históricas existentes.

Las diferencias, tanto en monto como en variabilidad se presentan con mayor nitidez estacionalmente.

- **La estación estival**, es más favorable a la ocurrencia de lluvias abundantes que la estación invernal, “pero ello se debe más a la calidad de aire que interviene en las perturbaciones que a la frecuencia de los procesos frontales... las condiciones atmosféricas del período cálido son potencialmente las más propicias a la producción de altas precipitaciones y aún cuando la frecuencia de empujes polares pase por un mínimo, cuando ellos se producen el contraste con el aire húmedo es tan marcado que se generan procesos pluviales violentos” (Bruniard, 1990).

Los registros denotan la mayor regularidad que poseen los montos de verano, así como su “abundancia” con respecto del invierno. Las lluvias del período noviembre – marzo alcanzan un valor medio de 768mm en Resistencia, las que disminuyen hasta 517mm en Nueva Pompeya. Es visible también el aumento de las décadas del `80 y `90, así como la reducción de los mismos a partir del año 2002, especialmente en el oriente y centro de la provincia.

En cuanto a las lluvias anuales de verano, su proporción porcentual es de 57% en el sector oriental y asciende hasta 74% en el occidente del territorio.

- **La estación invernal** presenta un campo pluviométrico bastante más diferenciado que el estival, exhibiendo una definida amplitud, en cuanto presenta un área de lluvias relativamente abundantes en oriente (con un promedio de 172mm en Resistencia) y escasas en occidente (69mm en Nueva Pompeya).

Estos valores indican con mayor claridad el marcado gradiente pluviométrico existente, determinado por las masas de aire y procesos pluviales que actúan durante el invierno. Si bien en esta estación, los frentes fríos poseen menor actividad como productores de lluvia, “ya que se trata de frentes que reemplazan aire continental envejecido o retrógrado por nuevo aire continental”, en el oriente la frecuencia de masas de aire polares atlánticas y tropicales (que son húmedas y por lo tanto poseen mayor capacidad pluvial) es mayor que en el centro y oeste, de allí que los montos pluviométricos no tengan diferencias tan marcadas entre ambas estaciones extremas.

Al igual que con los montos de verano, las lluvias de invierno tuvieron un leve incremento durante los años 1975 a 1990 en oriente y centro de la provincia, mientras que en occidente el incremento es más notorio en los años 1965 a 1975. También está presente el marcado descenso de las precipitaciones a partir de 2002. Debiendo destacar que la variabilidad de las precipitaciones se acentúa marcadamente en la localidad de Castelli, a partir del año 1975.

Así como los montos de verano son cada vez más importantes en la proporción anual de lluvia hacia el interior continental, los datos de la tabla de más abajo muestran que en invierno disminuyen marcadamente desde oriente hacia occidente: rondan 21% en Resistencia y sólo alcanzan un 8% en Nueva Pompeya.



LOCALIDAD	VERANO		ABRIL		INVIERNO		OCTUBRE		TOTAL	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Resistencia	768	56,6	172	12,7	284	20,9	132	9,7	356	100
Sáenz Peña	641	65,8	128	13,1	11	11,4	94	9,7	974	100
J.J. Castelli	546	66,7	106	13	3	11,4	73	8,9	818	100
Nueva Pompeya	517	74	69	9,9	55	7,9	58	8,3	699	100

Tabla 4.2. – Datos de lluvias en la Provincia del Chaco- fuente: APA

Las estaciones intermedias. En cuanto a las precipitaciones de abril y octubre, meses considerados como intermedios o de transición entre el verano y el invierno, se puede observar que presentan diferencias notables entre el este y el oeste provincial.

Las precipitaciones correspondientes a abril son de mayores montos que en octubre, fundamentalmente en oriente y centro de la provincia, muy similares en la franja occidental y con leve disminución en occidente.

Se advierte también que el comportamiento ha sido más variable interanualmente en Resistencia y Sáenz Peña durante las décadas de 1980 y 1990, producto de la mayor frecuencia e intensidad de los eventos del El Niño – Oscilación Austral (ENSO) durante esos años.

En cuanto a los montos de octubre, más escasos y con un gradiente este – oeste más marcado que los de abril, presentan como característica, poseer menos variabilidad interanual en oriente y centro, pero se incrementa notablemente en occidente.

La variabilidad de las precipitaciones

Una característica común de los climas subtropicales es la marcada variabilidad en el comportamiento anual, estacional y mensual de las lluvias, de manera que los montos medios tienen una representatividad relativa, ya que las precipitaciones son más dependientes de la dinámica atmosférica. “Esto es de capital importancia en aquellas regiones donde la precipitación es apenas suficiente para mantener las actividades agrícolas, que dependen de un pequeño margen de seguridad condicionado por las desviaciones con respecto a la normal” (Bruniard, 1979).

A partir de los montos extremos se puede determinar el coeficiente de fluctuación de las lluvias, que es el cociente entre el mínimo y el máximo registro de un período, de manera que el valor obtenido indica cuántas veces más lluvioso fue el año que registra el mayor monto en una serie (Marchetti, 1951). Los valores calculados demuestran la mayor parte de la provincia, con excepción de la franja ribereña oriental, acusa un coeficiente de fluctuación anual de las lluvias que supera el valor 2,5 es decir que el año más lluvioso de una serie larga de observaciones es dos veces y media superior al año más seco. Este coeficiente de fluctuación



se hace mayor a medida que aumenta la aridez, en el centro de la provincia se acerca a 3 y en el occidente chaqueño alcanza el valor 4.

Estación	Valor mínimo	Año	Valor máximo	Año	Coefficiente de fluctuación
Resistencia	886	1999	2234	1986	2,52
Sáenz Peña	543	1999	1670	2002	3,08
J. J. Castelli	475	1976	1345	1959	2,83
M.N. Pompeya	320	1983	1186	1996	3.71

Tabla 4.3- Valores máximos y mínimos, montos anuales de precipitación (en mm) y coeficiente de fluctuación. Fuente: ídem tabla ut supra.

4.3.3- Régimen hídrico. El agua que recibe la provincia del Chaco, evidencia una distribución bastante regular, con máximos en el oriente y una suave disminución hacia el interior continental. La disposición aproximadamente meridiana de las isohietas anuales, muestra un campo de variación suavizado en buena medida, por la regularidad topográfica de la llanura, que permite el libre desplazamiento de los flujos atmosféricos y por el origen preferentemente frontal de los procesos pluviales.

Los montos medios varían, según el período considerado, pero en general fluctúan entre 1.350mm al oriente y 700mm en occidente, lo que permite advertir claramente el gradiente pluviométrico existente. Esta característica responde a los diversos procesos pluviales dominantes en la provincia (frente frío, frente caliente, convección térmica, líneas de inestabilidad, entre los principales).

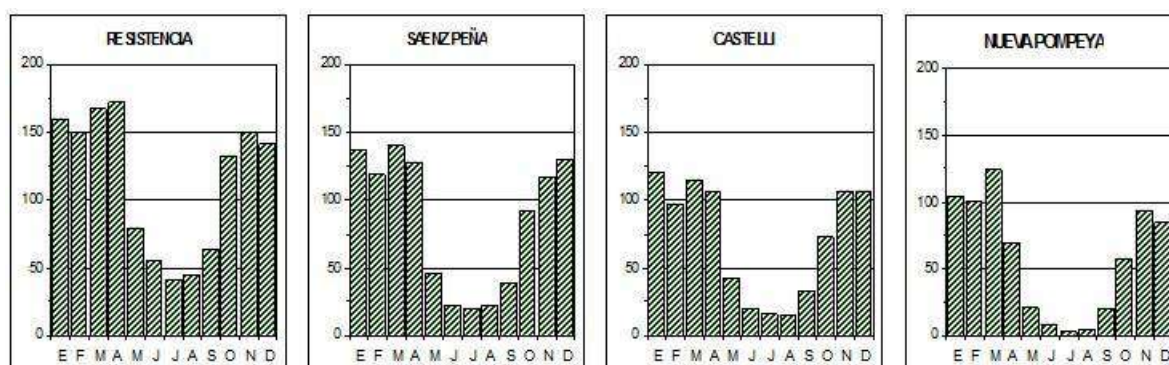


Imagen 4.3. Distribución mensual de las precipitaciones (en mm)

4.3.4.1 Relación con el Cambio Climático¹

¹ Romero Luis, Geografo. 2020



Según datos de la Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático², y el Servicio Meteorológico Nacional, en la Provincia del Chaco, los cambios observados y significativos estadísticamente han sido los siguientes:

- **Temperatura media anual.** Se evidencia un aumento significativo estadísticamente con tendencias observadas entre 0.5 y 1°C, siendo el noroeste de Chaco la zona más significativa. (Ver figura 1).

Los cambios más importantes se observan en la primavera y el verano, mientras que en el resto de las estaciones del año no se aprecian variaciones significativas.

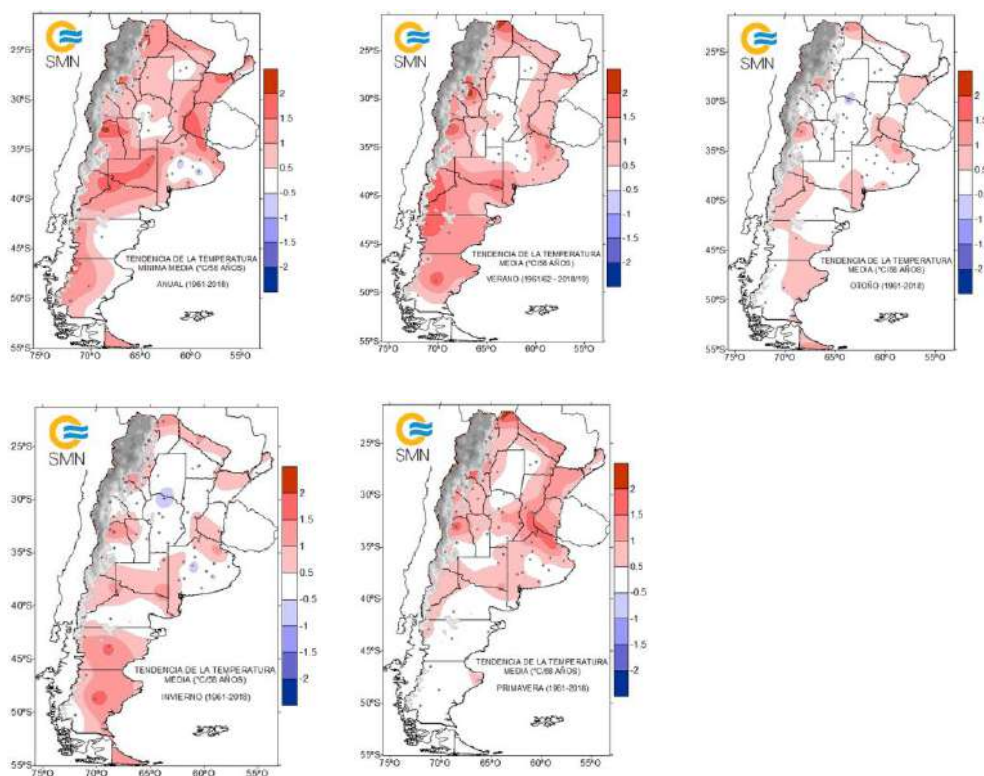


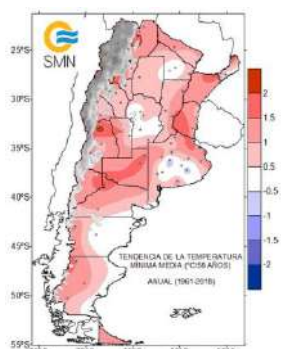
Imagen 4.4 al 4.8. Campo de temperatura media anual y estacional. Disponible en Atlas Climático de la República Argentina. <https://www.smn.gob.ar/clima/tendencias>.

- **Aumento de la temperatura mínima media.** En términos estacionales, se observa que en el periodo comprendido entre 1960 y 2020, la primavera y el verano registraron aumentos significativos de temperatura mínima.

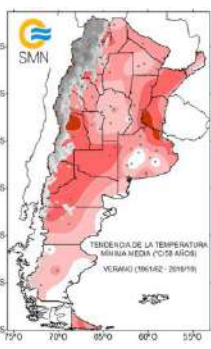
²Disponible en: http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php



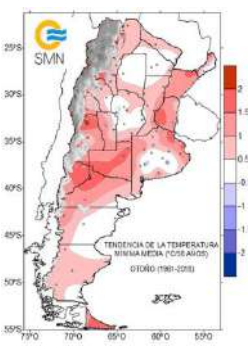
Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



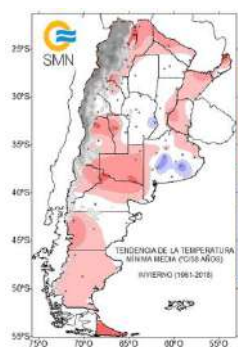
Temperatura Mínima entre 1961 y 2018



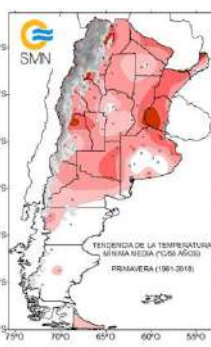
Tendencia Temp. Media entre 1961 y 2019



Tendencia Temp. Mínima Otoño 1961-2018



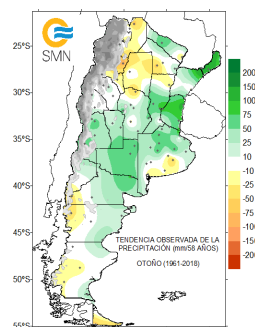
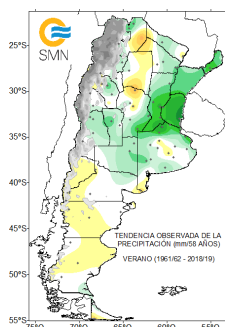
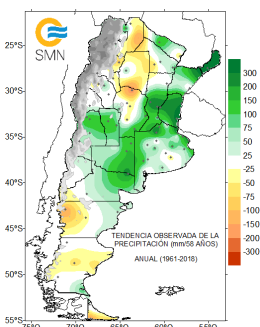
Tendencia Temp. Mínima Invierno 1961-2018



Tendencia Temp. Mínima Primavera 1961-2018

Imagen N°4.9 al 4.13 Campo de temperatura mínima media anual y estacional. Disponible en Atlas Climático de la República Argentina. <https://www.smn.gob.ar/clima/tendencias>.

- **Aumento de las noches tropicales³.**
- **Aumento de las olas de calor.**
- **Aumento de precipitaciones anuales y estacionales.** Se evidencia un aumento de precipitaciones en gran parte del centro-este y noreste de Chaco.



³Temperaturas mínimas igual o mayor a 20°C.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

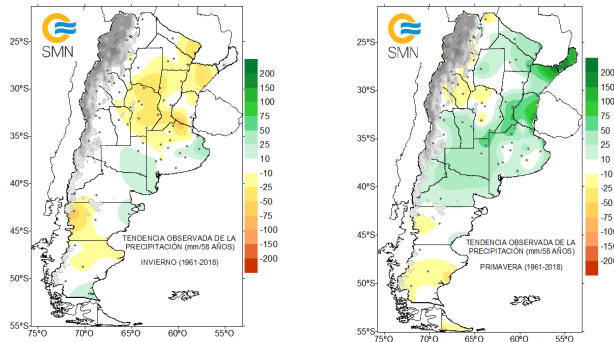
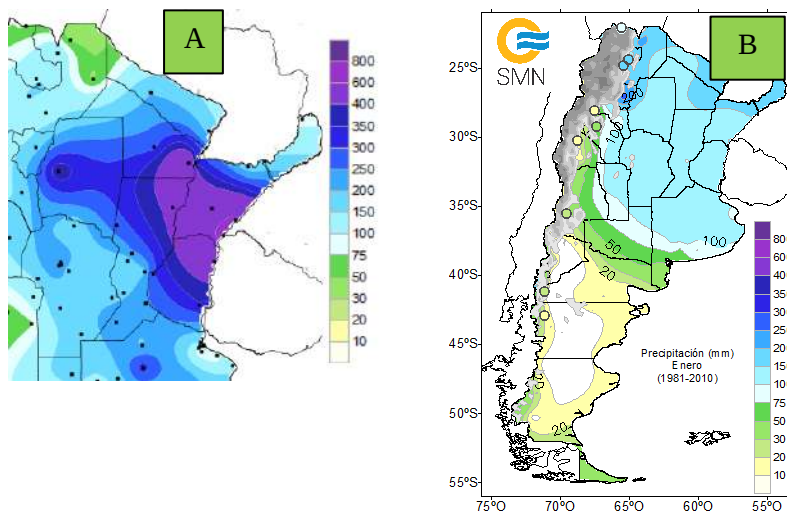


Imagen N° 4.14 a 4.18 - Anomalías de precipitaciones media anual y estacional. Disponible en Atlas Climático de la República Argentina. <https://www.smn.gob.ar/clima/tendencias>.

- **Aumento de tormentas severas con lluvias intensas e inundaciones.**

Si bien, eventos extremos asociados a tormentas severas, inundación, son comunes en la provincia, se observa que el cambio climático y el aumento de la temperatura media global está incidiendo en la intensidad y frecuencia de éstos eventos. Por ejemplo, el evento que sucedió en el verano de 2019, generó lluvias intensas y persistentes prácticamente en gran parte del este – centro – sudoeste y noroeste provincial.

Como puede observarse, sobre el sur – sudoeste y este de Chaco entre 250-600 mm precipitados en enero de 2019 cuando lo normal del mes (mediana), está entre 100-200 mm.



Imágenes N° 4.18 y 4.19 a) Lluvias acumuladas para enero 2019 y b) promedio de precipitación para el mes de enero según serie 1961-2010. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. SMN.

4.1.2. Calidad del aire

En el área de influencia directa del proyecto que nos ocupa interesaría el nivel de emisiones que libera el tránsito vehicular, ya que las emisiones principales de CO2 se originan



en el consumo de energía por parte del transporte, pero debido a la gran área de disipación de estos gases no tendrá un efecto significativo. No existen mediciones de calidad de aire (inmisión de los contaminantes preexistentes) en el área de influencia del proyecto, a los fines de identificar las modificaciones de la calidad del aire relacionada con el aumento de las partículas en suspensión derivadas de las actividades de construcción y operación.

4.1.3. Nivel de ruido

No existen mediciones de niveles de ruido en el área de influencia del proyecto, a los fines de identificar las modificaciones por contaminación sonora relacionadas con el aumento de niveles de emisión de ruido derivadas de las actividades de construcción y operación. La única potencial fuente de ruido es el tránsito vehicular y los niveles acústicos ocasionados por el tránsito de la sección en estudio de la R.P.N°9 pueden considerarse poco significativos. Uno de los factores que se tiene en cuenta es que la traza atraviesa zonas rurales.

4.3.4-Geología y geomorfología

Suelos⁴

Representado por la Serie “Charadai” (símbolo "Che"). Es un Natracuall típico, de lomas bajas tendidas, evolucionadas, relieve subnormal, horizonte superficial lixiviado, color gris claro, textura pesada y media; subsuelo gris, textura pesada, con abundantes concreciones y muñequillas de Carbonato de calcio, que descansa sobre un material gris rojizo, gleyzado, textura pesada, lixiviado de carbonatos.

Moderado alto contenido de materia orgánica; alta capacidad de retención de agua hasta 17 dm de profundidad; muy fuertemente ácido en superficie, neutro en profundidad; muy rico en calcio, moderado en magnesio y potasio; alta capacidad de intercambio de cationes; alto porcentaje de saturación de bases. Suelo arcilloso, montmorillonítico.

La Serie Charadai presenta permeabilidad lenta; erosión moderada; drenaje imperfecto; salinidad moderadamente sódico; temporariamente anegable; moderada disponibilidad de materia orgánica.

Los suelos que presentan mejor aptitud están bajo bosque alto en lomas o albardones de riachos, estos en caso de ser desmontados, deben tener precauciones por las condiciones de erosionabilidad. Los suelos bajo pastizales también presentan buena aptitud agrícola. El dpto. Güemes se emplaza en un área única donde prevalece el monte nativo, es en superficie, el más amplio de la provincia del Chaco, y su actividad económica se desarrolla en base a la producción primaria principalmente forestal, en tanto la actividad industrial se limita a la presencia de dos desmotadoras de algodón de propiedad de cooperativas agrícolas; y de aserraderos donde se elabora la materia extraída de los montes de algarrobo,

⁴ Fuente: Carta de Suelos del Campo Anexo General Obligado. Ledesma, L.L. – 1992. Estación Experimental Agropecuaria INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Colonia Benítez, Chaco



quebracho colorado y quebracho blanco principalmente, las cuales se comercializan mayormente en forma de madera dimensionada, es decir con muy poco valor agregado, ya que la elaboración y fabricación de muebles es reducida.

La segunda actividad en orden de importancia es la ganadería, que se desarrolla como un complejo silvo-pastoril donde el monte y el ganado se complementan en un sistema productivo combinado.

4.3. Geología y Geomorfología

La Zona de Influencia Directa que nos ocupa corresponde en parte (localidades de J.J. Castelli- Miraflores- Las Hacheras) al Área Geomorfológica Interfluvio Teuco-Bermejito e Impenetrable.

Las áreas geomorfológicas

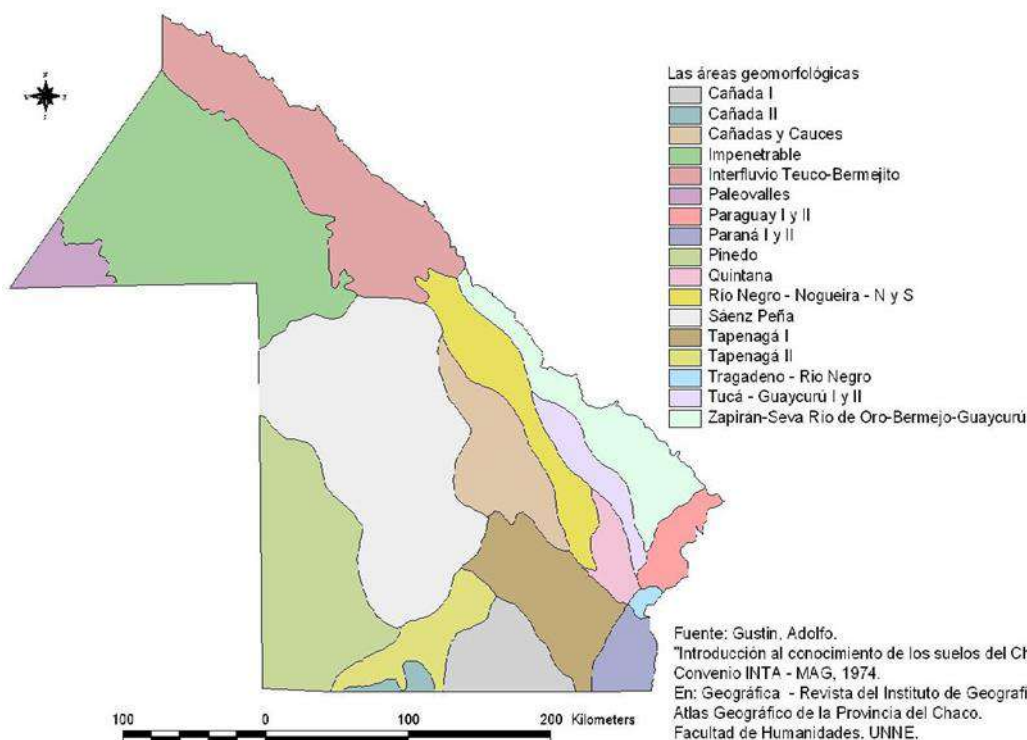


Imagen N° 4.19 - fuente: Facultad de Humanidades, UNNE.

En la primera, donde los Interfluvios Teuco-Bermejito que constituyen los principales moderadores del paisaje. Por otro lado, el A.G.de Cañadas y Cauces se caracteriza por una llanura de transición entre el extenso sistema fluvial del Nordeste y el Domo Central, aunque los elementos morfoestructurales pertenecen más al gran sistema de los ríos Teuco-Bermejo.

Se ha establecido que hay dos formaciones geológicas que conforman dos domos constituidos por rocas metamórficas proterozoicas que cruzan el Chaco por debajo de los sedimentos más recientes. Se trata del "Arco de Caburé" que atraviesa el



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

Impenetrable y del “Arco Cordobés Oriental Charata” que después de la Ciudad de Charata se dirige hacia la Provincia de Formosa con el nombre de dorsal San Hilario.

4.3.5-SISTEMA FLUVIAL TEUCO- BERMEJO - IMPENETRABLE

TEUCO- IMPENETRABLE

Gran valle fluvial con sucesivos estadios de desarrollo implantados a partir del borde sur y que se fueron trasladando hacia el norte hasta su estado actual constituido por los ríos Teuco y Bermejo. Integran este valle los ríos Bermejito-Guaycurú, Nogueira, Negro, Guaycurú Chico y río de Oro.

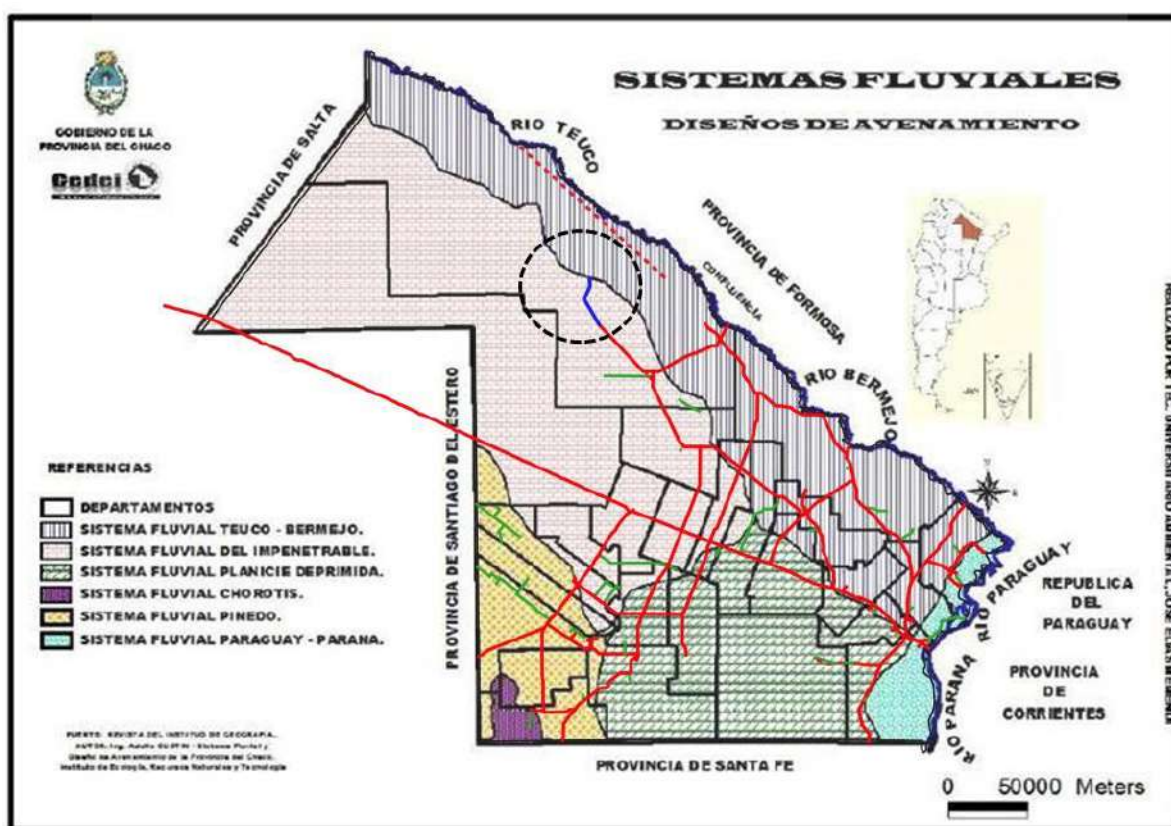


Imagen N°4.20: Sistemas Fluviales de la Provincia del Chaco. Fuente: Revista del instituto de geografía.

SISTEMA FLUVIAL DEL IMPENETRABLE.

Gran cono aluvial desarrollo a partir de la orogenia andina. Este cono o abanico está formado por paleocauces, conocidos localmente como caños la mayoría colmatados o anastomosados.



4.3.6. Flora

El Chaco Occidental o Chaco Seco

Abarca el noroeste de la provincia, región semiárida con una estación seca marcada y una creciente disminución de las lluvias hacia el oeste.

Se caracteriza por el bosque chaqueño occidental que responde a las características de un Bosque Xerófilo Subtropical, aquí los árboles representan más del 75% de la cobertura vegetal. Sus características más representativas podemos resumirlas en:

Dominancia de formas arbóreas combinadas con arbustos.

- Comunidad climax representada por bosques de quebracho colorado santiagueño (*Schinopsis lorenzii*) y quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*).
- Caducifolia invernal.
- Hojas reducidas y/o coriáceas.
- Abundancia de espinas.
- Xeroformas con tallos adaptados a reservar agua, como cactus y tunas.
- Abundancia de animales herbívoros y detritofagos.

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).

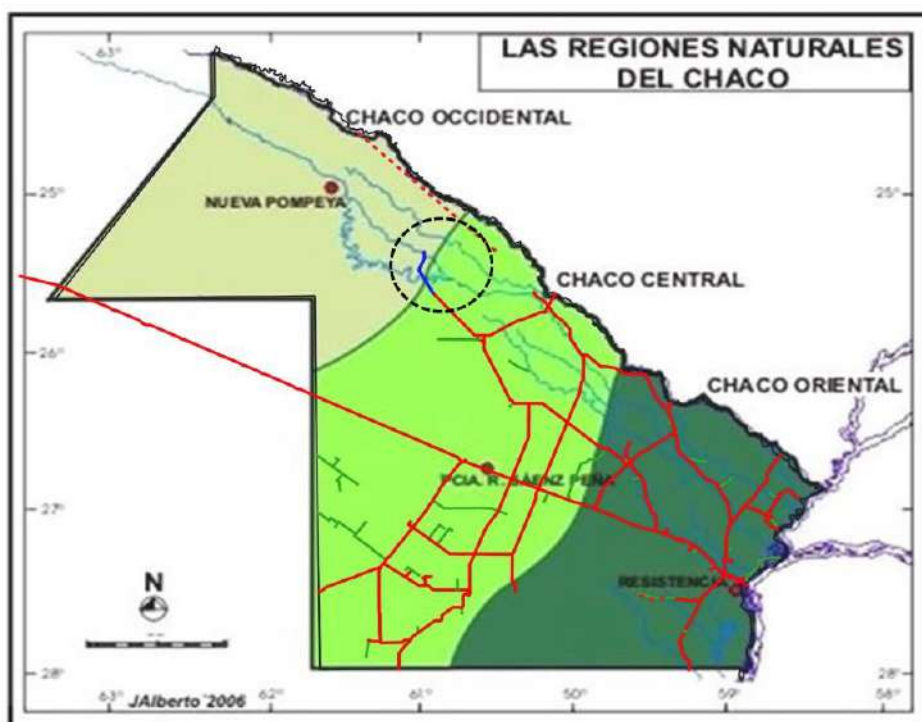


Imagen N° 4.21: Regiones Naturales del Chaco- Fuente: Wikipedia



4.3.7. Fauna

La provincia posee dos patrones faunísticos, uno que depende de la influencia del sistema hidrográfico Paraná- Paraguay y otro que es típico de la extensa planicie chaqueña, con características predominantes continentales en temperatura y humedad.

En la provincia del Chaco todavía se encuentran felinos grandes y pequeños, como el yagareté, el puma, el gato onza, el gato montés y el gato aira. En las zonas de pastizales vive el aguara-guazu, actualmente en retroceso numérico, y en lugares más despejados se encuentran armadillos como la mulita, el tatú carreta, el mataco y el peludo. También abundan el coatí, el tapir, las corzuelas, los zorros y zorrinos, las vizcachas y comadrejas overas, el mono aullador o caraya y diversos roedores. Algunos animales exóticos introducidos, como el jabalí y la liebre, han prosperado en la zona chaqueña en algunos casos desplazando a los elementos de la fauna autóctona.



Imagen N° 4.22 MONO AULLADOR



Imagen N° 4.23- TATU CARRETA

Dentro de las aves, en la provincia se pueden encontrar ñandúes; diversas especies de perdices, entre las aves terrestres; y de garzas, entre las acuáticas; tucanes, teros, charatas, cuervos, caranchos, urracas, pájaros carpinteros, martín pescador, distintas especies de palomas y patos, chuñas, picuies, horneros, boyeros, tijeretas, chiflones, búhos y lechuzas, monjitas, cisnes y espátulas. En las zonas cercanas a los ríos, principalmente en el Paraná, abundan las cotorras comunes y los loros hablador y real.

Entre los reptiles, se pueden encontrar ofidios de distinto tipo y peligrosidad, como la lampalagua, la falsa yará, la yará o víbora de la cruz y la serpiente de coral, estas dos últimas muy venenosas. Además, son habitantes comunes del chaco las iguanas overas y coloradas, y las tortugas terrestres.



4.3.8 Descripción de ecosistemas

Como ya se mencionó anteriormente, se puede ubicar el área operativa del proyecto como perteneciente a la región fitogeográfica del Parque Chaqueño centro-este que a su vez forma parte de la Región Chaqueña, que está incluida en un área más extensa (ecorregión) denominada "Gran Chaco y El Gran Chaco es una vasta planicie semi-árida que ocupa en Sudamérica alrededor de 1.200.000 km², de los cuales unos 800.000 km² están incluidos en la República Argentina (50% del total) y el resto se distribuye entre Bolivia y Paraguay. Por su extensión es la segunda ecorregión de Sudamérica, siendo precedida sólo por la región Amazónica.

El área de influencia de la región chaqueña en Argentina abarca las provincias de Formosa, Chaco, Santa Fe, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca, La Rioja y Córdoba. En Paraguay abarca los Departamentos de Pte. Hayes, Boquerón y Alto Paraguay y en Bolivia los Departamentos de Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz.

La región presenta gran diversidad de ambientes: sobresale un neto predominio de extensas llanuras; la porción sudoeste ocupada por sierras; grandes ríos que la atraviesan en sentido Noroeste-Sudeste hasta su confluencia con el Paraguay-Paraná; sabanas secas e inundables, esteros, bañados, salitrales, y por supuesto, una gran extensión y diversidad de bosques y arbustales. Todo esto se traduce en una alta diversidad de especies animales (algunas se encuentran enmarcadas por CITES) y de flora que hacen del Chaco una de las áreas internacionalmente claves en términos de conservación de la biodiversidad.

El conjunto medio ambiental del Gran Chaco, las condiciones climáticas tropicales, el contacto con las regiones biogeográficas del Cerrado y los Andes, y las peculiaridades geomorfológicas, muestran una excepcional diversidad de fauna y flora con importantes recursos genéticos que podrían perderse como resultado de manejos inadecuados.

Actualmente, los bosques secos son los ecosistemas más amenazados y con mayor priorización de cara a una estrategia mundial de conservación. Si se evalúa globalmente los bosques xerófilos, el Chaco sudamericano representa la mayor extensión medianamente conservada que queda en la Tierra.

La región del interfluvio Teuco-Bermejito se refiere a la zona geográfica entre los ríos Teuco (o Bermejo Nuevo) y Bermejo, una región del Gran Chaco que destaca por su relieve variado, incluyendo albardones y galerías forestales cercanas a los ríos y caños (antiguos cauces fluviales abandonados) en áreas más bajas. Esta ecorregión es parte del ecosistema del Parque Nacional El Impenetrable y se caracteriza por un régimen hídrico estacional y una biota adaptada a la sequía y la humedad, con proyectos de reintroducción de especies para recuperar la salud de sus ecosistemas.

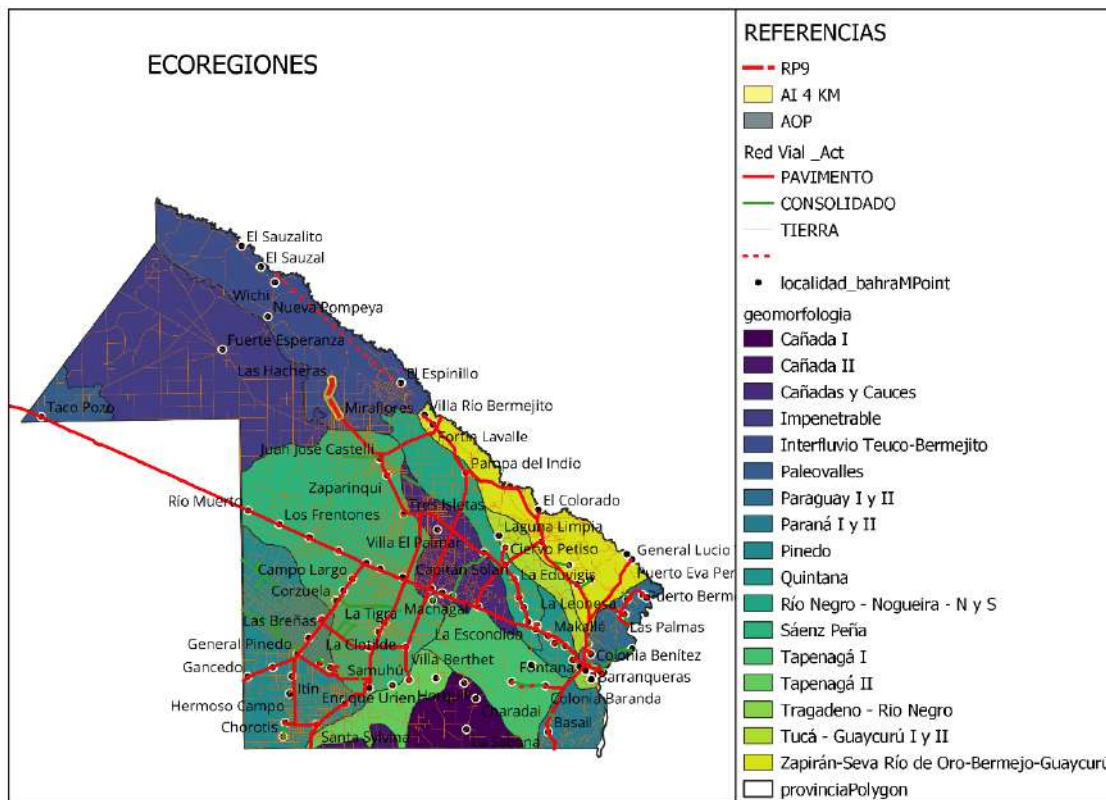


Imagen N° 4.24-Fuente: Centro de Investigación de Recursos Naturales - INTA - Equipo de Ecología - (SIGEA-CEGAE-UNNE).

4.3.9. Ecología del Chaco

Según, Morello y Adámoli "Los rasgos ecológicos más sobresalientes del Chaco argentino serían en forma sintética los siguientes":

- 1.- Una alta variabilidad pluviométrica.
- 2.- Sequías e inundaciones ligadas a esta alta variabilidad.
- 3.- Sobre la red hidrográfica ya se hizo referencia.

4- Inflamabilidad generalizada de los ambientes con cierta dotación de pastizales. Los bosques más inflamables son los que tienen palma. Prácticamente todos los pastizales, pajonales, sabanas y parques del Chaco han estado o están sometidos a incendio.

5.- Tendencia generalizada a la lignificación de los paisajes abiertos. En el Chaco hay especies arbóreas arbustivas excepcionales, en cuanto a su aptitud como leñosas colonizadoras. Hay una docena de leñosas que no estaban, o estaban en poca cantidad, en determinados ambientes y en relativamente poco tiempo aparecen o aumentan su valor de importancia.



Entre estas leñosas podemos mencionar: el vinal, la palma caranday, la palma carandilla, el algarrobo paraguayo, el ñandubay, el itín, el algarrobillo, la tusca o aromito, el algarrobo negro, etc.

6.-El modelo de vegetación es muy heterogéneo, con varios tipos de bosque: selva de ribera, montes fuertes, algarrobal; pastizales: campo alto, campo espartillar; pajonales: paja techadora.

Con respecto al monte nativo según datos del INTA Sáenz Peña, de los 8 millones de has. que se encontraban bajo monte, actualmente quedan e/3.5 y 4.5 millones, es decir que hubo una pérdida del 50% aproximadamente en 100 años, considerando los permisos de desmonte que implican la eliminación de un promedio de 18.000 hectáreas anuales de masa agrícolas y ganaderas sobre el monte nativo.

4.4. Áreas Protegidas

A continuación, se detallan en la siguiente tabla las Áreas Protegidas presentes en la Provincia del Chaco:

Áreas Protegidas	Categoría de Manejo
AUGUSTO SCHULZ	Reserva de Recursos – Chaco
CHACO P.N.	Parque Nacional – Chaco
COLONIA BENITEZ	Reserva Estricta – Chaco
EL CACHAPE	Refugio Privado de Vida Silvestre – Chaco
FUERTE ESPERANZA	Parque Provincial – Chaco
GENERAL OBLIGADO	Reserva Forestal – Chaco
ISLA DEL CERRITO	Reserva Provincial - Chaco
LITORAL CHAQUEÑO	Parque Provincial – Chaco
LORO HABLADOR	Reserva – Chaco
PAMPA DEL INDIO	Parque Provincial - Chaco
PRESIDENCIA DE LA PLAZA	Reserva Forestal - Chaco
La ARMONIA	PARQUE NACIONAL EL IMPENETRABLE

Tabla 4.1-Fuente: Sistema Federal de Áreas Protegidas



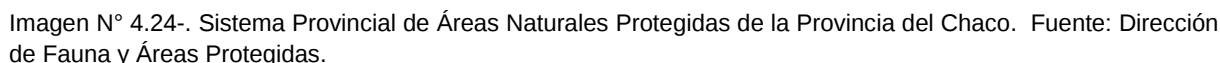
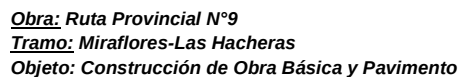
4.4.1. Áreas Protegidas en Área de Influencia Ambiental Indirecta

El área de proyecto se inserta en el Departamento General Güemes, el que en su totalidad es uno de los dos Departamentos de la provincia (el otro es el Almirante Brown) que conforman la denominada Área prioritaria para la Conservación: Zona de “El Impenetrable. Reserva de Recursos del Impenetrable Chaqueño”, y del Gran Parque Nacional El Impenetrable.

Reserva de Recursos IMPENETRABLE CHAQUEÑO

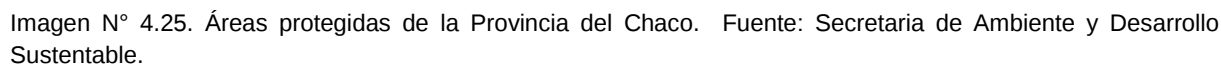
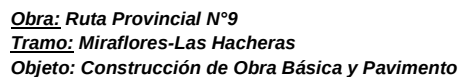
La misma, comprende una superficie aproximada de 1.000.000 ha., en los departamentos de General Güemes 750.000 has.) y Almirante Brown (250.000 has). Fue creada por el Decreto Provincial 672 del 21 de abril del 2004. Tiene como objetivo promover y conservar espacios geográficos representativos y valiosos del patrimonio natural provincial, a fin de asegurar la sustentabilidad de las generaciones futuras, como así también proteger poblaciones de fauna silvestre y el sostenimiento de comunidades criollas y aborígenes que realizan una economía de subsistencia.

Esta Reserva de Recursos, alberga en su interior otras Áreas Protegidas Provinciales, las que pueden observarse en el siguiente Mapa del SISTEMA PROVINCIAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS:



En el Área de Influencia Indirecta Ambiental del Proyecto, se localizan El Parque Nacional El Impenetrable y el Parque Natural Provincial LORO HABLADOR:

- El Parque Nacional El Impenetrable se ubica en el norte de la provincia del Chaco y limita con la región del Impenetrable, que recibió dicho nombre por su monte cerrado y por la escasez de agua que impedía su exploración. Sus 128.000 hectáreas lo convierten en el parque nacional más grande del norte argentino, lo cual resulta de suma importancia para mantener poblaciones de grandes mamíferos como el yaguararé, el tapir, el pecarí y el oso hormiguero, entre otros. En el Parque Nacional El Impenetrable será posible realizar recorridos turísticos para conocer su naturaleza y asomarse a la cultura qom, wichí y criolla.
- Parque Natural Provincial LORO HABLADOR - Declarado mediante Ley N° 5471. Se halla a 23,6 km de Fuerte Esperanza que es el lugar poblado más cercano a esta Reserva.



An aerial photograph showing a large river with a prominent meander loop. The river is light brown/tan, contrasting with the surrounding dense green forest and wetlands. The meander is very tight, creating a large island in the center of the loop. The surrounding landscape is a mix of dark green forest and lighter green, marshy areas. The river continues to wind through the landscape, with several smaller loops and bends visible in the distance.

Imagen N° 4.26-Fuente: Sitio oficial del Parque Nacional El Impenetrable



El Parque Nacional El Impenetrable se ubica en el norte de la provincia del Chaco y limita con la región del Impenetrable, que recibió dicho nombre por su monte cerrado y por la escasez de agua que impedía su exploración. Sus 128.000 hectáreas lo convierten en el parque nacional más grande del norte argentino, lo cual resulta de suma importancia para mantener poblaciones de grandes mamíferos como el yaguararé, el tapir, el pecarí y el oso hormiguero, entre otros. En el Parque Nacional El Impenetrable será posible realizar recorridos turísticos para conocer su naturaleza y asomarse a la cultura qom, wichí y criolla.



Imagen N° 4.27 - fuente: sitio oficial PNEI

El Impenetrable alberga fauna en peligro de extinción como el yaguararé, el oso hormiguero, el tapir, el chancho quimilero y el tatú carreta, que fueron declarados Monumento Natural Provincial en Chaco. También merecen destacar se otros animales que, siendo comunes en la estancia La Fidelidad como el aguará guazú, el pecarí labiado (o maján) y el ocelote, son raras o muy cazadas en la región chaqueña. Entre las aves se destacan algunas especies como el carpintero negro, el loro hablador, la lechuza bataraz chaqueña, el águila coronada, el matico y el bataraz estriado, que resultan cada vez más escasas en el bosque chaqueño.

La protección de la estancia La Fidelidad permitiría generar una oportunidad para el repoblamiento natural del bosque chaqueño con estos mamíferos y aves emblemáticos del Impenetrable, sin más esfuerzo que el control y vigilancia del nuevo Parque Nacional. También existen aquí algunos endemismos (animales y plantas que solo se encuentran en esta región),



como el pichiciego, el piche islero, el conejo de los palos, el chanco quimilero, la martineta chaqueña y hasta una especie arbórea como el palo santo.

A todo esto, se le suma que los bosques del interfluvio (que se ubican entre los ríos Bermejo y Bermejito) son hoy una pieza clave para mantener la conectividad entre las selvas de yungas de Salta y Jujuy con los remanentes del bosque atlántico en Misiones, a través de las selvas en galería de los ríos Bermejo, Paraguay y Paraná.

Su superficie es de alrededor de 128 903 hectáreas y comprende la mayor parte de la porción chaqueña de la enorme estancia La Fidelidad (de 250 000 ha la que formaba un cuadrado de 50 km de lado), perteneciendo la superficie restante de la misma (hacia el nordeste) a la provincia de Formosa, separada de esta por el cauce del río Bermejo, del cual este parque se encuentra en su planicie fluvial.²³

Geomorfológicamente el parque está situado en el interfluvio río Bermejo-Bermejito (o Teuco-Teuquito), por lo que su relieve es variado, comparándolo con otras zonas chaqueñas. Próximo a los ríos se encuentran albardones y galerías forestales con suelos más altos y húmedos. Los antiguos meandros de cauces fluviales abandonados son denominados localmente “caños”, y en ellos se presentan alargadas franjas de altos pastizales de tipo sabana. En lugares más bajos del terreno se acumula el agua de las lluvias, dando lugar a distintos tipos de cuerpos de agua, como la laguna El Breal y el pozo de los Yacarés, entre otros.

Posee clima semitropical continental —una variante cálida del clima tropical continental— relacionado con otros climas semitropicales.⁵ Se caracteriza por presentar una acentuada continentalidad, temperaturas elevadas todo el año (con posibilidad de presentar marcas superiores a 40 °C en cualquier mes), las que en el verano pueden llegar excepcionalmente a situarse por sobre los 45 °C. Como contraparte en invierno la mínima puede descender por debajo de 1 °C, lo cual oficia de baremo excluyente para las especies de plantas con alguna sensibilidad hipotérmica. La temperatura media anual es de alrededor de 22,5 °C.⁶

Las lluvias se concentran desde el fin de la primavera hasta comienzos del otoño, siendo en el invierno casi nulas. El acumulado anual de precipitaciones ronda los 700 mm, siendo algo mayores en los sectores orientales y levemente menores en los occidentales,⁷ si bien son habituales las anomalías, las diferencias entre años, y los ciclos húmedos y secos. Todo ello hace que su biota esté particularmente adaptada al exigente régimen climático, con abundancia de vegetales con adaptaciones para evitar la pérdida de agua, para explotar la humedad de la capa freática, etc.

Biodiversidad

Está situado en la interfase ecotonal entre el chaco semiárido y el chaco húmedo, por lo que se encuentran especies de ambos biomas, aumentando de este modo su biodiversidad.



Ecorregionalmente pertenece a la ecorregión terrestre chaco occidental, con algunas ingresiones correspondientes a la del chaco húmedo,²⁹ mientras que sus arroyos y lagunas se incluyen en la ecorregión de agua dulce Chaco.³⁰

Complementado con la vecina área formoseña, destaca por la abundancia de especies de fauna mayor, además de poseer una enorme superficie, la cual podría contener números significativos de ejemplares de las mismas, las que requieren de importantes extensiones con vegetación sin alteraciones destacadas. A muchas de sus especies se las categoriza, en listados nacionales o mundiales, como en de extinción.

Se ha detectado la presencia de numerosas especies de mamíferos; muchos de ellos están amenazados, los cuales son muy raros o están extintos en otras áreas chaqueñas. Destacan: yagareté, puma, yaguarundí, gato montés, ocelote, aguará-guazú, zorro pampa, zorro de monte, coatí, aguará-popé, zorrino de cola blanca, hurón mayor, 3 especies de pecaríes: de collar, labiado y pecarí quimelero, tapir, corzuela parda, corzuela rojiza, oso hormiguero grande, oso melero, comadreja overa, conejo tapetí, carpincho, conejo de los palos, vizcacha, cuis, tatú carreta, quirquincho, mulita grande, cabasú chaqueño, tatú peludo, quirquincho bola, mono carayá negro, mono mirikiná, etc.

En una de las casas del casco de la estancia es posible observar una colonia de vampiros comunes. Entre los animales asilvestrados se detectan aún a vacunos, caballos y burros.

Se encontraron al menos 163 especies de aves, 35 destacan algunas amenazadas, por ejemplo, el águila coronada, el loro hablador chaqueño, el matico y el ñandú. Son comunes la chuña de patas negras, charata, palomita colorada y pato picazo.

El Parque Nacional Impenetrable es uno de los 4 atractivos naturales del Norte Argentino, conformando junto con El Bañado la Estrella (Formosa), Los Esteros del Iberá (Corrientes) y las Cataratas del Iguazú, los más importantes atractivos naturales de la región.

4.4.3 -Bosques Nativos Protegidos

Los bosques nativos de la provincia del Chaco, desde el año 2008, han sido clasificados en Categorías de Conservación a partir de la sanción de la Ley Provincial N° 6.409 que establece el ordenamiento territorial y estratégico de los mismos.

En el siguiente Mapa, se pueden observar las distintas categorías fijadas por la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques y asimismo; el área de Influencia Ambiental Directa (y Operativa) se desarrolla en su totalidad en el Área de Categoría II (amarilla) de Mediana protección (aprovechamiento forestal y silvopastoril sustentable).

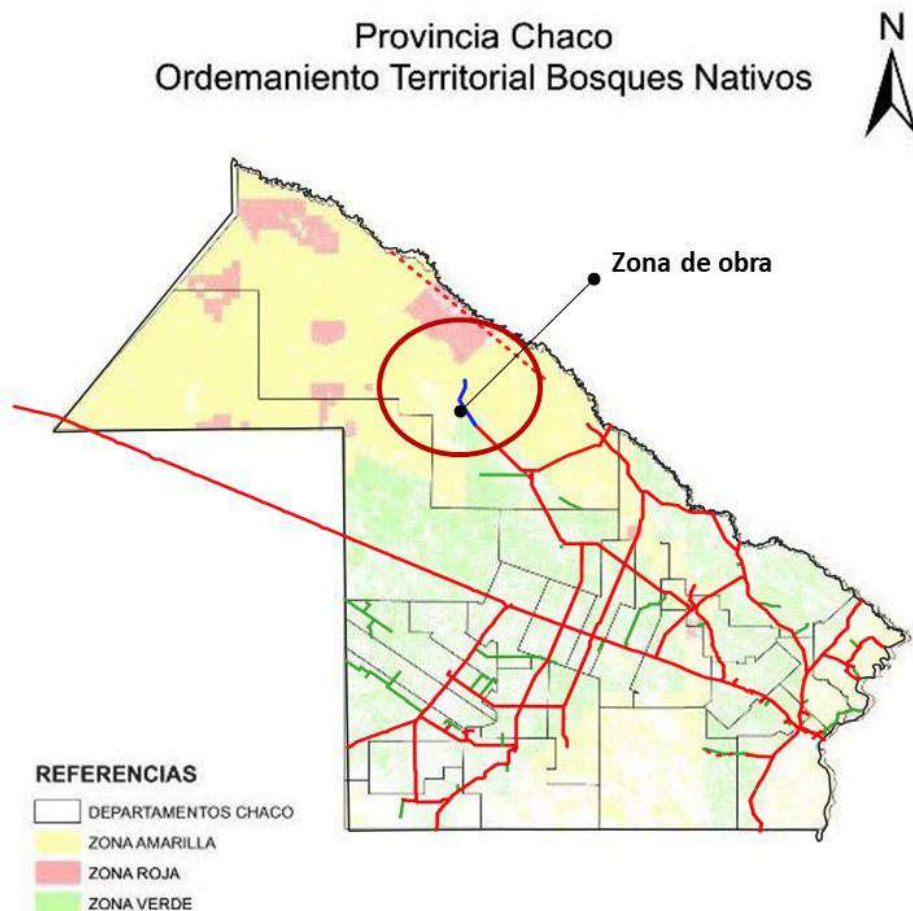


Imagen N° 4.28- Áreas protegidas de la Provincia del Chaco. Fuente: Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Categorías de Conservación

- Categoría I (rojo): Máxima protección (áreas protegidas, no se permite desmonte ni aprovechamiento forestal y silvopastoril).
- Categoría II (amarillo): Mediana protección (aprovechamiento forestal y silvopastoril sustentable).
- Categoría III (verde): Mínima conservación (permite su desmonte parcial para el desarrollo agropecuario).

4.5-ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

La población total de esta Reserva de Recurso Impenetrable Chaqueño (Decreto Provincial N° 672/04-Departamentos Güemes y Brown), es de 106.223 habitantes conforme a datos del Censo de Población, Hogares y Viviendas del año 2022.



La misma es predominantemente rural. Las particularidades ambientales y el tipo de actividad desarrollada por sus habitantes, hacen que su distribución adquiriera un patrón de gran dispersión, con muy bajas densidades: 2,1 - 2.7 habitantes /km², conforme a datos de del censo INDEC. 2022.

Código	Departamento	Superficie en km ²	Año	
			2022	
			Población total	Densidad hab/km ²
22	Total	99.763	1.129.606	11,3
22007	Almirante Brown	17.725	37.851	2,1
22063	General Güemes	25.764	68.525	2,7

Por su parte, el índice de “necesidades básicas insatisfechas” (INBI) identifica grupos poblacionales en situación de pobreza a través de distintos umbrales de privaciones de bienes, recursos y oportunidades ocupacionales y de acceso a servicios; indicador éste que sitúa al Chaco como una de las provincias más pobres del país (11,22 % hogares) y a la región del Impenetrable con un total de 38,01% hogares con necesidades básicas insatisfechas.

Región Impenetrable	Total de hogares	Hogares con al menos un indicador NBI	% de hogares con NBI
General Güemes	22505	5014	22,28
Almirante Brown	11475	1805	15,73
Total	33.980	6819	38,01

Tabla 4.4. : Indicadores del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2022- Fuente: Pablo De Grande y Agustín Salvia (2024). Indicadores del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2022. Recuperado el 8 de octubre, 2025, de <https://mapa.poblaciones.org/map/257701>

4.5.1-DATOS DEPARTAMENTALES

Según últimos datos oficiales, el departamento General Güemes contaba con 68.525 habitantes en el año 2022 (INDEC 2022) ,con una variación del 2,1 % con respecto a los 67.132 habitantes del censo anterior (INDEC 2010).

Se observa que el departamento tuvo una variación relativa por debajo a la media provincial en el 2022 según datos censales (7,0 %).

Departamento	Población		Variación absoluta	Variación relativa (%)
	2010	2022		
General Güemes	67.132	68.525	1.393	2,1

Imagen n°4.29: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda. Año 2010. Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – INDEC.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

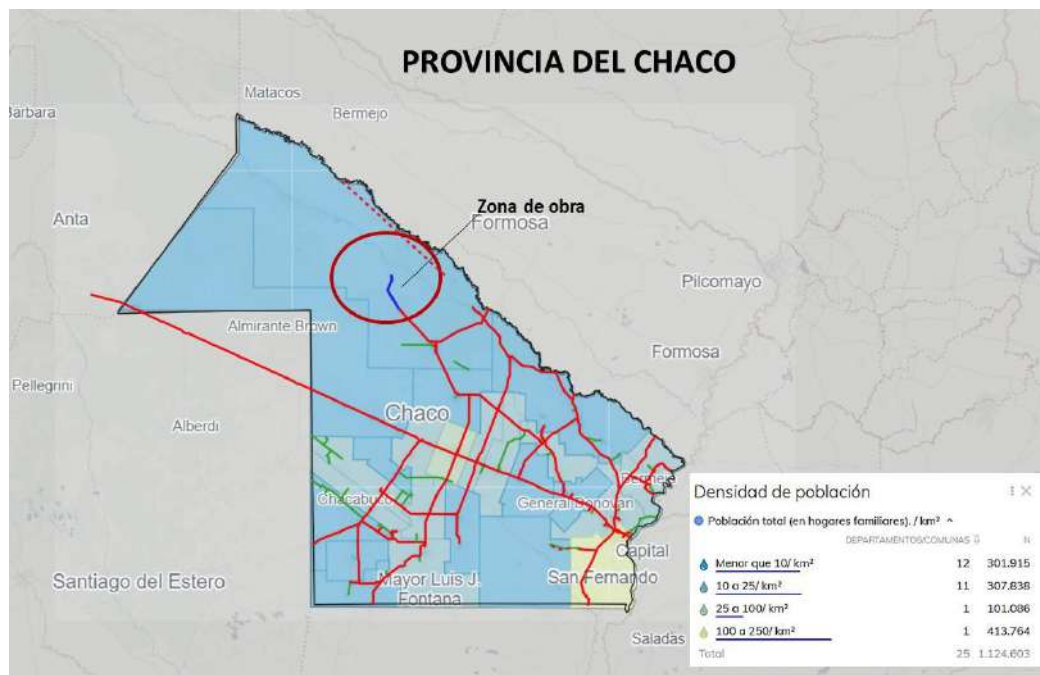


Imagen n°4.30.: Indicadores de personas. Departamentos, 2022. Fuente: Mapa elaborado en base a la Red vial de la provincia del Chaco e Indicadores del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2022. Recuperado el 8 de octubre, 2025, de <https://mapa.poblaciones.org/map/257701>

La observación de la pirámide poblacional del departamento General Güemes revela una población joven, con base ampliada, exhibe una mayor proporción de población menor a veinte años (05-19 años); característica típica de las localidades más “más rurales”.

La mayor cantidad de población infantil en las zonas rurales es acorde a la mayor tasa de natalidad bruta, proporcionalmente superior a las áreas urbanas. Esto explica la forma piramidal con una base más amplia, donde las mujeres tienen en promedio casi el doble de hijos que en las zonas urbanas.

Dicho gráfico, también se observa un brusco descenso de población en edad activa (a partir de los 20 años), la falta de trabajo y los escasos ingresos que pueden obtenerse de las actividades que se desarrollan en las localidades, tornan a la migración como el camino para encontrar mejores oportunidades.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

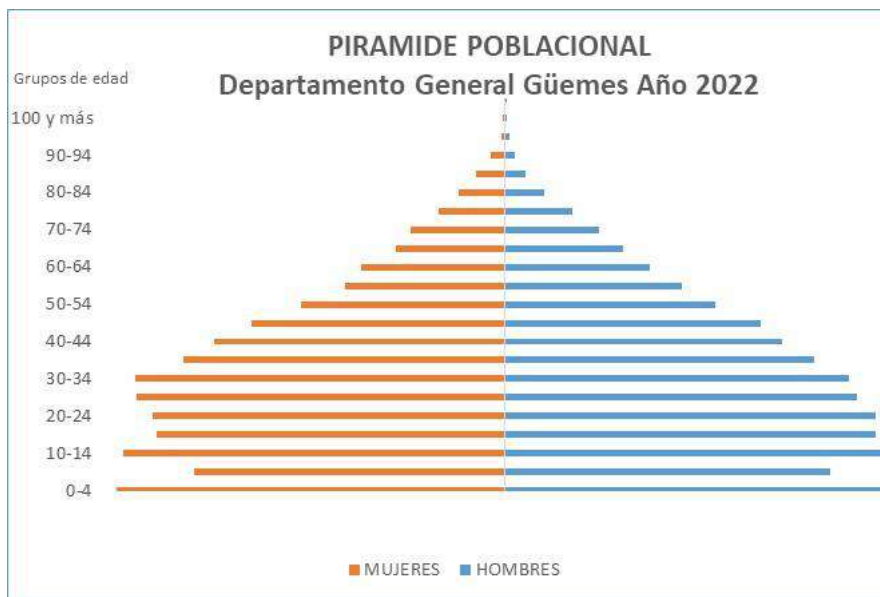


Imagen n°4.31: Pirámide Poblacional del departamento General Güemes. Año 2022. Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – INDEC

4.5.3. Infraestructura

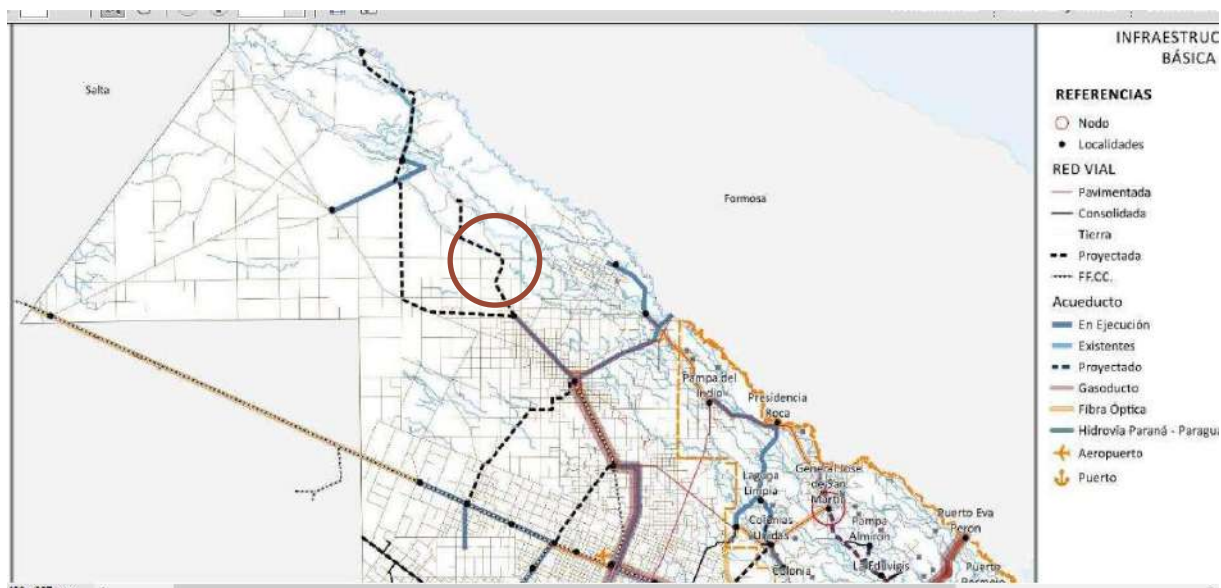


Imagen N° 4.32- fuente: Plan Estratégico provincial 2018-2025

En los últimos años, la zona del Impenetrable Chaqueño ha recibido inversiones por parte del Estado Provincial y Nacional a efectos de proveer de servicios tanto de conectividad vial como de provisión de agua potable a la zona.

En la zona de proyectos, podemos ver que el tramo aparece como un punto muy necesario para mejorar la conectividad, y a la vez, pueden observarse además el trazado de acueductos y de nuevas rutas de pavimento.



4.5.4. COMPOSICIÓN URBANA-RURAL DE LA POBLACIÓN

En el presente análisis se toma como referencia el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, dado que no existen datos actualizados sobre la distribución de la población urbana y rural provenientes del Censo 2022.

En cuanto a la composición urbana y rural de la población chaqueña, se observa una clara tendencia hacia una mayor urbanización, en detrimento de la población rural, que continúa experimentando un crecimiento negativo en la mayoría de los departamentos de la provincia. Este comportamiento se asocia a diferentes modalidades de migración campo-ciudad, que ya no se dirigen exclusivamente hacia la capital provincial —cuyo ritmo de crecimiento ha disminuido levemente—, sino también hacia ciudades intermedias que ofrecen mejores condiciones de vida, acceso a servicios y oportunidades laborales.

El Departamento General Güemes, que forma parte del grupo de los cinco departamentos más poblados del Chaco, presenta un porcentaje de población urbana inferior a la media provincial (68,8 %). Esta diferencia se explica porque su localidad urbana principal, Juan José Castelli, aunque es la cuarta en tamaño a nivel provincial, cuenta con 28.600 habitantes urbanos, cifra que si bien es significativa, no alcanza a compensar el peso de su amplia población rural distribuida en el territorio departamental.

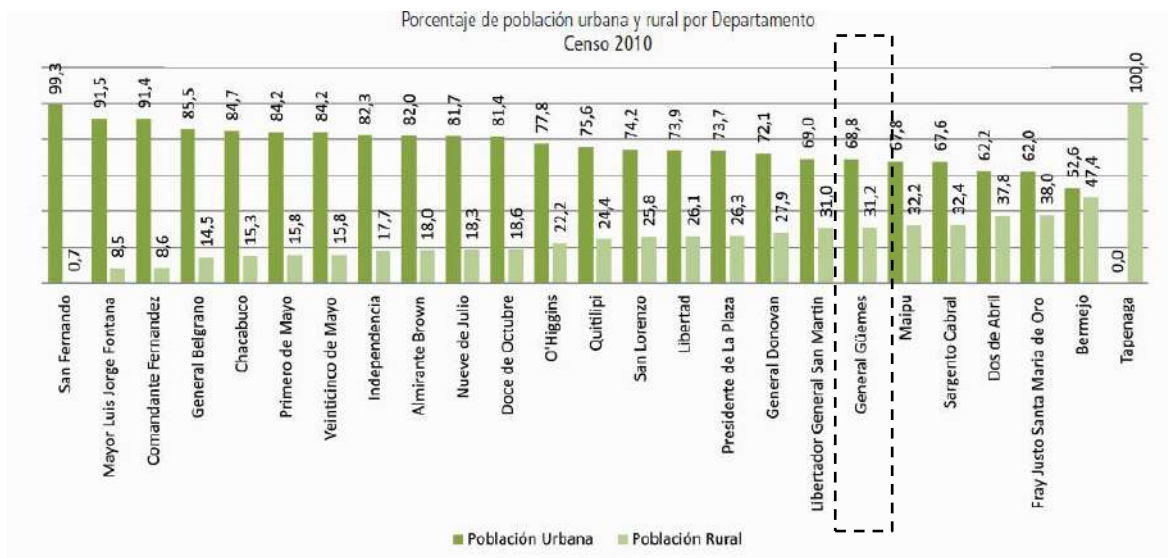


Imagen n°4.33: Porcentaje de población Urbana y rural por departamentos. Año 2010. Fuente: ADNea Revista de Arquitectura y Diseño del nordeste argentino- Vol 1 N.º 1- (diciembre 2013). Arq. Barreto; Miguel



4.5.5. -CARACTERIZACION ETNICA DE LA POBLACION

Comunidades Indígenas



Imagen N°4.34: Pobladora de Las Hacheras y su bebé – Fuente: <https://www.hernanchurba.com/PersonaWork/El-Impenetrable/Paraje-Las-Hacheras>

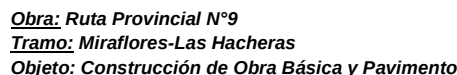
En la actualidad, en la provincia del Chaco sobreviven tres pueblos indígenas: los Wichí (de la familia etnolingüística Mataco-Mataguayo), que habitan principalmente en el noroeste de la provincia, en el Departamento General Güemes, dentro de la región conocida como El Impenetrable Chaqueño; y los Qom y Mocoví (pertenecientes al grupo Guaycurú), localizados mayormente en el centro y norte provincial.

Según los resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 (INDEC), en el departamento General Güemes existían 22.505 hogares con al menos una persona que se reconoce como indígena o descendiente de pueblos originarios, lo que representa el 6,01 % del total de hogares de la provincia del Chaco.

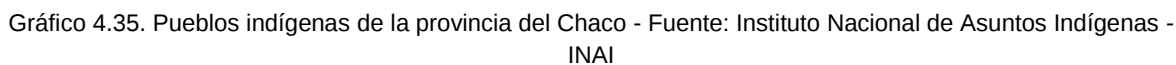
Asimismo, el Censo 2022 registra que en el departamento conviven diversas etnias, cuyas poblaciones predominantes suman aproximadamente 13.699 personas, reflejando la significativa presencia de comunidades indígenas en este territorio.

Habitantes	Etnia
7.722 Hab.	Qom.
5.964 Hab.	Wichí
13 Hab.	Moqoit

Tabla 4.5- Población Indígena- Fuente: Censo 2022



Si bien existen Territorios Indígenas legalmente reconocidos, en la actualidad las comunidades lindan y conviven con pobladores no indígenas. No tienen un territorio único, sino que se encuentran distribuidas desigualmente en diferentes parajes, en la mayoría de los casos sus territorios se encuentran fragmentados, razón por la cual no existe continuidad territorialidad.



En relación con el máximo nivel educativo alcanzado, la mayoría de las personas completó el nivel primario (4.047), seguido por el nivel secundario (1.457). En menor proporción, se registran 370 personas con estudios terciarios no universitarios, 36 con estudios universitarios de grado y 11 con estudios de posgrado (especialización, maestría o doctorado). Asimismo, 70 personas declararon haber cursado la Educación General Básica (EGB), 18 el nivel Polimodal, y 85 personas no especificaron el nivel alcanzado.



Máximo Nivel educativo							
Primario	EGB	Secundario	Polimodal	Terciario no universitario	Universitario de grado	Posgrado (especialización, maestría o doctorado)	Ignorado
4047	70	1.457	18	370	36	11	85

Cuadro. Departamento General Güemes. Población de 5 años y más que se reconoce indígena o descendiente de pueblos indígenas u originarios en viviendas particulares y que asistió a un establecimiento educativo, por máximo nivel educativo alcanzado. Año 2022

Cobertura de salud de la población indígena o descendiente de pueblos indígenas – Departamento General Güemes (Censo 2022)

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, en el departamento General Güemes la población que se reconoce como indígena o descendiente de pueblos indígenas u originarios presenta una marcada desigualdad en el acceso a la cobertura de salud.

Del total censado, 12.992 personas declararon no contar con obra social, prepaga ni plan estatal de salud, lo que representa la gran mayoría de esta población. En tanto, 1.737 personas indicaron poseer algún tipo de obra social o cobertura prepaga (incluido PAMI), y solo 302 personas manifestaron estar cubiertas por programas o planes estatales de salud.

Estos datos evidencian una alta proporción de población indígena sin cobertura médica formal, lo que constituye un desafío relevante en términos de equidad y acceso a servicios de salud.

Tipo de cobertura de salud		No tiene obra social, prepaga ni plan estatal
Obra social o prepaga (incluye PAMI)	Programas o planes estatales de salud	
1.737	302	12.992

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022

Superponiendo la traza de la ruta con las capas del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), dentro del área de influencia directa se encontraron comunidades originarias de los Pueblos Qom, Wichi y Mocoví.

Comunidad	Etnia	Distancia aprox a la traza de la obra
Asociación comunitaria CHAYSAT	Qom	2.4 km
Asociación comunitaria TECHAT	Wichí	7,8 km



Asociación comunitaria Miraflores	Qom	0,5 km
--------------------------------------	-----	--------

Cabe destacar, que la obra a realizar no producirá afectaciones en sus territorios ya que no prevé construir infraestructura en dichas zonas, como se estipula en el apartado de localización y descripción del proyecto. El proyecto no sólo no prevé impactos negativos sobre los territorios de la población indígena, sino que dicha población será alcanzada por los impactos positivos de la misma manera que el resto de la población no indígena.

En la siguiente figura se agrega la localización de las comunidades registradas por el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI).

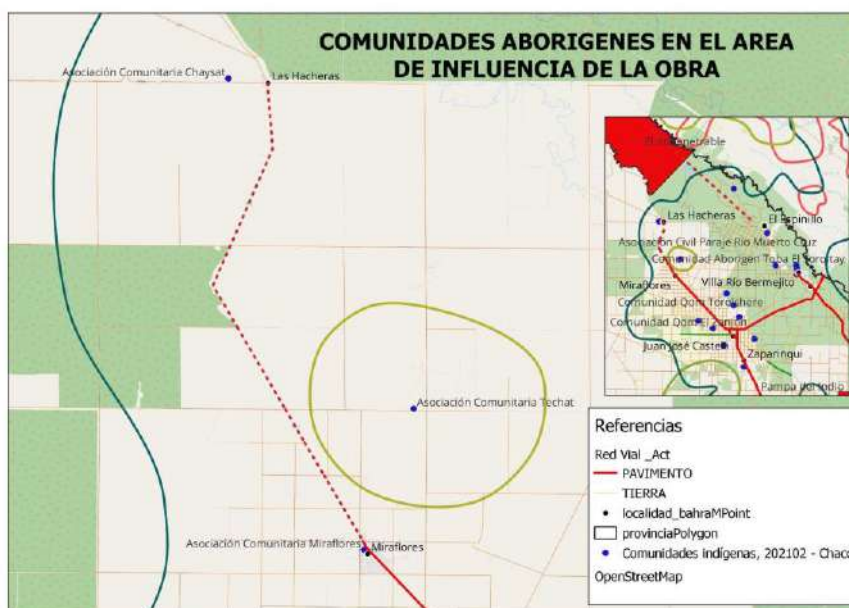


Gráfico 4.36. comunidades Indígenas en el área de influencia de la obra- Fuente: capas extraídas de la plataforma poblaciones.org realizadas en base a datos suministrados por el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI Año 2021),

4.6-EDUCACIÓN

Conforme a los datos del Censo 2022, el índice de analfabetismo en el departamento es del 0,71 %, mientras que en la provincia del Chaco alcanza el 7,97 %.

Según los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, en el departamento General Güemes se registraron 68.429 personas residentes en viviendas particulares.

De ese total, 25.563 personas declararon asistir actualmente a un establecimiento educativo, mientras que 34.819 personas manifestaron no asistir en la actualidad, pero haber asistido en algún momento. En tanto, 8.047 personas señalaron que nunca asistieron a la escuela.

Estos resultados muestran que más de la mitad de la población (50,8%) ya ha pasado por el sistema educativo, pero actualmente no asiste, mientras que el 37,3% continúa cursando algún nivel de enseñanza. Por su parte, el 11,8% nunca tuvo acceso a la educación forma



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

Población en viviendas particulares	Condición de asistencia escolar		
	Población que asiste	Población que no asiste pero asistió	Población que nunca asistió
68.429	25.563	34.819	8.047

cuadro 4.37- : Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022

Cuadro 1.4.10. Provincia del Chaco, departamento General Güemes. Población en viviendas particulares por condición de asistencia escolar, según sexo registrado al nacer, edades simples y edades quinquenales. Año 2022

La pobreza se constituye en un factor condicionante a la hora de asistir a la escuela; pese a que la misma es muy valorada entre los jóvenes y los adultos indígenas, muchos chicos dejan sus estudios para salir a trabajar y ayudar a sostener económicamente a sus familias.

Oferta Académica en el área de influencia

Nivel inicial

E.E.P. N° 1034 - PADRINOS DE ESCUELAS RURALES	LOTE 58 (COMUNIDAD WICHI)
E.E.P. N° 819 - GREGORIO BASIUK	CHACRA 23-PC.3/4/5/6/7/-PIE.EL RETIRO
E.E.P. N° 1034 - PADRINOS DE ESCUELAS RURALES	LOTE 76-CIRC.VIII-PC.I-CHACRA 75-SECA
E.E.P. N° 746 - SOFIA GRACIELA DINOFF	CIRC.VII-ZONA B-PC.284-PIE.EL MILAGRO
E.E.P. N° 366	PARAJE LA CHINA
E.E.P. N° 961 - SARAPI FRANCISCO SORIA	LOTE 47-PIE.CENTRAL NORTE- fracción centro oeste del I...
E.E.P. N° 1017 - TONOLEC ONOLEC	PC.17 C.VI- S.A-LOTE 71-PIE.SAN ANTONIO
U.E.G.P. N° 228 - CASA DE LOS NIÑOS FUNDACION LA LUCILA	CORRIENTES 871
JARDIN DE INFANTES N° 142 - JOSE RAFAEL HERNANDEZ	ESTEBAN VELEFF LUSGO
JARDIN DE INFANTES N° 230	QUINTA 23 PLANTA URBANA
E.E.P. N° 1089	ESTEBAN VELEFF FUNCIONA EN EL INSTIT. RENE FAVAL...
U.E.G.P. N° 242 - RINCON DE LUZ	GUEMES CENTRO MEDIA CUADRA DEL CEP N° 90
JARDIN DE INFANTES N° 249	MZ 226 - CIRC.VIII SECC.A
E.E.P. N° 559 - MAESTRO DOMINGO MUÑOZ	CIRC.VII-ZONZ B-PC.276-PIE.LAS HACHERAS-RUTA PROV....

Nivel Primario

E.E.P. N° 1034 - PADRINOS DE ESCUELAS RURALES	LOTE 58 (COMUNIDAD WICHI)
E.E.P. N° 819 - GREGORIO BASIUK	CHACRA 23-PC.3/4/5/6/7/-PIE.EL RETIRO
E.E.P. N° 1034 - PADRINOS DE ESCUELAS RURALES	LOTE 76-CIRC.VIII-PC.I-CHACRA 75-SECA
E.E.P. N° 746 - SOFIA GRACIELA DINOFF	CIRC.VII-ZONA B-PC.284-PIE.EL MILAGRO
E.E.P. N° 366	PARAJE LA CHINA
E.E.P. N° 961 - SARAPI FRANCISCO SORIA	LOTE 47-PIE.CENTRAL NORTE- fracción centro oeste del I...
E.E.P. N° 1017 - TONOLEC ONOLEC	PC.17 C.VI- S.A-LOTE 71-PIE.SAN ANTONIO
U.E.G.P. N° 228 - CASA DE LOS NIÑOS FUNDACION LA LUCILA	CORRIENTES 871
JARDIN DE INFANTES N° 142 - JOSE RAFAEL HERNANDEZ	ESTEBAN VELEFF LUSGO
JARDIN DE INFANTES N° 230	QUINTA 23 PLANTA URBANA
E.E.P. N° 1089	ESTEBAN VELEFF FUNCIONA EN EL INSTIT. RENE FAVAL...
U.E.G.P. N° 242 - RINCON DE LUZ	GUEMES CENTRO MEDIA CUADRA DEL CEP N° 90
JARDIN DE INFANTES N° 249	MZ 226 - CIRC.VIII SECC.A
E.E.P. N° 559 - MAESTRO DOMINGO MUÑOZ	CIRC.VII-ZONZ B-PC.276-PIE.LAS HACHERAS-RUTA PROV....



Nivel secundario

NOMBRE	DOMICILIO
E.E.S. N° 168 - TONELEC ONELEC: PEDRO ALEGRE	LOTE 71-PJE SAN ANTONIO
E.E.S. N° 168 - TONELEC ONELEC: PEDRO ALEGRE	LOTE 47- PJE CENTRAL NORTE-en:EEP N° 961
E.E.S. N° 90 - COMUNIDAD DE MIRAFLORES (CEP 90)	GUEMES S/N
U.E.G.P. N° 252 - EL RETIRO	Paraje El Retiro Chacra 23 Pc4
E.E.S. N° 133 - MARIA DEL PILAR ROMERO	CIRC. VILZONA B-PC. 276-PJE. LAS HACHERAS-RUTA PROV. 9-en:EEP N° 559

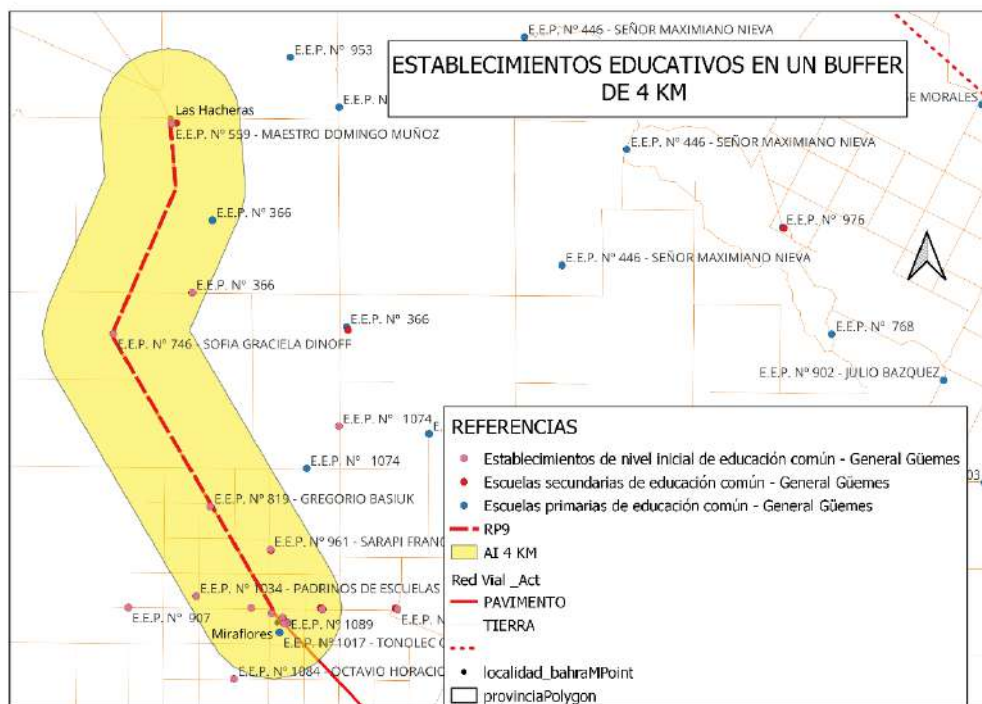


Imagen N° 4.38 -Oferta educativa en el área de Proyecto. Fuente: Elaboración propia en base a capas IDE CHACO

4.6-HOGARES Y VIVIENDAS

Según los datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, la provincia del Chaco registró un total de 411.396 viviendas, mientras que el Departamento General Güemes contó con 26.020 viviendas. Esto significa que General Güemes concentra aproximadamente el 6,3% del total de viviendas existentes en la provincia.

En el caso particular de General Güemes, de las 26.020 viviendas registradas:

- 25.999 son viviendas particulares, y 21 son viviendas colectivas (como hogares estudiantiles, residencias u otras instituciones).
- De las viviendas particulares, 22.142 tenían personas presentes al momento del censo. El resto se encontraba en distintas situaciones de desocupación o uso no residencial:
- 590 viviendas se utilizan para vacaciones, fines de semana o como segunda residencia.



- 327 viviendas funcionan como oficina, consultorio o comercio.
- 393 viviendas estaban en alquiler o en venta.
- 591 viviendas se encontraban en construcción.
- 1.290 viviendas pertenecen a hogares donde habitualmente viven personas, pero en el momento del censo no estaban presentes.

Finalmente, 666 viviendas fueron clasificadas en “otra situación” (por ejemplo, inhabitables o de uso indefinido).

Departamento	Total de viviendas	Viviendas particulares	Condición de ocupación							Viviendas colectivas
			Hay personas presentes	No hay personas presentes						
				La vivienda se usa para vacaciones, fin de semana, como segunda residencia u otro uso temporal	La vivienda se usa como oficina, consultorio o comercio	La vivienda está en alquiler o venta	La vivienda está en construcción	Habitualmente viven personas, pero no se encuentran presentes	Otra situación	
Chaco	411.396	411.116	368.728	3.219	7.758	5.974	8.705	8.641	8.091	280
General Güemes	26.020	25.999	22.142	590	327	393	591	1.290	666	21

Tabla: Provincia del Chaco. Totalde viviendas, viviendas particulares, por condición de ocupación, y viviendas colectivas, según departamento. Año 2022

De acuerdo con los datos del Censo Nacional 2022, la provincia del Chaco registró un total de 368.728 viviendas particulares ocupadas, mientras que el Departamento General Güemes concentró 22.142 viviendas particulares ocupadas, lo que representa aproximadamente el 6% del total provincial.

En el caso del Departamento General Güemes, la distribución según el tipo de vivienda particular es la siguiente:

- 17.626 viviendas corresponden a casas, lo que las convierte en la forma habitacional predominante en el departamento.
- 1.295 viviendas son ranchos, estructuras más simples y tradicionales, especialmente frecuentes en áreas rurales.
- 2.234 viviendas son casillas, utilizadas generalmente como soluciones habitacionales de carácter transitorio o precario.
- 632 viviendas corresponden a departamentos, reflejando una presencia moderada de edificaciones en altura o multifamiliares.
- 297 viviendas son piezas ocupadas en inquilinatos, hoteles familiares o pensiones, lo que indica una porción de la población que reside en espacios compartidos o alquilados dentro de unidades mayores.
- 28 viviendas son locales no construidos para habitación que, sin embargo, están ocupados (por ejemplo, comercios o galpones adaptados para vivir).
- Finalmente, 30 viviendas son viviendas móviles ocupadas, como casas rodantes, barcos, carpas u otras estructuras móviles.



En síntesis, el Departamento General Güemes presenta una estructura habitacional en la que predominan las casas familiares permanentes, seguidas por un número menor de ranchos y casillas, que evidencian cierta diversidad en las condiciones y tipos de vivienda.

Departamento	Total de viviendas particulares ocupadas	Tipo de vivienda particular						
		Casa	Rancho	Casilla	Departamento	Pieza ocupada en inquilinato, hotel familiar o pensión	Local no construido para habitación ocupado	Vivienda móvil ocupada (casa rodante, barco, carpa u otra)
Chaco	368.728	316.621	7.278	11.743	27.981	4.289	515	301
General Güemes	22.142	17.626	1.295	2.234	632	297	28	30

Tabla°4.7: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda. Año 2010. Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – INDEC.

Con relación a la cantidad de hogares, el Censo 2022 muestra la existencia de 22.505 hogares. En cuanto a la provisión y procedencia del agua, se abastece de la red pública, a través de cañerías dentro de la vivienda (6.619), por cañerías fuera de la vivienda, pero dentro del terreno (11.426) o por cañerías fuera del terreno donde se encuentra la vivienda (2.081). Los hogares se proveen de agua de perforación con bomba de motor (939) o manual (383) y pozos sin bomba (4823), mientras que 11.747 lo hace con agua trasportada por cisterna, de río, canal, arroyo y el 3170 de otra procedencia.

Procedencia del agua	Población en viviendas particulares(*)	Provisión del agua		
		Por cañería dentro de la vivienda	Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	Fuera del terreno
Total	68.429	39.554	21.239	7.636
Red pública (agua corriente)	47.367	33.860	11.426	2.081
Perforación con bomba a motor	939	402	371	166
Perforación con bomba manual	383	111	189	83
Pozo sin bomba	4.823	681	2.760	1.382
Transporte por cisterna, agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia	11.747	3.363	5.743	2.641
Otra procedencia	3.170	1.137	750	1.283

Cuadro- Provincia del Chaco, departamento General Güemes. Población en viviendas particulares, por provisión del agua, según procedencia del agua. Año 2022

Con relación al tipo de desagüe sanitario, sólo el 1663 de los hogares está conectado a la red pública de cloacas, 8,603 a cámara séptica y pozo ciego, mientras que un 2.063 a hoyo, excavación en la tierra y 1018 de los hogares no cuentan con baño o letrina.



Desagüe y descarga de agua del inodoro		Total de hogares(*)	Ubicación del baño o letrina		
			Dentro de la vivienda	Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	No tiene
Total		22.505	13.714	7.773	1.018
A red pública (cloaca)	Total	1.663	1.551	112	///
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	1.449	1.416	33	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	169	125	44	///
	Pozo	45	10	35	///
	No tiene	///	///	///	///
A cámara séptica y pozo ciego	Total	8.603	7.881	722	///
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	6.991	6.749	242	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	1.521	1.111	410	///
	Pozo	91	21	70	///
	No tiene	///	///	///	///
Solo a pozo ciego	Total	9.158	4.104	5.054	///
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	2.959	2.678	281	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	3.215	1.218	1.997	///
	Pozo	2.984	208	2.776	///
	No tiene	///	///	///	///
A hoyo, excavación en la tierra, etc.	Total	2.063	178	1.885	///
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	78	60	18	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	386	82	304	///
	Pozo	1.599	36	1.563	///
	No tiene	///	///	///	///
No tiene	Total	1.018	///	///	1.018
	Inodoro con botón, mochila o cadena (arrastre de agua)	///	///	///	///
	Inodoro sin botón ni cadena (a balde)	///	///	///	///
	Pozo	///	///	///	///
	No tiene	1.018	///	///	1.018

Tabla 4..8 :
Provincia del Chaco, departamento General Güemes. Total de hogares, por ubicación del baño o letrina, según desagüe y descarga de agua del inodoro. Año 2022

4.7-SALUD

En cuanto al tipo de cobertura de salud, el Departamento General Güemes presenta la siguiente distribución:

- 19.145 personas cuentan con obra social o prepaga (incluyendo PAMI), lo que representa cerca del 28% de su población.
- 2.085 personas se encuentran cubiertas por programas o planes estatales de salud, equivalentes a un 3% del total.
- Por último, 47.199 personas no tienen ningún tipo de cobertura médica, es decir, no poseen obra social, prepaga ni plan estatal, lo que equivale aproximadamente al 69% de la población del departamento.

Estos datos reflejan una alta proporción de habitantes sin cobertura de salud formal en General Güemes, situación que supera el promedio provincial, donde el 52% de la población se encuentra sin obra social o plan médico. Esta realidad pone de manifiesto la importancia del sistema público de salud como principal fuente de atención sanitaria en la zona



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

Departamento	Población total ⁽¹⁾	Tipo de cobertura de salud		No tiene obra social, prepaga ni plan estatal
		Obra Social o prepaga (incluye PAMI)	Programas o planes estatales de salud	
Chaco	1.124.603	486.509	50.843	587.251
General Güemes	68.429	19.145	2.085	47.199



Imagen N° 4.40: Regiones Sanitarias y Unidades de desarrollo territorial. Fuente: Ministerio de salud pública.

Establecimientos de salud con internación

La localidad de Miraflores cuenta con un hospital público de categoría de bajo riesgo, que ofrece servicios de internación simple. Este establecimiento brinda atención en medicina general, consultas ambulatorias, internación, diagnóstico, tratamiento y medicina preventiva.

El hospital dispone de 13 camas habilitadas para la atención de pacientes.

En cuanto a los establecimientos de salud sin internación, la localidad de Miraflores cuenta con el Centro de Salud El Milagro, mientras que en Las Hacheras funciona el Centro de Salud Las Hacheras.

Ambos establecimientos brindan servicios básicos de atención primaria, orientados a la promoción, prevención y asistencia sanitaria de la comunidad.

4.8-ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

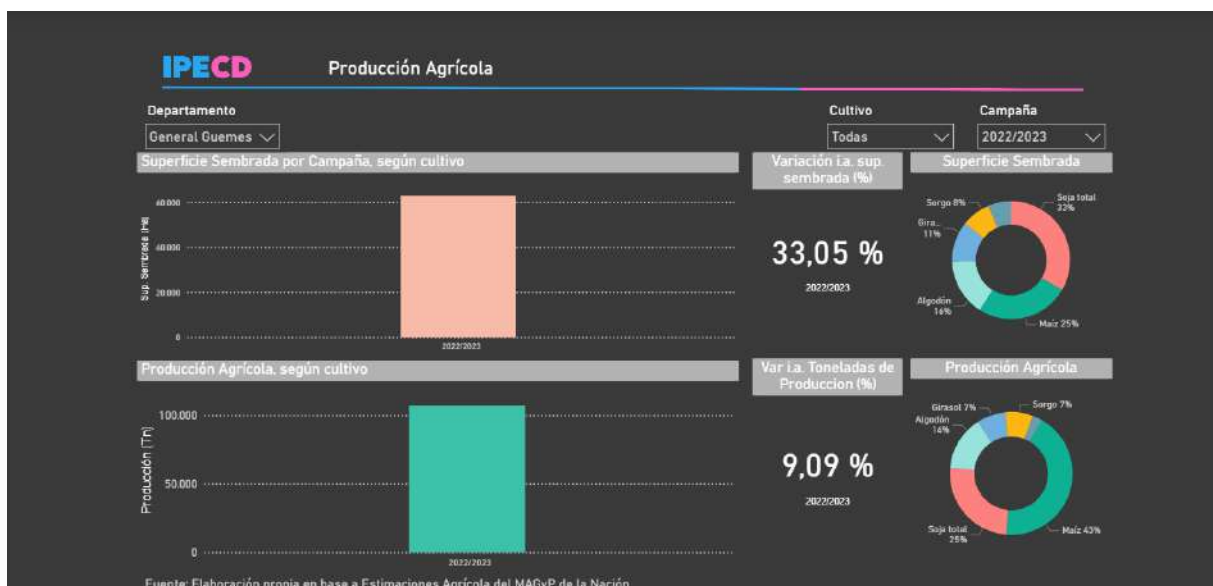
Producción Agrícola –Campaña 2022/2023

Durante la campaña agrícola 2022/2023, el Departamento General Güemes registró una superficie sembrada total cercana a las 60.000 hectáreas, mostrando un incremento interanual del 33,05% en comparación con la campaña anterior. Este crecimiento refleja una expansión significativa de la actividad agrícola en la zona, impulsada por la mejora en las condiciones climáticas y la diversificación de cultivos.



En cuanto a la composición de la superficie sembrada, los principales cultivos fueron:

- Soja, con el 33% del total sembrado,
- Maíz, con el 25%,
- Algodón, que representó el 16%,
- Girasol, con el 11%,
- y Sorgo, con el 8% de la superficie total.



Fuente: <https://dipiet.chaco.gob.ar/economia/produccion-primaria/produccion-agricola>

Respecto a la producción agrícola total, el departamento alcanzó una cifra estimada en más de 100.000 toneladas, con una variación interanual positiva del 9,09%, lo que confirma una mejora tanto en el rendimiento como en el volumen cosechado.

La distribución de la producción por cultivo evidencia la predominancia del maíz (43%), seguido por la soja (25%), el algodón (14%), el girasol (7%) y el sorgo (7%).

4.8.1-Ganadería

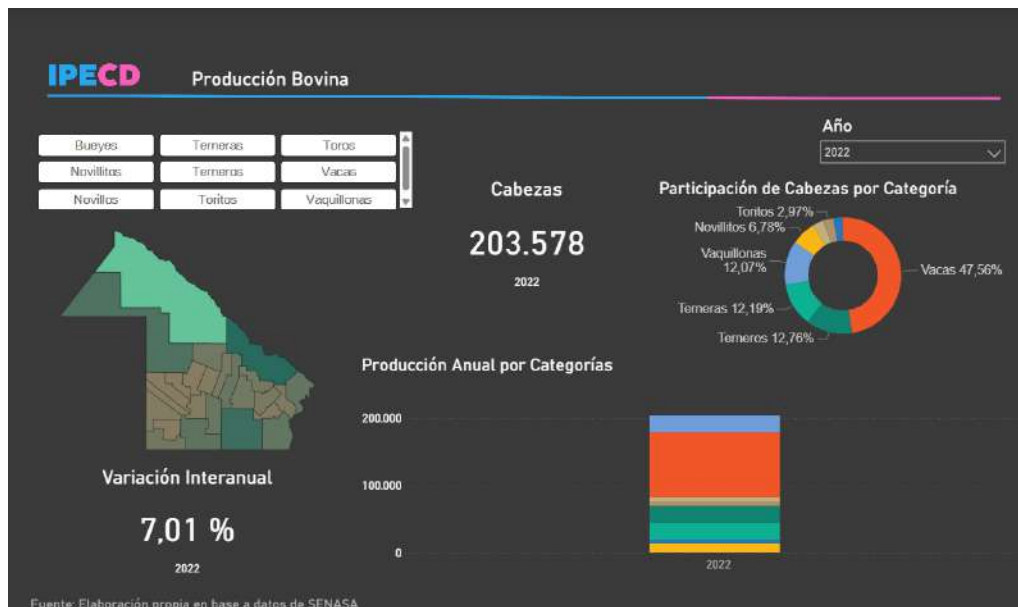
Durante el año 2022, el Departamento General Güemes registró una producción bovina total de 203.578 cabezas de ganado, según datos elaborados por el Instituto de Estadísticas y Producción del Chaco (IPECd) en base a información de SENASA.



La participación por categoría muestra una fuerte predominancia de las vacas, que representan el 47,56% del total de cabezas. En segundo lugar, se ubican los terneros (12,76%), seguidos por las terneras (12,19%) y las vaquillonas (12,07%), lo que evidencia una composición equilibrada entre la cría y la recria del rodeo.

Por su parte, los novillitos representan el 6,78%, mientras que los toritos alcanzan un 2,97% del total.

En términos de dinámica productiva, la variación interanual fue del 7,01% en 2022, lo que refleja un incremento en la producción bovina respecto del año anterior.



Fuente; <https://dipiet.chaco.gob.ar/economia/produccion-primaria/produccion-ganadera>

4.8.2-Caza

Tanto la caza deportiva, furtiva o la comercial son la causa de que los registros de las especies autóctonas. Según lo observado y por referencia de pobladores, han disminuido considerablemente en los últimos años, sumado a la degradación del ambiente.

4.8.3-Extracción Forestal

La depredación fue una constante en años anteriores, provocando una gran transferencia de renta desde esta zona a otras, sin que esta actividad haya generado mejora alguna de las condiciones de vida de la población local.

4.8.4-Recursos no maderables

Existe una gran cantidad de recursos forestales no maderables, que son explotables sin afectar los niveles de conservación y que son ampliamente manejados por las comunidades indígenas sea como alimento, medicina, leña, materiales de construcción o materia prima para las artesanías (chaguar).



Departamento	Propietario		Fiscal	
	Has	%	Has	%
Total	74.594		32.990	
Almirante Brown	19.974	27%	16.556	50%
General Guemes	19.519	26%	11.209	34%
Maipú	3.047	4%	1.731	5%
Libertador Gral. San	8.877	12%	851	3%
Sargento Cabral	1.103	1%	591	2%
O'Higgins	1.073	1%	381	1%
San Lorenzo	3.431	5%	363	1%
Independencia	1.150	2%	304	1%
25 de Mayo	871	1%	222	1%
Comandante Fernandez	957	1%	221	1%
Chacabuco	201	0%	173	1%
9 de Julio	922	1%	173	1%
Bermejo	1.242	2%	110	0%
Tapenagá	1.850	2%	46	0%
Libertad	130	0%	30	0%
General Donovan	944	1%	20	0%
12 de Octubre	745	1%	9	0%
1º de Mayo	49	0%	0	0%
2 de Abril	25	0%	0	0%
Fray Justo Sta. Marí	1.742	2%	0	0%
General Belgrano	754	1%	0	0%
Mayor Luis J. Fontán	2.308	3%	0	0%
Pte. De la Plaza	1.857	2%	0	0%
Quitilipi	660	1%	0	0%
San Fernando	1.165	2%	0	0%

Tabla N°4.9.: Permisos Según la Tenencia de la Tierra por Departamento- Fuente: Informe Estadísticos Anual. Dirección de Bosques

4.8.5-CARACTERIZACION DE LAS SUB-ZONAS DEL RIAN

La zona del Proyecto en estudio pertenece al departamento Gral. Güemes, se encuentra en la Zub-zona Forestal del Impenetrable.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N° 4.41: Provincia del Chaco - Sub-Zonas RIAN Fuente: Departamento de Información Económica y Social (DIES). Laboratorio de Teledetección.



CAPITULO 5: IMPACTOS PREVISTOS

5.1. Metodología de Predicción y Valoración de Impactos Ambientales

Se utiliza la metodología que se propone, donde se encuentran definidos los parámetros a analizar para establecer la valoración de los Impactos Ambientales, cuales son: el Carácter, la Intensidad, el Riesgo de Ocurrencia, la Extensión, la Duración, el Desarrollo y la Reversibilidad.

PARAMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	CALIFICACION
CARACTER (Ca)	Define las acciones o actividades de un proyecto, como perjudicial o negativa, positiva, neutra o previsible (difícilmente calificable sin estudios específicos)	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 0
INTENSIDAD (I)	Expresa la importancia relativa de las consecuencias que incidirán en la alteración del factor considerado. Se define por interacción del Grado de Perturbación que imponen las actividades del proyecto y el Valor Ambiental asignado al recurso.(1)	Muy alta Alta Mediana Baja	1,0 0,7 0,4 0,1
EXTENSION (E)	Define la magnitud del área afectada por el impacto, entendiéndose como la superficie relativa donde afecta el mismo.	Regional Local Puntual	0,8-1,0 0,4-0,7 0,1-0,3
DURACION (Du)	Se refiere a la valoración temporal que permite estimar el período durante el cual las repercusiones serán detectadas en el factor afectado	Permanente (más de 10 años) Larga (5 a 10 años) Media (3 a 4 años) Corta (hasta 2 años)	0,8-1,0 0,5-0,7 0,3-0,4 0,1-0,2
DESARROLLO (De)	Califica el tiempo que el impacto tarda en desarrollarse completamente, o sea la forma en que evoluciona el impacto, desde que se inicia y manifiesta hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias	Muy rápido (<1 mes) Rápido (1 a 6 meses) Medio (6 a 12 meses) Lento (12 a 24 meses) Muy lento(>24 meses)	0,9-1,0 0,7-0,8 0,5-0,6 0,3-0,4 0,1-0,2
REVERSIBILIDAD (Re)	Evalúa la capacidad que tiene el factor afectado de revertir el efecto	Irreversible Parcialm. Reversible Reversible	0,8-1,0 0,4-0,7 0,1-0,3
RIESGO DE OCURRENCIA (Ro)	Califica la probabilidad de que el impacto ocurra debido a la ejecución de las actividades del proyecto	Cierto Muy probable Probable Poco probable	9-10 7-8 4-6 1-3
CALIFICACION AMBIENTAL (CA)	Es la expresión numérica de la interacción de los parámetros o criterios. El valor de CA se corresponde con un valor global de la importancia del impacto. Se aplica según la fórmula expuesta (Ver Fórmula de CA)	0-3 4-7 8-10	Imp. Bajo Imp. Medio Imp. Alto

Tabla 5.1- Matrices



1) El Grado de Perturbación (GP) evalúa la amplitud de las modificaciones aportadas por las acciones del proyecto sobre las características estructurales y funcionales del elemento afectado.

El grado de perturbación puede ser calificado como:

Fuerte: Las acciones del proyecto modifican en forma importante el elemento afectado.

Medio: Las acciones del proyecto sólo modifican alguna de las características del elemento.

Bajo: Las acciones del proyecto no modifican significativamente el elemento afectado.

El Valor Ambiental (VA) es un criterio de evaluación del grado de importancia de una unidad territorial o de un elemento en su entorno. La importancia la define el especialista en orden al interés y calidad que estime y por el valor social y/o político del recurso. VA puede ser: muy alto, alto, medio, bajo.

La determinación de la Intensidad (In) se fija con el cruce de GP vs. VA, conforme a la siguiente tabla.

	VALOR AMBIENTAL			
Grado de Perturbación	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Fuerte	Muy Alta	Alta	Mediana	Baja
Medio	Alta	Alta	Mediana	Baja
Suave	Mediana	Mediana	Baja	Baja

Formula de Calificación Ambiental (CA)

$$CA = \frac{Ca \times (I + E + Du + De + Re)}{5} \times Ro$$

5

El dividir por cinco permite ponderar los parámetros en forma uniforme y analizar luego las calificaciones por rango bajo, medio o alto.

Las calificaciones de cada impacto (CA) así como Ca, I, E, Du, De, Re y Ro, se han volcado en las Matrices de Evaluación de Impacto Ambiental generadas como sigue.

5.2. Valoración y Análisis de Impactos Ambientales

5.2.1. Identificación de las Etapas donde se establecerán las Actividades Impactantes

Se han definido dos etapas en el desarrollo de las actividades del proyecto, sujetas a la evaluación de impactos ambientales.



- A. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
- B. ETAPA DE OPERACION

5.2.2. Identificación de las Actividades Impactantes de cada Etapa

A. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se han establecido para la etapa constructiva las actividades del proyecto que podrían producir efectos relevantes sobre el medio ambiente en el área de influencia del mismo, cuales son:

- A.1. Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón
- A.2. Construcción de Paquete Estructural
- A.3. Obras Complementarias
- A.4. Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón

B. ETAPA DE OPERACIÓN

Se han establecido dos actividades generales en la etapa operativa que podrían producir efectos relevantes sobre el medio ambiente.

- B.1. Proceso de Mantenimiento
- B.2. Funcionamiento del Sistema Vial - Tránsito

5.2.3. Identificación de las Acciones Impactantes de cada Actividad

A continuación se identifican las acciones impactantes correspondientes a las actividades desarrolladas en las etapas.

A. ETAPA DE CONSTRUCCION

A.1. Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón

En la etapa constructiva o preparatoria de la actividad se ha previsto que el montaje y funcionamiento de los obradores, campamentos y las plantas de asfalto y hormigón producirá acciones impactantes sobre el medio ambiente, en aquellos predios donde se localicen. Las acciones tienen que ver con la instalación de los mismos y con las actividades que se desarrollan en ellos, donde siempre está involucrado el movimiento de personal, materiales, equipos y vehículos.

- Realización de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal
- Nivelación y compactación del terreno
- Implantación de la infraestructura
- Uso de equipos y maquinaria pesada
- Movimiento de vehículos y personal
- Acopio y utilización de materiales e insumos
- Acopio de Materiales excedentes de excavaciones
- Generación de ruidos y vibraciones



- Generación de material particulado
- Generación de residuos tipo sólido urbano
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de emisiones gaseosas
- Generación de efluentes líquidos
- Contratación de mano de obra local

A.2. Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias

Esta actividad se ejecuta a través de acciones, entre las que se evalúan las siguientes, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente:

- Desbosque, destronque y limpieza del terreno
- Realización de excavaciones y movimiento de suelos
- Nivelación y compactación del terreno
- Demolición de alcantarillas
- Construcción de obras de arte menores (alcantarillas)
- Montaje de paquete estructural, carpeta de rodamiento y pavimento
- Realización de obras complementarias (defensas, refugios, señalización, pasafaunas etc.)
- Uso de equipos y maquinaria pesada
- Movimiento de vehículos y personal
- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de residuos tipo sólido urbano
- Generación de residuos peligrosos
- Generación de emisiones gaseosas
- Forestación y revegetación
- Contratación de mano de obra local

A.3. Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón

Esta actividad ha sido evaluada a través de las siguientes acciones impactantes:

- Movimiento de camiones, vehículos y personal
- Limpieza y revegetación del predio
- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de emisiones gaseosas
- Forestación Compensatoria
- Contratación de mano de obra local

B. ETAPA DE OPERACION

Para la valoración de los impactos ambientales de la Etapa de Operación se ha tomado en cuenta las siguientes actividades:

B.1. Proceso de Mantenimiento



Este proceso se ejecutará a través de acciones entre las que se destacan, por la significación de sus impactos ambientales, las siguientes:

- Mantenimiento de señalizaciones
- Limpieza de cunetas y alcantarillas
- Forestación y revegetación
- Movimiento de vehículos y personal
- Generación de ruidos y vibraciones
- Generación de material particulado
- Generación de residuos tipo sólido urbano
- Generación de emisiones gaseosas
- Contratación de mano de obra local

B.2. Funcionamiento del Sistema Vial - Tránsito

El proceso de funcionamiento del sistema vial es una actividad que generará efectos significativos sobre el medio ambiente analizados a partir de las siguientes acciones:

- Funcionamiento del sistema vial local
- Generación de ruidos
- Generación de emisiones gaseosas
- Intrusión visual de la vía

5.2.4. Factores del Medio Afectados

Las actividades del proyecto presentan afectaciones tanto sobre el medio natural como sobre el medio antrópico; los efectos sobre distintos factores del medio son aquellos que luego los especialistas valorizarán de modo de estimar las consecuencias de las acciones previstas.

Medio Natural

Se prevé que las actividades y acciones de las etapas de construcción y operación de la obra, producirán afectaciones sobre diversos componentes del medio natural. Los factores del medio que sufrirán los efectos de las actividades son:

- Calidad de aire
- Calidad de agua superficial
- Calidad de agua subterránea
- Calidad de suelos
- Estabilidad
- Esguerrimiento superficial
- Flora
- Fauna

Medio Antrópico

Los factores del medio antrópico estudiados son los siguientes:

- Paisaje
- Empleo
- Actividad Económica (Agropecuarias/ Industriales/ Comercio y Servicios)
- Turismo Regional
- Seguridad de Operarios



- Seguridad de la población
- Infraestructura Vial
- Transito local y Regional
- Bienes y Servicios

5.2.5. Valoración de Impactos Ambientales – Matrices

Una vez establecidas las etapas, actividades y acciones impactantes y los factores del medio impactados, se califican los impactos, positivos o negativos, utilizando la metodología establecida al inicio del presente capítulo.

Se comienza la etapa de valoración confeccionando las matrices de doble entrada que se presentan en este capítulo donde, en filas, se indican las actividades por etapas y en columnas los factores del medio impactado.

Luego se vuelcan, en 7 (siete) matrices, los resultados de la valoración llevada a cabo por los profesionales intervinientes, donde se definen los parámetros ya establecidos: Carácter (Ca), Intensidad (I), Extensión (E), Duración (Du), Desarrollo (De), Reversibilidad (Re) y Riesgo de Ocurrencia (Ro.)

Por último, se utiliza la fórmula polinómica expuesta en la metodología, obteniéndose la calificación de cada impacto ambiental identificado y que va a formar la matriz de Calificación Ambiental (CA), que se analiza posteriormente en el presente capítulo, donde se indica la valoración final de los impactos detectados, positivos y negativos.

A continuación se exponen las matrices con los resultados numéricos de las valoraciones llevadas a cabo por los profesionales intervinientes.

5.2.6. Análisis de las Matrices de Valoración

Se analizan a continuación los resultados de la valoración expuesta en las matrices del punto anterior.

5.2.6. A. Análisis de Impactos de la Etapa de Construcción

A.1. Montaje y Funcionamiento de Obradores y A.2 Plantas de Asfalto y Hormigón

Conforme se puede apreciar en la matriz de Calificación Ambiental (CA), las actividades tanto de montaje como de funcionamiento de obradores, campamentos, depósitos de materiales y plantas de asfalto y hormigón se desarrollan durante la etapa constructiva, con acciones que producirán impactos negativos y positivos calificados, en general, como de mediana a baja magnitud e importancia (conforme la calificación ambiental - CA - de 1 a 10, donde 10 es la máxima posible), localizados evidentemente sobre el área operativa del proyecto.



Se ha establecido, conforme se observa sobre la matriz de identificación-calificación, que las afectaciones sobre el medio natural prevalecen tanto en cantidad como en intensidad sobre las del medio antrópico.

Efectivamente, los impactos negativos se encuentran circunscriptos a afectaciones sobre el medio natural, situándose los de mayor jerarquía sobre el suelo, aire, flora y fauna, y sobre el paisaje, visto este como un aspecto del medio antrópico.

La baja calificación general de los impactos tiene que ver con que los obradores y campamentos y las plantas de asfalto y hormigón, se localizarán sobre áreas agropecuarias bien definidas y alejadas un kilómetro de las poblaciones de área de proyecto (Miraflores y Las Hacheras) y alejados de Escuelas (ver descripción en el Capítulo 2).

Se visualiza en la matriz de Calificación Ambiental que uno de los efectos más impactantes de esta actividad, tiene que ver con el componente Suelo.

Efectivamente, el impacto del montaje y funcionamiento de obradores y las plantas de asfalto y hormigón generará efectos negativos sobre la calidad de suelos, la fauna y el paisaje, asociados particularmente a las etapas preparatorias del terreno, que tienen que ver con la Realización de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, Nivelación y compactación del terreno, así como la Implantación de la infraestructura necesaria.

Las tres actividades mencionadas producirán impactos calificados con un valor global de importancia media con $CA = -4,6$, $CA = -4,0$ y $CA = -4,2$, respectivamente. Si bien la intensidad de los impactos sobre el componente Suelo por las actividades destacadas es de alta intensidad, la extensión de los impactos será puntual, de duración corta, muy rápido desarrollo, parcialmente reversibles en el tiempo y con un alto riesgo de ocurrencia, puesto que existe una alta probabilidad de que estos impactos se produzcan sobre los factores del ambiente considerado.

Las perturbaciones sobre la flora se han determinado con calificaciones ambientales negativas, debido a la actividad de remoción de cobertura vegetal (está prohibida la utilización de herbicidas). Si bien se trata de un impacto de alta intensidad ($I = 0,7$) y la extensión del impacto es puntual, así como la posibilidad de reversibilidad parcial una vez terminada la etapa constructiva, el impacto que se producirá tendrá una calificación de mediana importancia, a partir de la expresión numérica de la Calificación Ambiental, con $CA = -4,5$, en una escala de 1 a 10.

En el mismo sentido, la actividad de remoción de suelo y cobertura vegetal producirá efectos negativos sobre la Flora y la Fauna con una calificación $CA = -3,6$ y sobre el Paisaje con una calificación de $CA = -4,0$.

El Escurrimiento Superficial se verá afectado en el área de ocupación de los obradores, campamentos y las plantas por la implantación de la infraestructura necesaria para ejecutar las actividades propias del mismo, con una calificación $CA = -1,8$.



Se han identificado y evaluado otras afectaciones negativas directas producto del Uso de Equipos y Maquinaria Pesada y el Movimiento de Vehículos y Personal y del funcionamiento de las plantas de asfalto y hormigón sobre la calidad de aire, por la Generación de material particulado (CA= -2,8), Generación de ruido y vibraciones (CA= -4,0), Generación de residuos tipo sólido urbano (CA= -1,5) y Generación de emisiones gaseosas (CA= -2,4).

Asimismo, se podrá ver afectada negativamente, aunque en forma leve, la Calidad de agua superficial por la posibilidad de contaminación debida a la ocurrencia de accidentes con residuos peligrosos (CA= -2,3), residuos tipo sólido urbano (RSU) con una calificación CA= -1,6, o efluentes líquidos (CA= -1,8) cuyo vuelco no sea controlado y por derrame de hidrocarburos CA= -1,9.

Las actividades de los obradores y plantas de asfalto y hormigón que producen o generan residuos, emisiones o efluentes, al igual que todas las demás, deben cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y los Programas involucrados.

La valoración de impactos ambientales que se ha llevado a cabo, determina su calificación tomando como base que las medidas de mitigación establecidas e impuestas por el PMA serán de obligatorio cumplimiento, durante las etapas y actividades del proyecto. De no ser así, las probabilidades de ocurrencia de eventos productores de impactos negativos aumentarían notablemente, así como las valoraciones de los demás parámetros involucrados en la polinómica utilizada por el equipo multidisciplinario, dando como resultado que las actividades serían inviables.

El componente suelo podrá ser afectado negativamente, aunque en forma leve por el Acopio y Utilización de Materiales e Insumos, la Generación de RSU y del tipo peligroso así como los efluentes líquidos y derrame de hidrocarburos. Las instalaciones se encuentran ubicadas en un área de bajo riesgo de vulnerabilidad a los efectos naturales, incluyendo aquellos de tipo climático, los relacionados con fenómenos de remoción en masa así como los geológicos, de modo que no se generarán riesgos sobre los recursos hídricos, ni sobre el componente forestal que rodea el área. Esto implica además la salvaguarda de los factores básicos de seguridad sobre las instalaciones y equipos, así como de los operarios.

El Uso de Equipos y Maquinaria Pesada y Movimiento de Vehículos y Personal, genera impactos negativos bajos de calificaciones CA entre 4,8 y 4,6 para la Actividad Económica, debido al efecto negativo sobre las actividades en esta zona (agropecuaria, forestal y turística); impactos bajos de calificaciones CA entre -3,6 y -2,2 debido a los inconvenientes que ocasiona para el Sistema Vial y en el Tránsito Local y Regional; y de CA de 3,6 en el componente Bienes y Servicios

Asimismo, la obra impactará positivamente en la contratación de mano de obra local.

A.2. Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias



Esta actividad es la que producirá la mayor cantidad de impactos negativos importantes sobre el medio ambiente (comparada con las tres actividades evaluadas y valorizadas para la Etapa Constructiva del proyecto) con impactos identificados para toda la matriz.

El 72% de los impactos negativos medios y altos han sido detectados sobre el medio natural y el 28% restante sobre el medio antrópico, con casi todos ellos incidiendo sobre el elemento Paisaje.

La visualización de la Matriz de Calificación Ambiental permite apreciar que la actividad analizada posee seis acciones que se destacan por la capacidad de producir los efectos negativos más importantes sobre el medio. Estas son Desbosque, destronque y limpieza del terreno; Realización de excavaciones y movimiento de suelos; Explotación de yacimientos; Armado de terraplenes; Montaje del paquete estructural, carpeta de rodamiento y pavimento; y Realización de obras complementarias (defensas, refugios, señalizaciones, etc.).

Las acciones indicadas producirán alteraciones negativas de importancia sobre los factores del componente Suelo, Flora y Fauna, en el medio natural, y Paisaje, en el medio antrópico.

En la actividad Desbosque, destronque y limpieza del terreno se puede apreciar, en la Matriz de Calificación Ambiental, una valoración de CA= -5,8 y CA= -5,0 sobre el factor Calidad y Esguerramiento superficial del Suelo. Estos impactos se deben a la extracción de especies vegetales (árboles) y a la limpieza y emparejamiento del terreno en el ancho de la zona de camino. En la acción analizada la Calidad de suelos se verá afectada con una intensidad (I= 1,0), permanente e irreversiblemente, sobre una extensión considerada local y valorada como E= 0,7.

La remoción del suelo y cobertura vegetal en todo el tramo de la ruta implica impactos importantes sobre la Flora y la Fauna, en estos casos se han determinado calificaciones ambientales de alta y mediana magnitud CA= -5,1 y CA= -7,2 , respectivamente. En tal sentido, la biodiversidad presente en la zona de proyecto se verá parcialmente perturbada, con efectos sobre la fauna silvestre en muchos casos reversibles.

La misma actividad impacta con una calificación ambiental alta CA= -6,8, sobre el Medio Antrópico en el componente Paisaje, producto de una muy alta intensidad, una probabilidad de ocurrencia cierta (Ro= 10) y un muy rápido desarrollo del impacto. Este estará principalmente vinculado con la remoción del suelo y cobertura vegetal a lo largo de la traza, especialmente en los sectores de accesos y en la futura zona de banquinas.

La actividad de Realización de excavaciones y movimiento de suelos producirá alteraciones sobre la calidad de suelo por la intervención directa sobre el mismo, con un impacto de alta valoración de CA= -5,8. También se afectarán negativamente, con calificaciones de medias a bajas intensidades sobre Flora, Fauna y Paisaje, atento a que se trata de ambientes intervenidos con anterioridad y se trabajará sobre la actual zona de camino de la ruta.

La Explotación de los distintos yacimientos para extracción de los materiales utilizados para la conformación de los terraplenes de la renovada ruta, impacta negativamente sobre la Calidad y estabilidad de suelo con una calificación alta CA= -7,0 y con calificaciones de



mediana magnitud sobre el Escurrimiento superficial del mismo con CA= -4,3; sobre la flora y la fauna con CA= -6,8 y CA= -3,2; y sobre el Paisaje con una calificación ambiental CA= -7,6.

La Calidad del agua superficial y subterránea se verá afectada por la explotación de los yacimientos con calificaciones de baja magnitud, respectivamente, producto de una extensión puntual de los mismos (E= 0,1) y un probable riesgo de ocurrencia del impacto Ro= 4, para ambos casos. La misma actividad impactará con calificaciones medias sobre el Escurrimiento superficial del suelo, Flora y Paisaje, con CA=-5,8, CA= -7,2; CA= -4,7, respectivamente; y por último una calificación ambiental baja sobre la Fauna CA= -3,5.

La actividad Nivelación y compactación del terreno, se verificará en la construcción y compactación de la subrasante, el mayor impacto lo producirá la máquina compactadora de rodillo vibratorio y será abordado en el análisis de la actividad Generación de Ruidos y vibraciones de este punto A.2. Por lo tanto, para la actividad de Nivelación y compactación del terreno los impactos considerados serán sobre la Calidad de suelo y Seguridad de Operarios con una calificación media (CA= -7,0) y baja (CA= -3,1), respectivamente.

La actividad Construcción de obras de arte menores (alcantarillas) tiene afectaciones positivas por dos motivos: mejora el escurrimiento y se trata además de que en algunos casos las alcantarillas adaptadas se convertirán en pasafauas, por lo que la calificación es positiva para la fauna, afecta con calificaciones bajas al escurrimiento superficial del suelo CA= -7,4; y calificaciones medias al paisaje CA= -5,6.

El Montaje del paquete estructural y carpeta de rodamiento de la ruta y el pavimento en la zona urbana de Miraflores y en las Hacheras, así como la realización de obras complementarias (defensas, señalizaciones, etc.) durante la etapa constructiva producirán afectaciones negativas importantes con calificaciones ambientales de CA= - 6,8 para la fauna y el paisaje, y CA= -1,9 sobre la seguridad de operarios. Estos impactos son principalmente debidos al ensanche de la Ruta Provincial N° 9, a sus nuevas banquetas y a la materialización de los tramos de Accesos en la localidad de Miraflores y las Hacheras.

La actividad de Movimiento de vehículos y personal traerá aparejada impactos sobre el medio socioeconómico, con efectos negativos asociados a la Seguridad de la Población en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, por el aumento circunstancial de tránsito durante el plazo de la etapa considerada (Duración Du=corta= 0,1).

Las acciones de preparación del terreno para llevar a cabo la construcción del paquete estructural, carpeta de rodamiento, pavimento y obras complementarias, implicarán impactos negativos de mediana magnitud sobre el factor Calidad de Aire en la Generación de ruidos y vibraciones con CA= -2,3; en la Generación de material particulado CA= -4,6; y en la Generación de emisiones gaseosas CA= -3,4, derivadas del movimiento de maquinarias, equipos y vehículos. Estos impactos serán temporarios sobre la calidad de aire del área operativa del proyecto y se revertirán rápidamente una vez agotada la actividad.

El impacto negativo más destacable sobre el componente calidad de aire es el ruido que producirán las máquinas compactadoras de rodillo vibratorio y/o rodillo pata de cabra en el



período de compactación de la subrasante, con un efecto medio, temporal y concentrado sobre el medio.

La forestación y revegetación compensatoria del renovado tramo, incluida el área de obradores, campamentos, depósitos de materiales y plantas de asfalto y hormigón, generará impactos positivos significativos sobre el Medio natural en general y sobre el Paisaje en particular. Los efectos positivos sobre la Calidad de suelos generarán un impacto favorable valorados en la matriz con una calificación ambiental de $CA = +7,7$.

Es de destacar que conforme la metodología aplicada, se ha establecido la posibilidad de que se produzcan, por las acciones estudiadas, eventos o accidentes con Riesgo para la Seguridad de los Operarios. Efectivamente a través de esta aplicación se ha calificado la posibilidad enunciada, a partir de un parámetro R_o : Riesgo de Ocurrencia R_o , donde se establece que es probable y muy probable que estos hechos se produzcan (R_o entre 6 y 7 puntos en una escala de 1 a 10; conforme la Superintendencia de Riesgos del Trabajo de la Nación, la actividad de la construcción, regulada por la Ley 19.587, Decreto 911/96, es aquella donde más accidentes laborales y enfermedades profesionales se producen).

El rubro de la construcción es uno de los que impacta más positivamente sobre las economías (para el caso en el área de influencia directa e indirecta) de modo que se aprecia, a partir de la contratación de mano de obra, un efecto positivo sobre la renta de los trabajadores que incide en su Actividad Económica y sobre la Generación de Expectativas de los mismos, con calificaciones $CA = +4,1$ en ambos casos. En el mismo sentido las actividades de la etapa producen efectos positivos sobre el comercio (hormigón elaborado, asfalto, hierro, cemento, agua para riego, etc.) y la demanda de bienes y servicios (luz, gas, agua, teléfono, etc.) en el área de influencia directa del proyecto.

A.3. Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón

Esta actividad se destaca por acciones que se ocupan de preparar los terrenos donde funcionaron los obradores, campamentos y las plantas de asfalto y hormigón, de modo que las acciones de la etapa constructiva del proyecto y los efectos negativos que produjeron las mismas sobre el medio no se transfieran a la etapa operativa.

Entre las acciones destacadas, desde el punto de vista del impacto ambiental que producirán, se encuentra la Limpieza, forestación y revegetación del predio. Efectivamente esta acción impactará positivamente sobre Suelo, Flora, Fauna y Paisaje.

Evidentemente la Calidad del Suelo se verá favorecida positivamente, una vez desmontada la infraestructura, equipos y elementos utilizados en la etapa constructiva, así como retirados los residuos generados. Concluida la limpieza se comenzará a forestar y revegetar, mejorándose la calidad de suelos. El factor Calidad de suelo se verá impactado positivamente con un valor medio de calificación ambiental CA de $+5,6$.

La limpieza y revegetación generará opciones de restablecimiento evidentes de la Flora y de la Fauna en sus procesos reproductivos y alimenticios, con un impacto positivo que alcanza los $+8,4$ y $+5,0$ puntos, respectivamente.



La restauración del paisaje inducirá con manejos específicos de procesos de reforestación de la ruta un impacto positivo medio, con una CA= +7,8.

Se producirán efectos negativos transitorios por la utilización y el movimiento de vehículos y personal, con generación puntual de ruidos y vibraciones, material particulado y emisiones gaseosas. Estos impactos se presentan como de baja intensidad y totalmente reversibles una vez agotada la actividad de desmantelamiento, limpieza y reforestación o revegetación del terreno ocupado por los obradores, campamentos y las plantas.

Las actividades ejecutadas no requieren de mano de obra calificada, por lo que habrá un impacto positivo sobre el empleo temporario en las poblaciones del área de influencia indirecta del proyecto. También se producirán impactos positivos de baja magnitud sobre la actividad económica local y se destaca un impacto positivo de importante magnitud sobre las Condiciones higiénico sanitarias, salud de la población y proliferación de vectores.

5.2.6.B. Análisis de Impactos de la Etapa de Operación

B.1. Proceso de Mantenimiento

Para el proceso de mantenimiento se han establecido como acciones más destacadas, desde el punto de vista de su impacto ambiental, el Mantenimiento de señalizaciones, la Limpieza de cunetas y alcantarillas y la Forestación y revegetación.

En el marco de la Matriz de Calificación Ambiental del Proyecto, el Mantenimiento de señalizaciones da cuenta con un impacto positivo muy importante, establecido sobre la Seguridad de la Población, con un valor global de CA= +7,9. Efectivamente, el mantenimiento de la señalización en el tipo de ruta de que se trata -así como en todas las rutas- es vital para la seguridad de la población que transita por ella. La intensidad del impacto es máxima (I= 1), de extensión local, duración permanente, muy rápido desarrollo en el tiempo (De= 0,9) y ciertamente tiene la máxima calificación para el riesgo de ocurrencia, con Ro= 10.

El mantenimiento de las señales produce también un impacto, calificado como positivo de intensidad alta, sobre el Sistema Vial y Transporte (CA= +9,6)

El mantenimiento y refuerzo de la Forestación y Revegetación de las áreas impactadas en la etapa constructiva del proyecto tendrá impactos positivos, al igual que los calificados en la etapa operativa, sobre Calidad de suelo (CA= +6,1), Flora (CA= +7,6), Fauna (CA= +5,8), Paisaje (CA= +7,7) y sobre el Sistema Vial (CA= +7,4) en toda el área de influencia del proyecto.

El proceso de mantenimiento de la ruta implica un movimiento de vehículos y personal que producirá impactos negativos menores sobre la Fauna por la posibilidad de atropellos, ya que se há previsto la construcción de pasafaunas en zonas a determinar, la Seguridad de los operarios por la ejecución de estas tareas, la Seguridad de la población por aumento de la probabilidad de accidentes, la Infraestructura vial y sobre el Tránsito local y regional.

El movimiento vehicular señalado asociado a las tareas de mantenimiento producirá efectos sobre la Calidad de aire por la Generación de ruidos y vibraciones, Generación de material particulado y Generación de emisiones gaseosas.



La contratación de mano de obra local para ejecutar las tareas que implica el mantenimiento de la renovada vía, producirá un impacto directo sobre el empleo en la Actividad Económica y sobre la Generación de expectativas o estilo de vida de la población del área de influencia del proyecto.

B.2. Funcionamiento del Sistema Vial - Tránsito

La materialización de la obra persigue como objetivo principal lograr la transitabilidad permanente del camino a través de la construcción de obras básicas y pavimento, con lo cual se impulsará el desarrollo socio-económico y turístico de la zona centro-norte de la provincia, permitiendo el flujo ininterrumpido del transporte local, regional, nacional e internacional tanto de productos como de personas.

Además, se espera que con el proyecto se mejore la calidad de vida y las economías regionales, beneficiando no solo al departamento Güemes, sino también al conjunto de colonias y parajes que componen parte del área de influencia de la RP N° 9.

El funcionamiento del sistema vial con la renovada ruta, conforme lo visto, tendrá efectos positivos sobre aspectos socioeconómicos destacados. Se prevén impactos de alta calificación sobre las Actividades Económicas locales y regionales (agropecuarias, industriales, comercio y servicios y cuentapropismo asociado) con una calificación alta (CA= +9,6); sobre el Sistema Vial y Transporte por la mejora de las condiciones de agilidad en el tránsito de vehículos de la región, con CA= +8,6; sobre la Generación de expectativas y Seguridad de la población debido a que tendrá una vía de circulación más ágil y segura para circular entre Las Hacheras y Miraflores y los parajes y localidades intermedias, con una calificación ambiental de CA= +9,4 y CA= +9,6, respectivamente.

La posibilidad de mejoras en la infraestructura del Sistema vial, producirá un aumento del flujo vehicular, provocando el incremento del nivel de ruidos y la producción de emisiones gaseosas vehiculares, con un impacto negativo valorado como de mediana importancia sobre la Calidad de aire para los factores considerados. Estos contaminantes tendrán asimismo efectos leves sobre la fauna silvestre presente en el área, considerando la baja intensidad de los mismos.

El Paisaje natural del área operativa del proyecto sufrirá un impacto positivo valorado de alta importancia (CA= +7,7) como consecuencia de conformar una perspectiva que aumenta la calidad de la cuenca visual de los circunstanciales observadores que disfrutan del ambiente natural y que podrán apreciar, a partir de esta obra, una vía totalmente renovada con la ampliación y materialización de banquetas, con un arbolado paisajístico para admirar.

5.2.6.C. Análisis de Impactos Específicos en el Medio Antrópico

C.1. Población

Distribución Espacial y Crecimiento

En cuanto a la distribución espacial y el crecimiento urbano, aunque el crecimiento demográfico y la ocupación de territorios no cuentan con las condiciones medias de



habitabilidad, aptitud física y ambiental, se consideró un impacto neutro que no fue reflejado en la Matriz de Calificación Ambiental, solo debe tenerse en cuenta los cambios a largo plazo de los problemas a la urbanización por mejora de estas condiciones de habitabilidad.

En términos de absorción de mano de obra tanto calificada como no calificada, conforme se ha considerado en la Matriz de Calificación Ambiental se generará una afectación de baja magnitud sobre las actividades económicas del área de influencia del proyecto.

Los impactos negativos sobre la población se evalúan como leves en la mayoría de la traza, dado que la ruta atraviesa áreas de población rural dispersa, y áreas urbanas de Miraflores y las Hacheras. Igualmente, deberán adoptarse las medidas de desvíos y señalizaciones adecuadas para minimizar posibles efectos que puedan ocurrir en el tránsito, como por ejemplo accidentes.

La ruta constituye una obra de infraestructura que ayuda a la utilización del territorio con diferentes fines, facilitando el acceso y salida de bienes y servicios de la región. Suelen ser las rutas también facilitadores de las políticas establecidas para los diferentes sectores productivos.

La subdivisión, ocupación y uso del suelo de los diferentes asentamientos presenta puntos críticos que constituyen un importante obstáculo en optimización del uso de la infraestructura, generan problemas en el vecindario, obligan a extender distancias, redes y tiempos de las actividades que se localizan en las inmediaciones.

El mercado de tierras vacantes aptas se va haciendo cada vez más limitado con la expansión de las áreas urbanizadas, encareciendo seriamente la habilitación de nuevos territorios no solo para uso residencial sino también para actividades productivas, de servicio, recreativas, etc.

Dado que la capacidad para generar tierras urbanas aptas es la principal condicionante de la oferta de viviendas, este es uno de los grandes impedimentos para absorber mínimamente el crecimiento residencial y de otros equipamientos considerados de alta prioridad. Los problemas de disponibilidad de tierras aptas en los municipios se ven afectados por otras limitaciones: las necesarias e importantes inversiones en obras de infraestructura y equipamientos básicos requeridos para habilitar al uso una cantidad significativa de tierras urbanizables.

Este proyecto al mejorar las condiciones de infraestructura urbana puede generar presiones sobre el área rural aledaña de la zona del proyecto impactando negativamente sobre el medio natural, produciendo expectativas sobre el crecimiento urbano.

En la etapa de operación de la renovada ruta, el tránsito atraerá gente que se interesará por la prestación de servicios a las nuevas actividades expandidas de la producción primaria que se dará por la facilidad de accesibilidad que tendrá al momento de habilitarse la nueva obra. De todos modos, la estructura demográfica de las zonas urbanas no sufrirá cambios bruscos, por el contrario, irá modificándose paulatinamente y se generarán mejores condiciones de vida.



C.2. Actividades Económicas

C.2.1. Agropecuarias, Industriales, Comercio y Servicios, Empleo / Cuentapropismo asociado (Población Activa Ocupada) y Bienes y Servicios

En este punto en particular se concentra el mayor beneficio del proyecto y por lo tanto los impactos positivos del mismo, relacionado con las mejores condiciones de transitabilidad en la ruta, lo que redundará en un beneficio para el transporte y comercialización de los productos, mejorando las actividades económicas de la región como el comercio y servicios, la actividad agropecuaria, forestal y las actividades relacionadas con el turismo.

En lo que hace a los efectos sobre los aspectos socioeconómicos, como todo proyecto que implique demanda de mano de obra, se espera que el mismo tenga un impacto positivo en tanto demandante de mano de obra local y generador de empleo profesional y servicios que adquiere la obra civil, como alquiler de máquinas pesadas, contratación de hormigoneras, etc.. Al respecto este efecto se considera positivo, temporario, dado que se extenderá en el período de la etapa constructiva, y leve, puesto que la oferta de empleos es moderada.

C.3. Infraestructura y Servicios

Como en el caso de cualquier obra civil en la que se realizan excavaciones, movimientos de suelos, tránsito de maquinarias, transporte de materiales, etc., se espera que durante la etapa constructiva de la obra se produzcan interferencias perjudiciales con las diversas actividades desarrolladas en el área de influencia y con su infraestructura asociada (mayor circulación vehicular e interrupción de calles, caminos, interferencias accidentales con ductos, etc.).

Por otro lado, las interacciones de esta etapa serán de carácter transitorio (limitadas a la duración de la etapa de construcción) y en lo relativo a su carácter espacial, circunscriptas a los sectores de emplazamiento de las trazas y de las distintas obras civiles a implantarse.

Deberá tenerse en cuenta como un impacto de alto valor positivo, el desarrollo de una infraestructura de caminos consolidados que brinda alternativas de movimientos de bienes y personas hacia las principales vías de comunicación. Esto influye como un factor altamente positivo para la comercialización de los productos que en mínimos tiempos pueden ser puestos a nivel de los mercados de consumo.

C.3.1. Infraestructura Vial (Vías de Comunicación), Transporte Liviano / Pesado (Redes de Transporte)

El movimiento de maquinaria pesada provocará inconvenientes en la circulación normal del transporte, de esta manera se espera que se cumpla con las regulaciones. Como en el caso de cualquier obra civil en la que se realizan excavaciones, movimientos de suelos, tránsito de maquinarias, transporte de materiales, etc., se espera que durante la etapa constructiva se produzcan interferencias perjudiciales con las diversas actividades desarrolladas en el área



de influencia y con su infraestructura asociada (mayor circulación vehicular e interrupción de calles, caminos, etc., interferencias accidentales con ductos existentes, etc.).

Como consecuencia de las necesidades de transporte vinculadas a la etapa de construcción, podría verse afectada la infraestructura existente en la zona, especialmente para los caminos vecinales, que no se encuentran en buen estado. En todos los casos la afectación será temporaria, durando el tiempo que demanden tales actividades.

El movimiento de los equipos pesados en el territorio de la actual ruta introducirá factores de riesgos que pueden generar accidentes de tránsito y con los pobladores de la zona que habitualmente cruzan la ruta para desarrollar sus actividades diarias. Fundamentalmente en época de clases, cuando los escolares deben concurrir a sus respectivos establecimientos educacionales a diario y no solo cruzan la ruta en el horario de ingreso y salida de los mismos, sino que se desplazan por ella desde sus viviendas a la escuela, en bicicleta o a caballo.

En las intersecciones de los caminos vecinales y la Ruta Nacionales y provinciales con el renovado tramo de ruta proyectado (zona de peligro de accidentes) se deberán tener en cuenta las medidas de mitigación necesarias a tal fin.

C.3.2. Bienes y Servicios

Con relación a los impactos sobre la salud de la población por derrames accidentales, dado que los volúmenes y tipos de sustancias con posibilidades de vuelcos no son importantes, el riesgo a considerar es de escala menor.

En la zona de obra cercana a las poblaciones rurales dispersas y a la zona urbana de Miraflores, así como aquellos sectores en donde se encuentran establecimientos de salud, escolares, religiosos o sanitarios, se deberá prestar especial atención y si se diera el caso retirar los materiales volcados y los sustratos afectados con celeridad, bajo las normas de seguridad correspondientes. En el caso de que se produzca fuera de la zona de obra, el transportista o la empresa proveedora deberá acatar las normas y protocolos de disposición y retiro de los materiales derramados correspondientes a la autoridad jurisdiccional (Municipio).

Como en el caso de cualquier obra civil en la que se realizan excavaciones, movimientos de tierras, tránsito de maquinarias, transporte de materiales, etc., se espera que en la etapa constructiva se produzcan interferencias perjudiciales con las diversas actividades desarrolladas en el área de influencia y con su infraestructura, se deberá poner especial atención a no interferir con la circulación a los establecimientos escolares y sanitarios.

Toda obra de infraestructura de desarrollo urbano genera expectativas sobre la población afectada directa e indirectamente a este proyecto. Si bien no se prevén impactos sobre el estilo de vida, puesto que no hay cambios en la estrategia cotidiana de la población, las mejoras en la accesibilidad y la disminución de la criticidad impactan favorablemente en la población.

Deberá hacerse hincapié fundamentalmente en la mejora de la accesibilidad a los servicios urbanos, disminución del tiempo de traslado, revaloración de las unidades funcionales, y disminución del riesgo de accidentes.



La consecuencia de la creciente producción de residuos sólidos que no cuentan con eficientes sistemas de disposición final ni eficiente concientización en el servicio de recolección y de la población en general, para minimizar los problemas generados por su dispersión, recuperación o reciclaje, así como el posible tratamiento y suficiente aprovechamiento como un recurso más.

Se deberá prestar especial atención a la proliferación de vectores que toda obra civil de mediana duración conlleva, con especial interés al manejo de residuos, eliminación de excretas y limpieza de la zona.

C.3.3. Seguridad de los Operarios

Se deberá prevenir accidentes hacia los operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra o cerca de la Ruta Provincial N° 9, así como en los sectores próximos a las distintas interferencias como líneas eléctricas, etc., de manera de minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes.

C.3.4. Seguridad de las Personas

La existencia de establecimientos educativos a lo largo del tramo de ruta, supone un riesgo para el tránsito desde y hasta las escuelas y menor seguridad al cruce de los peatones.

Por otro lado, la construcción de esta vía brindará mejores condiciones de circulación para vehículos menores (motocicletas y bicicletas) y mejorará la accesibilidad a la localidad de Miraflores y las Hacheras, y las colonias y parajes que se encuentran a lo largo de todo este tramo de ruta.

La reconstrucción de este tramo de ruta llevará a una notable mejora paisajística, en su conjunto, al contar con el mejoramiento, la readecuación y ensanche de la calzada, de manera tal que se ordenará el flujo del tránsito vehicular con las señalizaciones y arreglos vegetales (arbolado y cubierta cespitosa) correspondientes, la disminución de banquetas erosionadas por tránsito, la limpieza de cunetas y canales de desagüe y por último, con la pavimentación de los Accesos de las localidades de Miraflores y Las Hacheras.

De existir hallazgos arqueológicos se procederá según el programa correspondiente y se dará aviso a las autoridades.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento



Imagen N° 5.1- Polvo en suspensión em RP9



Imagen N° 5.2- Señalética turística en Ruta 9.



CAPITULO 6: Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación de Impactos Ambientales

6.1. Introducción

En este capítulo, se exponen en primer lugar las medidas recomendadas para mitigar los impactos ambientales negativos generales del proyecto, teniendo en cuenta las acciones o actividades impactantes que producen o generan efectos sobre los Medios Natural y Antrópico, desarrollados en la Matriz de Calificación Ambiental. Estas medidas deberán ser incorporadas al Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto.

En segundo término, se observan las medidas de mitigación asociadas a las actividades o acciones impactantes más específicas del proyecto, que tendrán efectos ambientales sobre algún componente de los Medios Natural o Antrópico, en particular. Estas medidas también tendrán que ser incorporadas en el PMA del proyecto.

Por último, en tercer término, se destacan algunas consideraciones y medidas de mitigación específicas para el Medio Antrópico, las cuales se complementarán con los Programas Ambientales y se incluirán en el PMA.

6.2. Medidas de Mitigación Generales del Proyecto

6.2.1. Uso de Máquinas y equipos

La actividad de Uso de Equipos y Maquinaria Pesada, afecta al componente Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje; Actividad Económica (Agropecuarias, Industriales y Servicios); Sistema Vial, Transporte Liviano y Pesado; Salud, Sistema Sanitario y Educación; Seguridad de Operarios; y Seguridad de las Personas, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón; y Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias, en la Etapa de Construcción de la obra.

Medida MIT - 1 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada

- El contratista deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.
- El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.



- Los equipos pesados para carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.
- Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora (rodillo liso vibratorio o rodillo pata de cabra), en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación restringida de vehículos sobre la RP N° 9, en las inmediaciones de los obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón y en las áreas pobladas intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los habitantes del área.
- El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (armado del terraplén, construcción de alcantarillas, montaje de paquete estructural y obras complementarias) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito sobre la RP N° 9, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por esta.
- El contratista deberá tener en cuenta el período de cosecha de los cultivos de la región y tratará de afectar mínimamente tanto esta actividad como la actividad pecuaria, forestal, turística y/o cualquier otra que se encuentre cerca de la zona de proyecto.
- Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas, que transitan por la ruta, y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre.

6.2.2. Generación de Ruidos y Vibraciones

La actividad de Generación de Ruidos y Vibraciones, afecta a los componentes Calidad de Aire y Fauna, en el Medio Natural y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón; Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias; Transporte de Insumos, Materiales y Equipos; y Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, en la Etapa de Construcción de la obra.

En la Etapa de Operación, la misma actividad afecta al Proceso de Mantenimiento y al Funcionamiento del Sistema Vial - Tránsito.

Medida MIT - 2 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones

- Ruidos y Vibraciones: Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante la excavación, nivelación y compactación del terreno y/o durante la construcción y montaje del paquete estructural y obras complementarias, y afectar apostaderos de aves y a la fauna terrestre cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas sensibles. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.



- Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de asfalto, hormigón elaborado, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.
- Concretamente, la contratista evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.
- No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.
- Esta medida tiene por finalidad prevenir enfermedades laborales de los operarios de la obra y minimizar cualquier tipo de impacto negativo hacia los pobladores locales que circulan por este sector de obras, así como prevenir daños a la fauna silvestre.

6.2.3. Generación de Material Particulado

La actividad de Generación de Material Particulado, afecta a los componentes Calidad de Aire; Calidad de Agua Superficial; Calidad de Suelo; Flora y Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje y Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores), en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón; Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias; Transporte de Insumos, Materiales y Equipos; y Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, en la Etapa de Construcción de la obra.

En la Etapa de Operación, la misma actividad afecta al Proceso de Mantenimiento.

Medida MIT - 2 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones

- Material Particulado y/o Polvo: Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar la voladura de polvo. Una premisa será disminuir a lo estrictamente necesario las tareas de excavación y movimiento de tierra.
- Estas tareas deberían ser evitadas en días muy ventosos, especialmente cuando la obra se desarrolle cerca de escuelas, poblaciones rurales dispersas y áreas urbanas.
- La preservación de la vegetación en toda la zona de obra, minimizando los raleos a lo estrictamente necesario, contribuye a reducir la dispersión de material particulado.
- Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en obradores, depósito de excavaciones,



campamentos, yacimientos, plantas de asfalto y hormigón, y además en las proximidades de escuelas, poblaciones rurales dispersas y en las zonas urbanas mencionadas, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.

- La medida antes descripta se complementará con la adopción de banderilleros en estas áreas que tendrán la función, además de señalizar los desvíos y maniobras de la obra, hacer respetar la velocidad máxima de 40 km/h con el objetivo de minimizar al máximo la voladura de polvo y disminuir el riesgo de accidentes en este renovado tramo de la ruta.
- El contratista deberá implementar un sistema de aspiración de polvos en las plantas de asfalto y hormigón con el objetivo de capturar el material particulado en suspensión producto de la generación de este insumo para la pavimentación de la renovada ruta.
- Esta medida tiene por finalidad prevenir enfermedades laborales de los operarios de la obra y minimizar cualquier tipo de impacto negativo hacia las personas que circulan por este tramo de la ruta, especialmente en la zona de obra o cerca de escuelas y zonas pobladas, así como prevenir daños a la fauna silvestre.

6.2.4. Generación de Residuos Tipo Sólido Urbano

La actividad de Generación de Residuos Tipo Sólido Urbano, afecta a los componentes Calidad de Aire; Calidad de Agua Superficial y Calidad de Suelo, en el Medio Natural y al Paisaje y a las Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la Población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores), en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón; y Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias, en la Etapa de Construcción de la obra.

En la Etapa de Operación, la misma actividad afecta al Proceso de Mantenimiento.

Medida MIT - 3 Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos

- El contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.
- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- El contratista deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.
- Recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.
- Los residuos y sobrantes de material que se producirán en los obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón y durante la demolición de las estructuras existentes, construcción del paquete estructural y carpeta de rodamiento, obras civiles (refugios, construcción de alcantarillas, etc.) y obras complementarias (alambrados,



tranqueras, forestación, etc.), deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos de la obra.

- Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.
- El contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.
- El contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.
- Esta medida tiene por objetivo realizar una adecuada gestión de los residuos tipo sólido urbano, producto de las tareas en los obradores, campamentos, depósitos de excavaciones y plantas de asfalto y hormigón, y además de las actividades de construcción y montaje paquete estructural y obras complementarias. De esta manera mitigar cualquier posible impacto negativo sobre la calidad del aire, calidad del agua superficial, calidad del suelo y el paisaje, sobre todo el frente de la obra y durante los períodos de construcción y operación de la vía.

6.2.5. Generación de Residuos Peligrosos

La actividad de Generación de Residuos Peligrosos, afecta a los componentes Calidad de Agua Superficial y Calidad de Suelo, en el Medio Natural.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón; y Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias, en la Etapa de Construcción de la obra.

Medida MIT - 3 Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos

- El control de la Gestión de los Residuos Peligrosos se encuentra desarrollado en la medida anterior y en la ficha denominada "Medida MIT - 3".
- Esta medida tiene por objetivo realizar una adecuada gestión de los residuos peligrosos, producto de las tareas en los obradores, campamentos, depósitos de excavaciones y plantas de asfalto y hormigón, y además de las actividades de construcción y montaje del paquete estructural y obras complementarias. De esta manera mitigar cualquier posible impacto negativo sobre la calidad del aire, calidad del agua superficial, calidad del suelo y el paisaje, sobre todo el frente de la obra y durante los períodos de construcción y operación de la vía.

6.2.6. Generación de Emisiones Gaseosas

La actividad de Generación de Emisiones Gaseosas, afecta a los componentes Calidad de Aire y Fauna, en el Medio Natural.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón; Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias; Transporte de Insumos, Materiales y Equipos; y Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, en la Etapa de Construcción de la obra.



En la Etapa de Operación, la misma actividad afecta al Proceso de Mantenimiento y al Funcionamiento del Sistema Vial - Tránsito.

Medida MIT - 2 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones

- Emisiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.
- Esta medida tiene por finalidad reducir al máximo la generación de humos y emisiones a la atmósfera, especialmente en la zona de obra o cerca de las escuelas y en las proximidades de poblaciones rurales dispersas y las zonas urbanas de Miraflores y las Hacheras, así como prevenir daños a la fauna silvestre.

6.2.7. Generación de Efluentes Líquidos

La actividad de Generación de Efluentes Líquidos, afecta a los componentes Calidad de Agua Superficial; Calidad de Agua Subterránea; Calidad de Suelo; Flora y Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje y a las Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la Población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores), en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, en la Etapa de Construcción de la obra.

Medida MIT - 4 Control de la Correcta Gestión de Efluentes Líquidos

- El contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos generados durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Residuos, Emisiones y Efluentes.
- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- El contratista deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento de los Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón.
- Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra como ser montaje y funcionamiento de obradores, campamentos y plantas de asfalto y hormigón, deberán ser controlados de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes.
- Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados.
- El contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes.
- El contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.



- El contratista será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de ríos, canales o acequias. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón, y lugares cercanos a las escuelas, poblaciones rurales dispersas y a las zonas urbanas de Miraflores y las Hacheras.
- Esta medida tiene por objetivo realizar una adecuada gestión de los efluentes líquidos generados durante las actividades anteriormente mencionadas y mitigar cualquier posible impacto negativo sobre la calidad de agua superficial, calidad del agua subterránea, calidad del suelo, flora, fauna y paisaje, sobre todo el frente de la obra y durante el período de construcción de la vía. Además la medida apunta a eliminar cualquier fuente potencial de proliferación de vectores de enfermedades.

6.3. Medidas de Mitigación Particulares del Proyecto

6.3.1. Realización de Excavaciones, Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal

Las actividades de Realización de Excavaciones, Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal y Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno, afectan a los componentes Calidad de Suelo; Escurrimiento Superficial; Flora y Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje, en el Medio Antrópico.

A estas actividades, las podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón; y Construcción del Paquete Estructural y Obras Complementarias, en la Etapa de Construcción de la obra.

Medida MIT - 5 Control de Excavaciones, Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal

- El contratista deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área de los obradores, campamentos, depósitos de excavaciones, yacimientos y plantas de asfalto y hormigón, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.
- Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.
- En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores.
- Se prohíbe el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por el comitente y contar con su hoja de seguridad en el frente de obra.
- La aplicación de estos productos estará a cargo de personal capacitado y entrenado y previo a cada aplicación deberán ser notificadas las autoridades locales.



- Esta medida tiene por finalidad reducir los efectos adversos sobre el escurrimiento superficial y la calidad del suelo, y minimizar los impactos negativos sobre los componentes flora, fauna y paisaje, especialmente en la zona de obradores, campamentos, depósitos de excavaciones y plantas de asfalto y hormigón.

6.3.2. Nivelación y Compactación del Terreno

La actividad de Nivelación y Compactación del Terreno, afecta a los componentes Calidad de Suelo, en el Medio Natural y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, en la Etapa de Construcción de la obra.

El contratista deberá controlar que la nivelación y compactación del terreno que se realice, en el área de obradores, campamentos, depósitos de excavaciones, plantas de asfalto y hormigón, y accesos a los mismos, sea la estrictamente necesaria para la instalación y el correcto funcionamiento de los mismos.

El contratista deberá evitar la compactación de aquellos suelos donde sea necesario el tránsito de maquinaria o acopio de materiales. Para tal efecto, los cuidados deben apuntar a reducir al mínimo estas superficies.

En los suelos que hayan sido compactados por el tránsito de vehículos o por acopio de material, el contratista deberá hacer lo siguiente:

Proponer a la inspección la forma de efectuar la descompactación del suelo, así como también el plazo para efectuar esta labor.

Someter al proceso de descompactación como mínimo las siguientes áreas, zona de obradores, campamentos y depósitos temporales con sus respectivos caminos de servicios y estacionamientos. Desvíos de tránsito que hayan hecho para el tránsito de los vehículos durante la obra (en el caso de existir).

Solicitar a la inspección autorización para la no descompactación de una determinada área, acompañada de un documento del dueño o del administrador del terreno, solicitando y justificando lo anterior.

Conforme lo anteriormente expuesto, deberá evitarse nivelar y compactar porciones de suelo que no serán utilizadas para la instalación y el funcionamiento de estos, minimizando así las afectaciones sobre la calidad del suelo y los riesgos de accidentes a los operarios debido al peligro que acarrea este tipo de actividad.

6.3.3. Implantación de la Infraestructura

La actividad de Implantación de la Infraestructura, afecta a los componentes Calidad de Suelo y Escurrimiento Superficial, en el Medio Natural y al Paisaje, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, en la Etapa de Construcción de la obra.

El contratista deberá disponer los medios necesarios para que, en lo concerniente a la organización de los trabajos y especialmente en los obradores, campamentos, depósitos de excavaciones y las plantas de asfalto y hormigón, la obra no genere eventuales afectaciones a la calidad estética del paisaje.



Este requerimiento será particularmente intenso debido a que los obradores se ubicarán en zonas con características agropecuarias en las proximidades de del acceso a la localidad de Miraflores.

6.3.4. Acopio y Utilización de Materiales e Insumos

La actividad de Acopio y Utilización de Materiales e Insumos, afecta a los componentes Calidad de Suelo y Esguerrimiento Superficial, en el Medio Natural y Paisaje; Actividad Económica (Servicios) y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, en la Etapa de Construcción de la obra.

Medida MIT – 6 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos

- Durante todo el desarrollo de la obra el contratista deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, en los obradores, campamentos y plantas de asfalto y hormigón, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.
- El contratista deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).
- Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.
- Esta medida tiene por finalidad prevenir cualquier efecto sobre el medio ambiente natural y reducir al máximo los efectos sobre la seguridad de los operarios en las zonas mencionadas.

6.3.5. Remoción y Desplazamiento de Infraestructura de Servicios

El contratista deberá realizar un relevamiento in situ de todas las interferencias de la obra. Además, deberá comunicarse tanto con la inspección de obra o comitente como con los prestadores de los servicios públicos y privados, tales como las empresas de distribución de agua, electricidad y gas.

El contratista de la obra deberá presentar un Proyecto y un Plan de Trabajos los cuales tendrán que ser aprobados por las empresas correspondientes de cada servicio.

Se deberán respetar en tanto en la confección del Plan de Trabajos, como durante la realización de las tareas en la zona de interferencia con los servicios, todas y cada una de las reglamentaciones y normas de seguridad de estas empresas.

La contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en estas zonas de interferencias sin antes alertar a estas empresas y sin tener la debida autorización del inspector de obra del comitente.



Este requerimiento tendrá especial importancia debido a que se minimizarán al máximo los tiempos de los cortes de estos servicios, con la consecuente pérdida que esto conlleva para las empresas anteriormente citadas y para la población abastecida, y además se reducirá notablemente el riesgo de los trabajadores en estos sectores de interferencias.

Infraestructura Eléctrica

El contratista con el fin de evitar accidentes y/o daños a las instalaciones de la empresa distribuidora de electricidad deberá respetar todas las normas de seguridad, debido a que las instalaciones pertenecientes a la empresa en la zona de obra son de media y baja tensión y que las mismas implican un riesgo muy elevado para los operarios que trabajarán cerca de las mismas.

El contratista deberá respetar en todo momento y más cuando trabaje cerca de estas instalaciones (Líneas de Media Tensión) las distancias eléctricas mínimas de seguridad.

Este requerimiento se realiza debido a que probablemente cuando se extraiga la cobertura vegetal y árboles, se trabaje con la máquina retroexcavadora, con los riesgos asociados de distancias eléctricas a este tipo de líneas.

El contratista deberá designar un responsable de seguridad, quien entienda durante la ejecución de las tareas de remoción o protección de las instalaciones tanto aéreas como subterráneas.

El responsable de seguridad deberá prever en el Plan de Seguridad de Obra, la existencia de tendidos eléctricos, su importancia, los riesgos que implica, los procedimientos de actuación en caso de emergencia y el personal que ejecutará los trabajos, que deberá ser capacitado sobre el particular.

El contratista deberá informar con una antelación de 48 hs. (vía fax o nota), el cronograma de obras, discriminado por día y horas de trabajo, de los lugares donde se trabajará con zanjeo, a fin de prever los recursos de la distribuidora para la supervisión de los trabajos.

En el caso de producirse daños a las instalaciones, el contratista se deberá comunicar en forma inmediata con el personal de la distribuidora de manera de poder tomar los recaudos pertinentes.

El contratista deberá observar de manera estricta las indicaciones impartidas por la distribuidora, debido a la magnitud que pueden alcanzar los perjuicios a las personas "RIESGO ELECTRICO", bienes de terceros y propios, como consecuencia del deterioro o roturas accidentales de este tipo de instalaciones.

6.3.6. Explotación de Yacimientos

La actividad de Explotación de yacimientos, afecta a la Calidad del Agua Superficial y Subterránea; Calidad de Suelo; Esguerrimiento Superficial; Flora y Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en la Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias, en la Etapa de Construcción de la obra.

La limpieza del terreno contempla que la capa vegetal de protección sea eliminada únicamente en aquellos lugares donde se excavará para la extracción de suelos aptos para



la construcción de terraplenes, pero obliga a proteger la capa vegetal en las proximidades y a reponer la cubierta vegetal en aquellos lugares donde se proceda a explotarlos, (préstamos y/o yacimientos), con el compromiso de acopiar el producto del destape en los laterales de los préstamos para su reposición en la etapa de cierre.

Esta medida específicamente previene la posibilidad de erosiones en zonas donde se haya deteriorado la cubierta vegetal, por lo tanto, el proyecto cumple con la premisa de valorar las medidas tendientes específicamente a evitar el efecto negativo, que se pudiera dar en el caso de alterar la cubierta vegetal.

Con respecto a los préstamos o yacimientos de suelo se pueden generar afectaciones a la calidad de los suelos, inestabilidad de taludes y riesgo de erosión hídrica.

Los anteriores efectos pueden ser producidos como consecuencia de diversas acciones de la etapa de construcción, tales como la explotación de zonas de préstamo, los movimientos de suelos, elevación de taludes, etc.

6.3.7. Armado de Terraplenes

La actividad de Armado de Terraplenes, afecta a la Calidad de Suelo; Esguerrimiento Superficial; Flora y Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en la Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias, en la Etapa de Construcción de la obra.

El contratista deberá organizar las tareas de remoción de materiales excedentes de las excavaciones y el armado de los terraplenes para la construcción del paquete estructural del renovado tramo de la RP N° 9, tratando de no obstaculizar el tránsito en esta zona de obras y además deberá minimizar las medidas de seguridad para evitar cualquier tipo de incidentes de los trabajadores en el lugar.

El contratista deberá prestar atención al lugar de disposición de los materiales utilizados para la construcción de los terraplenes, considerando afectar mínimamente solo los sitios especificados para tal fin, sin perturbar la calidad del suelo y el paisaje de la obra, más de lo estrictamente necesario para la construcción de los mismos.

Deberán evitarse remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, de inestabilidad y esguerrimiento superficial del suelo.

El contratista deberá evitar realizar las tareas de remociones de los suelos los días lluviosos para no generar una acumulación excesiva de agua sobre el lugar de trabajo, perjudicando de esta manera el esguerrimiento superficial. Además se deberán colocar las alcantarillas simultáneamente con la construcción de los terraplenes, para de esta forma evitar la interrupción de los drenajes naturales.

Respecto al eventual “efecto barrera” o de represa del camino, la única medida posible es dimensionar generosamente los pasos inferiores de los terraplenes, hecho que se respetó en el proyecto, acrecentando los existentes, de manera que se redujo este riesgo.

Las desviaciones de caudales superficiales deben evitarse en lo posible reconduciéndose las aguas de escorrentía a cursos fluviales ya existentes, puesto que esto



evita erosiones hídricas no deseadas y permite mantener los caudales de los cauces preexistentes.

Se debe intentar que los sólidos en suspensión no lleguen a los cauces fluviales o que si los alcanzan lo hagan con un menor contenido en sólidos. Así mismo, deben recogerse los aceites y grasas de la limpieza de los motores. El aumento de los sólidos disueltos y en suspensión en el agua puede evitarse en gran medida mediante la construcción de pequeñas piletas de decantación.

6.3.8. Construcción de Obras de Arte Menores

La actividad de Construcción de Obras de Arte Menores (Alcantarillas), afecta a la Calidad de Agua Superficial; Esguerrimiento Superficial del Suelo, en el Medio Natural; y al Paisaje, en el Medio Antrópico.

A estas actividades, las podemos encontrar en la Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias, durante la Etapa de Construcción de la obra.

El contratista de la obra deberá mantener en todo momento la permeabilidad lateral de la ruta mediante la construcción de alcantarillas con el objeto de lograr un normal esguerrimiento de las aguas.

El proyecto contempla específicamente evitar cambios en el derrame superficial y en el sistema de esguerrimiento natural, por lo que se ha efectuado la verificación hidráulica del drenaje en área de influencia del proyecto y que consiste en la determinación de la capacidad de erogación de caudales en los distintos cauces naturales del lugar, cuya finalidad es a los efectos de diseñar la cantidad, sección y ubicación altimétrica de las alcantarillas complementarias a ser ubicadas en el sector y la necesidad de reemplazo de las existentes deterioradas o ineficaces. De modo de garantizar el buen funcionamiento del drenaje superficial natural y no permitir alteraciones de ningún tipo, previniendo que se registren acciones negativas sobre este factor.

6.3.9. Montaje de Paquete Estructural, Carpeta de Rodamiento y Pavimento

La actividad de Montaje de Paquete Estructural, Carpeta de Rodamiento y Pavimento, afecta a los componentes Paisaje y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en la Construcción del Paquete Estructural y Obras Complementarias, en el período de Construcción de la Obra.

Como en el punto anterior, el contratista deberá disponer los medios necesarios para que, en lo concerniente a la organización de los trabajos y especialmente en la construcción del paquete estructural y carpeta de rodamiento, la obra no genere eventuales afectaciones a la calidad estética del paisaje.

6.3.10. Realización de Obras Complementarias

La actividad de Realización de Obras Complementarias (defensas, refugios, señalizaciones, etc.), afecta a los componentes Paisaje y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.



A esta actividad, la podemos encontrar en la Construcción del Paquete Estructural y Obras Complementarias, en el período de Construcción de la Obra.

El contratista deberá disponer los medios necesarios para que, en lo concerniente a la organización de los trabajos de las obras complementarias, como señalizaciones horizontales y verticales de la ruta, la obra no genere eventuales afectaciones a la calidad estética del paisaje.

A su vez se deberá señalizar con cartelería adecuada la proximidad a iglesias, cementerios, establecimientos educativos y sanitarios.

6.3.11. Forestación compensatoria y Revegetación

La actividad de Forestación y Revegetación, afecta a los componentes Calidad de Suelo; Esguerrimiento Superficial; Flora y Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en la Construcción del Paquete Estructural y Obras Complementarias, en el período de Construcción de la Obra, y en el Proceso de Mantenimiento, en la Etapa de Operación.

Medida MIT - 7 Forestación Compensatoria y Revegetación

- Previo al inicio de la obra, el contratista determinará la cantidad de árboles a remover, tramitará los permisos correspondientes, y estimará la compensación a razón de tres por uno. El contratista deberá efectuar la forestación de reposición con especies nativas a los efectos de compensar la limpieza de la vegetación y cobertura vegetal a lo largo de todo el renovado tramo de ruta y una vez concluidas las tareas en obradores, campamentos, depósitos y plantas de asfalto y hormigón. Se ha previsto la implantación de 3.000 árboles.
- La ubicación, alcance y cantidad definitiva de esta forestación de reposición será acordada durante el desarrollo de la obra y ajustada con las autoridades locales.
- Las especies adecuadas para arbolado paisajístico en la zona de camino son: Autóctonas: Schinopsisbalansae (Quebracho colorado chaqueño), Quebracho colorado santiagueño, Calycophyllummultiflorum (Palo blanco), Prosopis alba (Algarrobo blanco), Algarrobo negro.
- Se recomienda la implantación de especies tales como Schinopsisbalansae (Quebracho colorado chaqueño) y Astroniumbalansae (Urunday). También se podrán utilizar otras especies como lapacho, algarrobo y timbó u otras especies en forma de bosquetes.
- La contratista deberá observar que el árbol más próximo a la banquina no podrá estar a una distancia menor a diez metros. El diseño geométrico del arbolado deberá asegurar permeabilidad y visibilidad.
- La labor de plantación puede realizarse en cualquier época del año, en época invernal pueden ser plantines a raíz desnuda y en verano deben ser necesariamente con piló, debiéndose realizar un riego de base en el pozo de plantación.
- La revegetación y arbolado en este tramo de ruta se recomienda que se realice una vez concluidas las tareas que pudieran afectar la zona a arbolar, hacia el final de la obra, y en los tramos impactados tales como las poblaciones rurales dispersas, zonas urbanas de las



localidades y parajes, y en los predios utilizados como obradores, campamentos, depósitos de materiales y plantas de asfalto y hormigón.

- El contratista deberá proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños, muerte del plantín, etc, durante el período de garantía de la obra.
- Finalizada la obra el contratista deberá reponer todos los ejemplares plantados que no hubieren prosperado.
- Esta medida tiene por finalidad mejorar el aspecto paisajístico de este renovado tramo de la ruta donde se desarrollarán las obras y compensar los efectos negativos de la remoción de la vegetación y desmalezamiento, tanto en los sectores utilizados como obradores, campamentos, depósitos de materiales y plantas de asfalto y hormigón, como especialmente en las áreas cercanas a escuelas y a las zonas pobladas antes mencionadas.

6.3.12. Movimiento de Camiones, Vehículos y Personal

La actividad de Movimiento de Camiones, Vehículos y Personal, afecta a los componentes Fauna, en el Medio Natural y a la Actividad Económica (Agropecuaria, Industrial, Comercio y Servicios); Sistema Vial, Transporte Liviano y Pesado; Salud, Sistema Sanitario y Educación; Seguridad de Operarios y Seguridad de la Población, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Transporte de Insumos, Materiales y Equipos y en el Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, en la Etapa de Construcción de la obra.

El impacto producido por la generación de ruidos y vibraciones sobre los diversos componentes del Medio Natural y Antrópico en la actividad de transporte, ya fue analizado en el punto 6.2.3. “Generación de Ruidos y Vibraciones” e incluido en la medida de mitigación MIT - 2 “Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones”.

A lo largo de toda la obra y dentro de la zona de caminos tendremos el transporte de suelos, áridos, asfalto, hormigón, agua para riego y el transporte de suelo seleccionado (principalmente para el armado de los terraplenes de la ruta) y restos de hormigón que serán productos de las actividades de demolición de alcantarillas existentes.

Si bien toda la zona a lo largo de este tramo de la RP N° 9 mantiene un regular flujo de vehículos pesados y livianos, los ruidos producidos por el transporte de suelos sobre la ruta serán un sustancial agregado en momentos determinados de la fase de ejecución de la obra.

El contratista deberá controlar que no todos los movimientos de camiones se realicen en forma simultánea, para las principales actividades que requerirán de transporte de suelos y materiales, a lo largo del período de duración de la obra.

En cuanto a las emisiones sonoras, se puede destacar que el incremento por movimiento de camiones si bien no representará aumentos graves del nivel de ruido (al menos dentro del rango audible para el ser humano), no significará dejar de lado medidas de mitigación que tiendan a reducir las emisiones.

Las distancias de transporte de suelos de excavación y restos de hormigón son relativamente cortas, para los distintos puntos de excavación de toda la obra, la distancia a



cubrir hasta el depósito durante el transporte de los suelos reduce significativamente el tiempo de emisión de ruidos y gases del transporte en su conjunto.

Otro aspecto clave es que nunca se podrán poner en funcionamiento más de 3 camiones simultáneamente ya que se estarán utilizando las mismas calzadas que los usuarios de la ruta y además en época de cosecha de los cultivos de la región no resulta conveniente elevar su carga.

Finalmente, no todos los trabajos de excavación se realizarán al mismo tiempo, aunque esto dependerá del cronograma de tareas que diseñe la empresa constructora, en la práctica no se podrán realizar todas las excavaciones y movimientos de suelos a la vez. No obstante, será imprescindible tomar en cuenta la valoración ambiental de esta actividad y reducir al máximo posible los efectos de ruidos del transporte.

El movimiento de camiones que producirá también efecto de ruidos será el transporte de asfalto y hormigón, aunque el efecto estará distribuido a lo largo de la ejecución del proyecto.

Se han detectado otros rubros de transporte que se verificarán fuera de la zona de camino (o de obra) y que también producirán ruidos, ya que configuran el transporte de materiales, máquinas e insumos. El análisis del volumen de transporte distribuido en el periodo de duración de la obra hace prever un impacto menor. Los rubros de transporte considerados son:

- Máquinas y Herramientas
- Combustible
- Piezas armadas (barandas, protectores, etc.)
- Otros (suministros, personal)

El requerimiento de estos transportes tendrá una distribución extendida en el tiempo, ya que se realizará acorde al desarrollo de la obra.

Medida MIT - 1 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada

- El contratista deberá controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.
- El contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.
- Los equipos pesados para el carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.
- Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora (rodillo liso vibratorio o rodillo pata de cabra), en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación restringida de vehículos, en las inmediaciones de los obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón y en las áreas pobladas intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los habitantes de Miraflores y las Hacheras y de las poblaciones rurales dispersas.



- El contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (armado del terraplén, construcción de alcantarillas, montaje de paquete estructural y obras complementarias) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito sobre la RP N° 9, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por esta.
- El contratista deberá tener en cuenta el período de cosecha de los cultivos de la región y tratará de afectar mínimamente tanto esta actividad como la actividad pecuaria, forestal, turística y/o cualquier otra que se encuentre cerca de la zona de proyecto.
- Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas, que transitan por la ruta, y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre.

6.3.13. Derrame de Hidrocarburos

La actividad de Derrame de Hidrocarburos, afecta a los componentes Calidad de Agua Superficial y Subterránea; Calidad de Suelo; Flora y Fauna, en el Medio Natural y Paisaje; Salud; Sistema Sanitario y Educación; Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la Población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores); Seguridad de Operarios y Seguridad de la Población, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, y Transporte de Insumos, Materiales y Equipos, en la Etapa de Construcción de la obra.

Durante la construcción de las distintas obras (paquete estructural y alcantarillas) y especialmente en el área de obradores y plantas de asfalto y hormigón, existe la posibilidad de vuelco de hidrocarburos que pueden afectar a algunos de los componentes del medio ambiente.

En las áreas cercanas a los establecimientos religiosos, educativos y sanitarios; poblaciones rurales dispersas; las zonas urbanas de las localidades de Miraflores Y las Hacheras, se deberá prestar especial atención y si se diera el caso de derrames, se procederá a retirar los materiales volcados y los sustratos afectados con celeridad, bajo las normas de seguridad correspondientes.

En el caso de que se produzcan fuera de la zona de obras, el transportista o la empresa proveedora deberá acatar las normas y protocolos de disposición y retiro de los materiales derramados correspondientes a la autoridad jurisdiccional (Municipio o Comuna).

El contratista deberá hacer respetar por las empresas (transportista y/o proveedora) las "Normas de Manejo y Transporte de Materiales Contaminantes y Peligros".

Medida MIT - 8: Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales

- Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, tectónicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan los tornados, las inundaciones, los terremotos, los incendios y derrames.



- Para la construcción de la obra, el contratista deberá controlar la elaboración e implementación del Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales para atender estos eventos catastróficos teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

- La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales a lo largo de la traza.
- Estructura de responsabilidades y roles dentro de la compañía contratista para atender las emergencias.
- Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos.
- Mecanismos y procedimientos de alerta.
- Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas.
- Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias.
- Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias.
- Procedimientos operativos para atender las emergencias.
- Identificación de los mecanismos de comunicación necesarios durante las emergencias.

6.3.14. Limpieza, Forestación y Revegetación del Predio

La actividad de Limpieza, Forestación y Revegetación del Predio, afecta a los componentes Calidad de Suelo; Esguerrimiento Superficial; Flora y Fauna, en el Medio Natural y al Paisaje; Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la Población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores) y Seguridad de Operarios, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Desmantelamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón, finalizando la Etapa de Construcción y previo a la Etapa de Operación de la obra.

Una vez finalizadas todas las tareas y actividades propias de la construcción de la obra, como el Paquete Estructural y Obras Complementarias, la empresa contratista procederá a realizar el desmantelamiento de obradores, campamentos y las plantas de asfalto y hormigón.

Primeramente, se realizará la limpieza de los predios o terrenos ocupados para dichas actividades y luego la contratista procederá a realizar la forestación y revegetación correspondiente a los mismos, con el fin de mitigar todos los efectos negativos que se pudieron haber generado durante la etapa de construcción. Se respetará la Zona de Trabajo Vial (ZTV) de la DVP.

6.3.15. Mantenimiento de las Señalizaciones

La actividad de Mantenimiento de las Señalizaciones, afecta a los componentes Sistema Vial, Tránsito Liviano y Pesado; Seguridad de Operarios y Seguridad de la Población, en el Medio Antrópico.



A esta actividad, la podemos encontrar en el Proceso de Mantenimiento, en la Etapa de Operación de la obra.

En el período de operación de la vía, el mantenimiento de las señalizaciones estará a cargo de la Dirección de Vialidad Provincial (DVP) de Chaco. Con un correcto mantenimiento de las mismas, se podrá minimizar cualquier efecto negativo sobre la población cercana a la ruta y sobre el tránsito de la misma.

Durante el período de construcción de este nuevo tramo de ruta se tendrá en cuenta la medida de mitigación que se describe a continuación.

Medida MIT - 9: Control de la Señalización de la Obra

- Durante toda la construcción del proyecto el contratista dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las áreas de obradores, campamentos, depósitos de excavaciones y plantas de asfalto y hormigón, en las proximidades de las poblaciones rurales dispersas, las zonas urbanas y suburbana, y en todos aquellos sectores de desplazamiento de personas hacia los establecimientos religiosos, educativos y sanitarios.
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
- Debido a que la obra se desarrollará en su totalidad sobre la actual traza de la RP N° 9, siendo esta una vía actualmente transitada por vehículos tanto livianos como pesados, el contratista estará obligado a colocar en las áreas de playas de maniobras de maquinarias y equipos, sobre la misma ruta y en las zonas de desvíos, una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes.
- La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquella que circule por las rutas antes mencionadas.

6.3.16. Limpieza de Cunetas y Alcantarillas

La actividad de Limpieza de Cunetas y Alcantarillas, afecta a los componentes Sistema Vial, Tránsito Liviano y Pesado; Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud de la Población, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores); Seguridad de Operarios y Seguridad de la Población, en el Medio Antrópico.

A esta actividad, la podemos encontrar en el Proceso de Mantenimiento, en la Etapa de Operación de la obra.

En el Proceso de Mantenimiento del renovado tramo de ruta, la DVP será la encargada de realizar la limpieza de las cunetas y alcantarillas, con el fin de mejorar el escurrimiento superficial del agua y evitar de esta manera posibles excedentes de la misma sobre la ruta, con el consecuente aumento del riesgo de accidentes para los operarios, la población que circula por la vía y para los peatones que cruzan la misma a la altura de los accesos a las zonas urbanas de Miraflores y las Hacheras y las poblaciones rurales dispersas.



6.4. Consideraciones y Medidas de Mitigación Específicas para el Medio Antrópico

De acuerdo con el análisis efectuado al desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental, los impactos directos y permanentes negativos del Proyecto derivados de las actividades de operación no son representativos.

Las medidas de mitigación se deben orientar a asegurar el adecuado cumplimiento de las normas ambientales y de higiene y seguridad del trabajo vigentes, adoptando criterios básicos de protección del medio durante toda la vida útil del Proyecto.

Hay acciones que resultan de fundamental importancia durante la operación del Proyecto si se quiere evitar el establecimiento de condiciones indeseadas y lograr la máxima efectividad del mismo.

En este punto se desarrollarán algunas medidas de mitigación correspondientes a cada uno de los componentes de los factores afectados del Medio Antrópico.

6.4.1. Población

6.4.1.1. Distribución Espacial y Crecimiento

Es probable un aumento en la densificación del área de influencia directa e indirecta del proyecto, como así también un cambio en la distribución espacial del mismo a largo plazo, dadas las mejoras que presume el proyecto en cuanto a las mejoras de accesibilidad y seguridad vial que produce.

6.4.1.2. Asentamientos - Uso del Territorio, Áreas urbanas menores, Áreas rurales. Estructura de Propiedad

Como toda intervención en áreas urbanas y periurbanas en lo que se refiere a obras de infraestructura, mejora la calidad y la accesibilidad, transformando áreas rurales en áreas urbanas se prevé a largo plazo, viendo las características deficitarias desarrolladas en la línea de base, una presión sobre este territorio por la falta de espacios para uso residencial y/o industrial del municipio. Por lo tanto, la modificación en la estructura de la propiedad y en el uso del territorio significará la necesidad del desarrollo de un plan de ordenamiento territorial en la zona del proyecto que prevea la futura expansión urbana.

6.4.1.3. Actividades Económicas - Agropecuarias, Industriales, Comercio y Servicios

Las medidas de mitigación para estas actividades son:

- Implementar mecanismos de información a la comunidad involucrada.
- Posibilitar el acceso de la comunidad a la documentación del Proyecto en lugar y horarios accesibles.
- Entregar a cada afectado por la obra, un documento donde consten las recomendaciones en el uso del área de afectación de las obras, la fecha de acceso de los equipos de construcción y la duración de las operaciones.
- Implementar el Programa de Participación Comunitaria, muy especialmente, en lo que hace a la interacción con los propietarios y vecinos del área de afectación, a fin de minimizar conflictos e imprevistos. Particularmente en casos de permisos de paso, apertura de zanjas y apertura de accesos, ubicación de obradores, campamento, plantas de asfalto, plantas de hormigón y yacimientos.



- Coordinar con los organismos competentes el rescate de valores arqueológicos, paleontológicos, históricos, arquitectónicos, paisajísticos, etc.

En la Etapa de Construcción de la obra se deberán tener en cuenta los Programas Ambientales que serán desarrollados en el PMA y que se indican a continuación:

1. Programa de Seguimiento de las Medidas de Mitigación
2. Programa de Manejo de Residuos, Emisiones y Efluentes
3. Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias
4. Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene
5. Programa de Control Ambiental de la Obra
6. Programa de Monitoreo Ambiental
7. Programa de Comunicaciones a la Comunidad

6.4.1.4. Infraestructura y Servicios - Sistema Vial (Vías de Comunicación), Transporte Liviano y Pesado (Redes de Transporte), Salud, Sistema Sanitario y Educación

Debe verificarse que se produzcan las mínimas interrupciones de la circulación atendiendo particularmente a la simultaneidad de los diferentes frentes de obra. Asimismo, se deben analizar los probables problemas que pudieran surgir de la simultaneidad con otros proyectos localizados en el área de intervención.

Para ello, se debe impedir la generación de interrupciones parciales cuyos efectos acumulativos signifiquen una severa discontinuidad de la circulación, con eventuales sobrecargas para el resto de la red vial y de transporte.

Por otra parte, deberá asegurarse la correcta protección con vallados efectivos y el señalamiento precaucional adecuado, efectivos tanto de día como de noche, de las vías de circulación afectadas y cualquier otra vía pública en la que haya resultado imprescindible su cierre total o parcial al tránsito. Con respecto a la población en general, se deberán tomar todos los recaudos necesarios de modo de evitar y prevenir accidentes.

6.4.1.5. Calidad de Vida - Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud Poblacional, Infraestructura Sanitaria, Proliferación de Vectores, Residuos sólidos)

Las interrelaciones que se establezcan entre los trabajadores de la obra y los habitantes de las comunidades aledañas al proyecto, solo podrán ser paliadas en forma muy relativa con el alejamiento de obradores y campamentos de los sectores poblados, lo cual no es siempre efectivo para tal fin.

En el mismo sentido, fuera de ello solo compete a las autoridades municipales establecer las medidas adecuadas para que esa población de la obra, que es flotante y posee recursos superiores a las medias, no ejerza presiones contrarias a las costumbres locales.

Deberá verificarse con la debida antelación la correspondiente disponibilidad de servicios de salud cercanos con el objeto de prever el eventual socorro por ocurrencia de accidentes, tanto sea para el personal afectado a las obras como para aquellas personas ajenas a las obras que resulten afectadas accidentalmente.



Además, se deberá tener identificados los trayectos a los centros de salud que aseguren una llegada rápida a los mismos. Así como la eventual interferencia que la obra pudiera implicar para el acceso eficaz a los centros de salud.

6.4.1.6. Seguridad de los Operarios y Seguridad de las Personas (Plan de Evacuación)

Ante la hipótesis de incendio, explosión, inundaciones, tormentas o accidentes graves que hicieran necesaria la evacuación de los sitios objeto de las obras debe preverse un plan de evacuación que incluya:

- Adecuado estado y mantenimiento de los caminos de obra.
- Sistema de comunicaciones interno de obra.
- Permanencia de vehículos de transporte de personal dentro de la zona de construcción.
- Divulgación previa de la localización de emergencia en sectores de obra estratégicamente localizados.
- Estructura de Seguridad Industrial y de Primeros Auxilios.
- Entrenamiento del personal de Vigilancia en lucha contra incendios.

Para todas las situaciones que se pudieran plantear, la única persona autorizada a ordenar la evacuación en la obra será el Jefe de Obra.

La existencia de establecimientos religiosos, escolares y sanitarios a lo largo de este tramo de ruta supone graves riesgos a la seguridad de las personas, en lo atinente al cruce de peatones en estos sectores, por lo tanto, debe preverse el máximo de atención en la etapa constructiva para no interrumpir el flujo de tránsito desde y hasta estos establecimientos. Y en la etapa operativa, se recomienda la capacitación de agentes multiplicadores en el área de seguridad vial en las escuelas.

6.4.1.7. Paisaje (estético)

Verificar que todo equipo y material de construcción sea mantenido y operado en forma apropiada y que en los frentes de obra se cumplan estrictas condiciones de limpieza, de manera de no resultar una intrusión visual objetable en el paisaje.

Se plantea la posibilidad que el presente proyecto sea tratado como una ruta escénica.

6.4.1.8. Restos Arqueológicos (Revalorización Cultural)

Verificar la preservación de elementos ornamentales o de valor patrimonial de distinta índole ubicados en el área de afectación.

Cuando durante la realización de las obras, se encuentre material arqueológico y paleontológico, se deberá disponer la suspensión inmediata de las tareas que pudieran afectar dichos yacimientos. Se dejará personal en custodia con el fin de evitar los posibles saqueos y se procederá a dar aviso a las autoridades pertinentes, las que evaluarán la situación y determinarán el tiempo y la forma de continuar con la obra en ese tramo.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

La alternativa a la situación planteada sería la de abrir otros frentes de obra y/o rodear el yacimiento arqueológico si esto fuera técnica y económicamente posible.

Perfiles requeridos de los profesionales que llevarán adelante los Programas de PGA:

PERFILES DE PROFESIONALES	PROGRAMAS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACION
Ingeniero/ Esp. En Hig. y Seg. y Medio Amb.	1 - 2 - 3 4 - 5 - 6 - 7	1 - 2 - 3 - 4 - 5 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11
Lic. en Biología/ Esp. en Ecología	5 - 6	7
Lic. en Sociología	7	11



CAPITULO 7: Plan de Manejo Ambiental y social

7.1. Proyecto Ejecutivo de Implementación de las Medidas de Mitigación

Se presenta a continuación el conjunto de las Medidas de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) realizado para el proyecto permite concluir que no existen conflictos ambientales relevantes que impidan la ejecución de la obra o que requieran de cambios importantes en su planteo.

De todos modos, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades cercanas al área del proyecto.

Todo ello en el marco de un sistema organizado de gestión ambiental que permita tratar los conflictos que pudieran ocurrir utilizando de manera adecuada los mecanismos de comunicación, cumplimiento legal y normativo, monitoreo y control operativo.

Las Medidas de Mitigación recomendadas pueden ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

Las Medidas de Mitigación se desarrollan en FICHAS donde se codifica la misma y se establecen los efectos ambientales que se desea prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización.

7.2. Aspectos Generales del Plan de Manejo Ambiental y Social

El Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo de las obras consiste en la estructuración en Programas específicos de las medidas de mitigación, monitoreo y control previamente descriptas, necesarios para minimizar o evitar los impactos ambientales que se puedan derivar de la ejecución de la obra. Las medidas de los correspondientes Programas son desarrolladas para cada uno de los impactos negativos más significativos identificados.

Las medidas de un PMA deben basarse, preferentemente, en la prevención y no en el tratamiento de los efectos indeseados de la obra. Este criterio se apoya, por un lado, en la necesidad de minimizar dichos efectos y por otro en que el costo de su tratamiento es generalmente mucho mayor que el de su prevención.

Los Programas del PMA describen al conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben



acompañar el desarrollo del proyecto para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente, incluyendo tanto los aspectos que hacen a la integridad del medio natural como aquellos que aseguran una adecuada calidad de vida para la comunidad involucrada.

Las medidas a aplicarse en el marco del PMAS o PGAS pueden clasificarse en términos generales en varias categorías:

- Las que evitan la fuente de impacto.
- Las que controlan el efecto limitando el nivel o intensidad de la fuente.
- Las que mitigan el impacto por medio de la rehabilitación o restauración del medio afectado.
- Las que compensan el impacto reemplazando o proveyendo recursos o ecosistemas sustitutos.

7.2.1. Actividades Preconstructivas

Se considera etapa pre-constructiva aquella de planificación de la construcción y diseño de Ingeniería de Detalle de las obras, métodos y cronogramas de construcción.

Durante esta etapa se recomienda:

Incorporar a la construcción y operación todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente relativos a la protección del ambiente, a la autorización y coordinación de cruces e interrupciones con diversos elementos de infraestructura, etc.

- Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimicen los efectos ambientales indeseados. Esto resulta particularmente relevante en relación a la planificación de obradores, secuencias constructivas, técnicas de hormigonado y colocación de asfalto, construcción del terraplén, etc.
- Planificar una adecuada información y capacitación del personal de obra sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y sitios de construcción.
- Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal de obra en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.
- Tener en cuenta, sobre la base del presente estudio, la necesidad de elaborar planes de contingencia detallados y precisos para atender situaciones de emergencia (derrames de combustible y aceite de maquinaria durante la construcción, erosión de significación por fuertes vientos, etc.) que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales significativas.



- Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.
- Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante la construcción y operación de la obra.

El Plan de Manejo Ambiental y Social deberá contener las nociones generales de protección ambiental y social e higiene y seguridad a ser implementadas durante la obra por parte de todos los participantes de la misma, cualquiera sea su función y tarea e incluye como puntos particulares y fundamentales los siguientes ítems:

- La capacitación y conocimiento, por parte de todos los involucrados en la obra.
- Los mecanismos estipulados para el monitoreo ambiental de todas las tareas desarrolladas, de forma de incorporar la temática ambiental en el seno del desarrollo de cada acción particular, procurando la protección ambiental y social.
- Control de emisiones en actividades de obra, Manejo de residuos y control de efluentes.

7.3 Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

7.3.1 Responsabilidades Ambientales

7.3.1. 1 Del Contratista

El Contratista asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales, incluyendo Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo y Riesgos del Trabajo, debiendo contar, dentro de su personal, con profesionales habilitados para el ejercicio de las funciones bajo su responsabilidad, en las etapas de diseño, construcción, puesta en marcha y período de prueba hasta la recepción final de la obra.

Los Profesionales designados por El Contratista para ejercer las funciones de Responsable Ambiental y Responsable en Higiene y Seguridad, deberán poseer habilitación profesional, y antecedentes adecuados para la función a desarrollar.

7.3.1.2 Permisos Ambientales

El Contratista obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Está facultado para contactar las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales o en la eventualidad de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución de proyecto.

El Contratista deberá presentar a la Inspección un programa detallado y un plan de gestión de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no les sean suministrados y que se requieran para ejecutar el trabajo.



Los permisos que debe obtener el Contratista incluyen (como mínimo) los permisos operacionales tales como:

- Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- Permiso de captación de agua (APA).
- Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones.
- Localización de campamentos (Autorización escrita Inspección Ambiental)
- Conformidad escrita propietarios de predios donde se realicen préstamos, además de la conformidad de la Inspección Ambiental previa al inicio de la tarea.
- Disposición de residuos sólidos domiciliarios (Municipios involucrados).
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo de materiales y de residuos peligrosos (combustibles, lubricantes).
- Continuación de la construcción después de hallazgos Arqueológicos Históricos, Culturales, Paleontológico, etc, ajustado a las presentes ETAS.
- Cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.

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 provinciales competentes.

7.3.1. 3 Código de Conducta y relacionamiento con perspectiva de género

Tal como se establece en el Plan de Gestión de Mano de Obra (PGMO) del PGAS, antes del inicio de las obras la Contratista deberá presentar, para la aprobación de la Unidad Ambiental de la DVP, un Código de Conducta y relacionamiento con perspectiva de género con la población local, vinculante para todo el personal directo e indirecto (Subcontratistas), 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, religión, origen étnico o nacional, afiliación sindical, discapacidad o cualquier otra discriminación tipificada en la legislación vigente.

En el Apéndice I “Código de Conducta y de relacionamiento con perspectiva de género”, se presenta el modelo a considerar en la definición del Código de Conducta y de relacionamiento con la población local por parte de Contratista. Las pautas establecidas en el mismo se consideran los requisitos mínimos a cumplir, y podrán ser complementadas según la experiencia de cada empresa, de los organismos ejecutores y sus especialistas ambientales y sociales, de acuerdo a las especificidades del proyecto, con miras a propiciar el comportamiento adecuado de su personal directo e indirecto al interior de las obras y hacia las comunidades del área de influencia del proyecto.



La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo los niveles de supervisión, gerencia y dirección.

Este Código está orientado a asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local y los trabajadores. Su difusión y firma deberá ser parte del proceso de inducción del personal directo e indirecto de la Contratista, antes del inicio de las obras.

Por otra parte, el PGMCO contempla la realización de capacitaciones periódicas para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, para reforzar y profundizar los contenidos del Código de Conducta. Las mismas serán llevadas adelante por la Contratista durante todo el período de ejecución del proyecto, de manera trimestral y en el marco del Programa de Inducción y Capacitación Ambiental y Social

7.3.1.4 Responsable Ambiental

El Contratista designará una persona física, profesional con título universitario, como Responsable Ambiental, que tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales 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 como Responsable Ambiental de proyectos y obras; quien asimismo deberá acreditar el cumplimiento de las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en tales funciones.

El Contratista deberá presentar currículum, y constancias de los principales antecedentes, que serán ponderados por la Inspección Ambiental del Programa a los efectos de su aprobación.

El Responsable Ambiental efectuará las presentaciones requeridas por los marcos legales y reglamentos, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales y/o Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

El Responsable Ambiental será el representante del Contratista en relación con la Inspección Ambiental designada por El Comitente.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los Aspectos Ambientales entre la Empresa Contratista, las Autoridades Municipales, Provinciales y Nacionales Competentes y la Comunidades Locales.

7.3.1.5 Responsable en Higiene y Seguridad

El Contratista designará un profesional responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, que posea título universitario 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 en obras de similar magnitud y características a la sujeta a contrato. El Contratista deberá presentar su currículum, a los efectos de su aprobación por la Inspección del Comitente.



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, provinciales y/o municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

Será obligación del Profesional Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad del Contratista llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo. Este libro será firmado en su primera hoja, por el responsable del Contratista, según corresponda, y por la inspección del Comitente.

En este libro la inspección asentará sus observaciones, a los efectos de que El Contratista las implemente. El Contratista tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes en Higiene y Seguridad, tales como accidentes, incendios, contingencias, cursos de capacitación, entrega de elementos de protección personal, etc., que se presenten o desarrollen durante la obra.

El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante de El Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección designada por El Comitente.

7.3.1.6 Responsable en Medicina del Trabajo

El Contratista arbitrará los medios para cumplir con las disposiciones de las normativas aplicables en materia de Medicina del Trabajo. Asimismo, El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente en las diferentes jurisdicciones.

La Empresa o el Profesional designado, deberá poseer amplios y probados conocimientos sobre el tema bajo su responsabilidad y experiencia en obras similares a la sujeta a contrato. El Contratista deberá presentar sus antecedentes y currículum del/los Profesionales habilitados, a los efectos de su aprobación por la Inspección del Comitente.

El Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo efectuará las presentaciones y solicitará los permisos correspondientes, sobre los temas de su competencia, ante las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

Será obligación del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro con hojas foliadas por triplicado, en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo. Este libro será firmado en su primera hoja, por el responsable del Contratista, según corresponda, y por la inspección del Comitente. En este libro la inspección asentará sus observaciones, a los efectos de que el Contratista las implemente.



El Contratista tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes, tales como enfermedades, control de vectores de enfermedades, exámenes médicos, derivaciones frente a contingencias, entrega de documentación estadística, cursos de capacitación en salud, medidas correctivas, etc., que se presenten o desarrollen durante la ejecución del Proyecto.

El Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección designada por El Comitente.

7.3.1.7. Responsable Social

La Contratista deberá designar una persona física como Responsable Social (RS) especializado/a en gestión de aspectos sociales y relacionamiento con la comunidad, al inicio de la ejecución del Contrato. El/la RS actuará como interlocutor/a en todos los aspectos sociales entre el Contratista y la Unidad Ambiental de la DVP y deberá garantizar la correcta ejecución del Plan de Manejo Ambiental y Social de la Contratista en forma coordinada con su par, el/la Responsable Ambiental (RA) de la empresa.

Sus competencias y responsabilidades básicas son las siguientes:

- Deberá ser un/a profesional con incumbencia en la materia y poseer un título afín a la Gestión Social (Sociología, Antropología, Comunicación Social o similares). Deberá articular con el/la Responsable Ambiental (RA) la ejecución de las medidas y actividades sociales y ambientales. La contraparte de ambos serán el/la Inspector/a Ambiental (IA) y el/la Gestor/a Social del territorio (GST) de la UEP.
- Antes del comienzo de la obra deberá contar con una copia completa de la EIAS, incluyendo el PGAS, así como de la cartografía del área del Proyecto, y demás materiales de trabajo necesarios para su tarea.
- En conjunto con el/la RA, deberá elaborar antes del inicio de las obras el Plan de Manejo Ambiental y Social de la contratista, que deberá ser entregado a la UEP para su revisión y aprobación posterior de la Unidad Ambiental de la DVP
- En conjunto con el/la RA, el/la IA y el/la GST deberá elaborar, previamente al inicio de las obras, un “Acta de Inicio de Aspectos Ambientales y Sociales” y su anexo correspondiente, la cual deberá ser firmada junto con el Acta de Inicio de Obra.
- Antes del inicio de las obras, elevar a la Unidad Ambiental de la DVP una estimación de afluencia de personal de acuerdo con el cronograma de ejecución de obras.
- Garantizar el cumplimiento por parte de la Contratista de la medida social de contratación de trabajadores/as locales del área de influencia del proyecto y reportarlo mensualmente al/la GST.
- Presentar, antes del inicio de las obras, como anexo del PMAS para la aprobación de la Unidad Ambiental de la DVP, el Código de Conducta vinculante que firmará de manera obligatoria todo el personal directo e indirecto de la Contratista al incorporarse a la planta de personal. El/la RS deberá asegurar dicha lectura, recepción y firma como parte del proceso de inducción del personal, y realizar la evaluación correspondiente.



- Antes del inicio de las obras junto con el Código de Conducta deberá elevar a la Unidad Ambiental de la DVP un borrador del protocolo de procedimientos de reporte y de respuestas a conductas inaceptables por parte del personal.
- Coordinar con el/la GST, el/la IA y el/la RA la implementación del cronograma de capacitaciones periódicas al personal directo e indirecto de la Contratista en temas relacionados con el Código de Conducta, aspectos de Género, y otros procedimientos sociales pertinentes.
- Realizar talleres de capacitación social dirigida al personal de la obra, de manera coordinada con el/la RA de la empresa y con el/la GST y el/la IA de la Unidad Ambiental de la DVP. En términos presupuestarios esta actividad es con cargo a la empresa Contratista.
- Elaborar y remitir mensualmente al/a la GST y al/a la IA un informe social de obra. Además, deberá participar en todas aquellas visitas de supervisión, talleres, reuniones de coordinación o con la comunidad a las que el IA, el GST o la DVP lo convoquen.
- Junto con la DVP (GST y IA) y con el/la RA deberá implementar durante toda la duración de la obra el Programa de Comunicación Social y su correspondiente Mecanismo de Quejas y Reclamos.
- Implementar toda otra medida o programa indicado en el pliego de licitación.
- La Unidad Ambiental de la DVP analizará y aprobará o rechazará los informes mensuales según se cumpla o no con cada uno de los ítems de los programas del PGAS y la gestión social final resulte eficaz y adecuada para evitar los impactos identificados en el EIAS. La No Conformidad con los informes mensuales de gestión social será comunicada formalmente al Contratista por la Inspección de Obra mediante Orden de Servicio y quedará plasmada en el libro de obra.
- El incumplimiento total o parcial del PGAS o la No Conformidad de la Inspección con los Informes Mensuales darán lugar a la Unidad Ambiental de la DVP a retener el pago del Certificado de Obra del mes en que se genere la No Conformidad y de los meses en que la misma no sea corregida por el Contratista. Esto no liberará al Contratista de pagar en tiempo y forma los honorarios y gastos de la Inspección Ambiental y Social de Obra si este ítem formara parte de la cotización.

7.3.2 Del Comitente

7.3.2.1 Inspección

La Inspección estará a cargo de la Unidad Ambiental de la Dirección de Vialidad Provincial del Chaco, tendrá a su cargo el control del Área Ambiental y Social, de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo durante todo el desarrollo del Proyecto y será el representante del Comitente frente a El Contratista.

Toda la documentación elaborada por El Contratista, en el marco de los Programas específicos o ante requerimiento del Comitente o de Autoridades de Aplicación, deberá ser presentada a la Inspección.



Durante la ejecución de la Obra, la Inspección tendrá libre acceso, a todos los sectores de obra, a campamentos, obradores, gabinetes o laboratorios del Contratista, estando facultada para verificar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del compromiso contractual y para efectuar observaciones por escrito.

El Contratista está obligado a considerar las observaciones de la Inspección Ambiental y a desarrollar las acciones requeridas, sin que ello de motivo a la solicitud de reclamos o a la ampliación de los plazos de entrega.

7.4. Medidas y Acciones de Prevención, Mitigación de Impactos Negativos y Optimización de Impactos Positivos

7.4.1. Actividades Preconstructivas

Se considera etapa preconstructiva aquella de planificación de la construcción y diseño de Ingeniería de Detalle de las obras, métodos y cronogramas de construcción.

Durante esta etapa se recomienda:

- Incorporar a la construcción y operación todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente relativos a la protección del ambiente, a la autorización y coordinación de cruces e interrupciones con diversos elementos de infraestructura, etc. En el Capítulo 1 del Estudio de Impacto Ambiental se describe en detalle los aspectos más relevantes del marco jurídico que debe ser considerado.
- Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimicen los efectos ambientales indeseados. Esto resulta particularmente relevante en relación a la planificación de obradores, secuencias constructivas, técnicas de hormigonado y colocación de asfalto, construcción del terraplén, etc.
- Planificar una adecuada información y capacitación del personal de obra sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y sitios de construcción. De manera especial se capacitará al personal de la Contratista y Sub-contratistas a cerca del contenido de este PGAS:
- Tener en cuenta, sobre la base estudio de impacto ambiental, la necesidad de elaborar planes de contingencia detallados y precisos para atender situaciones de emergencia (derrames de combustible y aceite de maquinaria durante la construcción, erosión de significación por fuertes vientos, etc.) que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales significativas.
- Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.
- Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante la construcción y operación de la obra.

7.4.2. Medidas en la obra



Las medidas y acciones de prevención, mitigación de impactos negativos y de optimización de impactos positivos deben ser consideradas como una parte fundamental del Plan de Gestión Ambiental, tanto como en los criterios aplicables al planeamiento y a su desarrollo concreto, durante las etapas de construcción, mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra, comprendiendo las Condiciones Generales de Diseño relacionadas con:

1. Construcción de las Obras
2. Áreas de asentamientos humano
3. La protección contra accidentes y contingencias
4. La protección de la salud
5. El control de ruidos
6. La geología y geomorfología
7. La hidrología superficial y subterránea
8. La protección de los suelos
9. La vegetación
10. La fauna
11. El paisaje
12. El Desarrollo Sustentable
13. La Capacitación Laboral

Los lineamientos principales a los que se ajustará la construcción de las obras deberán demostrar que:

1. Las condiciones de vulnerabilidad ambiental a que pudiera estar sometido el proyecto, han sido compensadas por el diseño de obras y estrategia constructiva, y/o a través de medidas preventivas o correctivas específicas, de manera de garantizar la sustentabilidad de las inversiones y la protección del ambiente, y el bienestar de la población afectada.
2. Los potenciales impactos negativos del proyecto, tanto en su etapa de construcción como de mantenimiento, han sido neutralizados apropiadamente por el diseño de obras, y/o a través de medidas de mitigación que garanticen que no se afecta a la población y que no disminuye la calidad ambiental tanto en el nivel local como regional.



3. Las condiciones ambientales positivas han sido puestas en valor por el proyecto, mantenidas o incrementadas por el diseño de obras, y/o acciones ambientales recomendadas para sus etapas de construcción y de operación.

Para la programación de las medidas y acciones de prevención y mitigación deberán considerarse los aspectos relacionados con:

1. Medidas de Ingeniería
2. Medidas de manejo de la obra y del sistema ambiental
3. Medidas de política de desarrollo económico social sustentable
4. Medidas de participación social

- Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro del diseño del Proyecto, Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la obra.

- Las medidas de manejo de la obra y del sistema ambiental involucran el conocimiento de las condiciones de operación del aprovechamiento y de las ofertas y demandas sobre el medio natural y socioeconómico, ejercidas por la operación, con el objeto de adecuar el proceso operativo al ambiente.

- Las medidas de política de desarrollo sustentable comprenden al marco legal e institucional que regirá durante la operación del aprovechamiento y a los criterios de desarrollo socioeconómico aplicables a los distintos recursos y usos involucrados en y por la obra.

- Las medidas de participación social comprenden:
 - La adopción de formas eficaces y eficientes de comunicación e intercambio de opiniones con la comunidad involucrada con la obra, con las Autoridades Competentes a Nivel Nacional, Provincial y Municipal, con las Entidades Intermedias y con Universidades, entre otros, respecto del proyecto, de los planes y acciones previstas durante la Etapa de Construcción y de Operación de las Obras.
 - La incorporación dentro del Proyecto de las opiniones y observaciones, de los actores sociales involucrados, que resulten pertinentes.
 - La inducción a la participación de los actores sociales locales y regionales, en la prestación de servicios directos e indirectos relacionados con la Construcción y Mantenimiento de la Obra, comprendiendo la capacitación laboral pertinente para el caso de prestación de servicios directos a El Contratista.

Se denominan Medidas de Mitigación de impactos negativos a aquellas que:



- a) Minimizan el impacto negativo, mediante el correcto diseño del Proyecto, y lo ubican dentro de una magnitud de importancia de valor bajo, existiendo dentro de la región, recursos que constituyan réplicas o son análogos al sistema afectado.
- b) Permiten alcanzar un nuevo equilibrio sustentable a corto plazo.
- c) Posibilitan que a mediano o largo plazo se revierta el proceso, por la adopción de operaciones de conservación y manejo, restituyéndose las condiciones iniciales, total o parcialmente.
- d) Constituyan mecanismos de respuestas frente a contingencias, para acotar los efectos y posibiliten la restauración de la situación original.
- e) Permitan la remediación de las áreas afectadas, por métodos viables desde la perspectiva económica y ambiental.
- f) Compensan el efecto negativo mediante el suministro de recursos sustitutivos al ecosistema.

En el caso particular de la obra, cabe incorporar la selección de la ubicación de los campamentos y obradores, evitando las áreas sensibles tanto del sistema natural como socioeconómico.

Se denominan medidas de optimización de Impactos Positivos a todas aquellas concurrentes a alcanzar un máximo de beneficio durante las etapas de construcción de la obra y de su operación.

Tanto las medidas de prevención, mitigación de impactos negativos como de optimización de impactos positivos, deberán constituir un conjunto integrado de medidas y acciones, que se complementen entre sí, para alcanzar superiores metas de beneficio de la obra durante su construcción y operación, con especial énfasis en los beneficios locales y regionales.

7.5. Estudio de Impacto Ambiental

7.5.1 Estudio de Impacto Ambiental

El Oferente deberá tener en cuenta para la elaboración de su Oferta, la documentación de Estudio de Impacto Ambiental,

El Comitente pondrá a disposición del Oferente toda la documentación existente, para su consulta.

7.6 Informes de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

El Contratista presentará informes sistemáticos mensuales a efectos de la certificación, así como la inspección producirá los suyos y ambos serán elevados a la Supervisión con certificado de avance mensual.

7.7 Plan de Gestión Ambiental – Programas – Medidas de Mitigación



Las medidas y acciones que conforman este Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), deberán integrarse en un conjunto de Programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias, relacionadas entre sí, con el objeto de optimizar los objetivos de la Obra, atenuando sus efectos negativos.

Las actividades previstas dentro de ellos, considerarán los impactos de la Obra, positivos y negativos, en forma integral, comprendiendo los efectos sobre el medio natural y sobre el medio socioeconómico, los aspectos relacionados con el trabajo, la higiene y seguridad, los riesgos y las contingencias.

Las medidas y acciones previstas y las actividades resultantes de su desarrollo deberán fundamentarse en aspectos preventivos, adoptados en el marco del Estudio de Impacto Ambiental y de los riesgos propios de las condiciones del medio ambiente en el que se desarrollará la Obra, métodos constructivos, recursos humanos y materiales utilizados para la construcción y operación.

En función del Estudio de Impacto Ambiental, deberán extremarse las precauciones a adoptar para evitar acciones accidentales y en el caso de su ocurrencia tener previsto la adecuada planificación de medidas para actuar frente a contingencias y la capacitación del Personal para su ejecución.

El conjunto de medidas, a adoptar por El Contratista, no solamente comprenderá los aspectos estructurales de diseño y construcción de las obras principales y complementarias, sino que también incorporarán las medidas no estructurales preventivas de acciones accidentales no deseadas, correctivas de situaciones de degradación del medio natural o de problemáticas del medio social preexistentes o generadas por la obra y de mejoramiento integral de los sistemas.

En particular deberá dar énfasis a las acciones de capacitación para el trabajo, la higiene y seguridad, la salud y la protección ambiental, concentrando los esfuerzos en la generación de capacidades y empleos en los que participen con carácter prioritario la población local y regional. Los mecanismos de Comunicación Social deberán de mantener, en forma permanente, correctamente informado al Comitente, Las Autoridades y la población, en la medida de sus competencias, sobre la ejecución del PGAS.

Las actividades deberán estar programadas para toda la vida útil de la obra, por lo que con la Recepción de la misma, El Contratista, deberá incorporar dentro del Manual de Operación a aquellos Programas requeridos para el buen manejo del sistema ambiental, en el marco de la legislación aplicable a dicha Etapa.

7.7.1 Programa de Higiene y Seguridad en la Obra

El Contratista deberá desarrollar un Programa de Higiene y Seguridad de la Obra que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, en la zona de obras y de afectación directa, incorporando los costos del Programa dentro del Costo



de la Obra. La Oferta deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El Contratista será el único responsable frente a las autoridades pertinentes y a terceros, del cumplimiento de sus obligaciones, acorde con las leyes y reglamentaciones en materia de Higiene y Seguridad vigentes, con la ley sobre Riesgos de Trabajo y de la transferencia de responsabilidades a sus sub-Contratistas y proveedores.

Todo trabajador que ingrese a la Obra deberá disponer de capacitación sobre las medidas de Higiene y Seguridad, de Riesgos del Trabajo y del Programa de Contingencias, implementadas para la ejecución del Proyecto. Para el cumplimiento de este requerimiento, el responsable de Higiene y Seguridad del Contratista preparará cursos simplificados a dictarse previo a la incorporación de los trabajadores y en forma sistemática durante todo el desarrollo de la obra.

Todo trabajador que ingrese a la Obra deberá disponer de vestimenta adecuada y de medios de seguridad acorde con cada puesto y ambiente de trabajo, y recibirá capacitación previa al inicio de sus tareas, sobre el correcto uso y mantenimiento de los elementos de seguridad provistos por el Contratista, para cada tipología de trabajo y características particulares del terreno en el que se realice la tarea. Para el cumplimiento de este requerimiento, el responsable de Higiene y Seguridad del Contratista preparará cursos simplificados.

El diseño y mantenimiento de los obradores y de existir, de los campamentos, la planificación de las tareas en los distintos frentes de obras, las prevenciones adoptadas para cada puesto de trabajo y los planes de contingencia deberán tener especialmente en cuenta las características de cada zona de desarrollo de la obra, condiciones climáticas e hidrológicas particulares y existencia de enfermedades endémicas y/o infecciosas del lugar.

El Contratista, para la consideración y aprobación del Comitente y previo a la iniciación de sus trabajos en obra, deberá presentar documentación suficiente que acredite la organización de su Servicio de Higiene y Seguridad. Dicha documentación deberá contar con especificaciones referidas a los aspectos de su organización y funcionamiento, al cumplimiento de las previsiones y contenidos que establece la legislación vigente y a los planes que hayan elaborado para la integración y operación de sus programas en el contexto de las políticas globales definidas para la atención de estas materias en todo el ámbito del Proyecto.

De modificarse la planificación de las tareas por la introducción de nueva maquinaria, modificación de la existente o la incorporación de nueva tecnología, El Contratista entregará los planes especiales de seguridad aplicables al caso, para su aprobación por El Comitente. El Contratista, haciendo uso de la tecnología más moderna en materia de higiene y seguridad, en cada área o etapa de la obra, adoptará todas las medidas necesarias para evitar que los trabajadores y terceros, se encuentren expuestos a accidentes o enfermedades.

Será responsabilidad ineludible del Contratista eliminar o reducir los riesgos que puedan amenazar la seguridad y salud de los trabajadores y de terceros, como consecuencia de la obra, como también disminuir los efectos y consecuencias de dichos riesgos.



Se deberán enfatizar las acciones preventivas, tomándose los recaudos necesarios para la inmediata y efectiva atención en los casos en que se produzcan accidentes o daños. En particular deberá realizar en forma permanente, sistemática y periódica programas de formación del personal, por los que se capacite al mismo en lo referido a los riesgos de las actividades a cumplir, como también respecto de los medios disponibles para evitarlos y de las medidas de prevención y protección que se deberán tomar en cada caso.

El Contratista deberá prever sistemas preventivos para eliminar potenciales riesgos, que puedan amenazar la seguridad de los trabajadores por acciones delictivas, dentro de los sectores afectados por las obras.

Con respecto a la construcción del proyecto, las acciones a desarrollar por el Contratista para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en:

- Capacitación periódica de empleados y subContratistas.
- Control médico de salud.
- Emisión y control de Permisos de Trabajo.
- Inspección de Seguridad de los Equipos.
- Auditoria Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.
- Programa de Reuniones Mensuales de Seguridad.
- Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos.
- Revisión del Plan de Contingencias de Obra.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.
- Curso de inducción a la seguridad para nuevos subContratistas.
- Actualización de procedimientos operativos.
- Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de subContratistas.

El Responsable de Higiene y Seguridad presentará informes mensuales al Comitente. Estos informes incluirán una descripción sintética de nuevos asientos y constancias que se hayan registrado en el período, todo ello acorde con sus planes y programas operativos aprobados, y de conformidad con las obligaciones establecidas.

Finalizada la obra, el responsable incluirá en el informe ambiental final de la obra las estadísticas de Higiene y Seguridad.



El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del Contratista será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente.

Con el fin de sistematizar este programa se ha desarrollado la siguiente ficha de seguimiento y control:

Programa de Seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene

PLAN DE GESTION AMBIENTAL PROGRAMAS AMBIENTALES	
Programa	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE
Descripción del Programa: - El Programa General de Seguridad e Higiene que presente el CONTRATISTA, para todas las actividades que desarrolla vinculadas a la obra, se deberá adaptar a los Programas Generales del COMITENTE. - Con respecto a la construcción del proyecto, las acciones a desarrollar por el CONTRATISTA para mantener una baja incidencia de accidentes personales y alto grado de seguridad en las instalaciones y procedimientos operativos se sintetizan en: • Capacitación periódica de empleados y SUBCONTRATISTAS. • Control médico de salud. • Emisión y control de Permisos de Trabajo. • Inspección de Seguridad de los Equipos. • Auditoria Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos. • Programa de Reuniones Mensuales de Seguridad. • Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos. • Revisión Anual del Plan de Contingencias de Obra. • Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados. • Curso de inducción a la seguridad para nuevos SUBCONTRATISTAS. • Actualización de procedimientos operativos.	



PLAN DE PROGRAMAS AMBIENTALES		GESTION DE		AMBIENTAL			
Programa		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE					
Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de SUBCONTRATISTAS. El supervisor de Higiene y Seguridad del CONTRATISTA controlará periódicamente a todo el personal propio y de los SUBCONTRATISTAS afectados a las tareas aplicando listas de chequeo y emitirá un informe de situación. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El supervisor presentará mensualmente un informe técnico destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las estadísticas asociadas a la obra. Finalizada la obra, el supervisor incluirá en el informe ambiental final de la obra las estadísticas de Higiene y Seguridad. El cumplimiento de las condiciones exigibles de Higiene y Seguridad por parte del CONTRATISTA será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a la ART correspondiente.							
Etapas de Proyecto que se aplica	Construcción	x	Costo Estimado \$				
	Operación						
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.							
Responsable de la Implementación:				El CONTRATISTA			
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:				Antes de iniciar los trabajos y luego continuo durante toda la obra.			
Responsable de la Fiscalización:				EL COMITENTE			

7.7.2 Programa de Salud

El Contratista deberá desarrollar un Programa de Salud que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, en la zona de obras y de afectación



directa, considerando la atención médica y el saneamiento, incorporando los costos del Programa dentro del Costo de la Obra. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El Contratista será responsable de los exámenes médicos y del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Medicina del Trabajo, en particular de los análisis médicos reglamentados por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, según el Artículo 9º del Decreto 1338/96 y toda otra legislación que lo reemplace, modifique o complemente, y los aconsejados por las Autoridades Sanitarias de cada zona en particular, adoptando todos los controles y requerimientos que indiquen. Es obligación del Contratista disponer de los servicios autorizados necesarios para cumplir con estos exámenes.

El Contratista, dada la naturaleza y características propias del Proyecto, deberá dar cumplimiento, a las siguientes funciones:

- a) Proveer a la atención primaria completa de las enfermedades que sufra el personal afectado a la obra.
- b) Programar y efectuar campañas de protección de la salud, que se refieran a riesgos particulares del ámbito de trabajo en el que se desarrollan las tareas. En particular se ubicarán los sectores contaminados por basuras, residuos industriales y efluentes de diverso tipo y se determinarán los riesgos de contraer enfermedades, así como aquellos en los que existe riesgo para el personal frente al potencial ataque de animales ponzoñosos o peligrosos, para efectuar la planificación de la limpieza del área y saneamiento previo al inicio de las actividades constructivas, en el sector directamente afectado por la localización de las obras principales y complementarias, según cronograma de trabajo para cada frente de obra colaborando con el Programa de higiene y seguridad para determinar la vestimenta y medios de seguridad adecuado a cada caso.
- c) En contexto de pandemia capacitar sobre uso de medidas de bioseguridad y proveer los equipos correspondientes, además de establecer un protocolo especial o seguir el de UOCRA.
- d) Establecer pautas para la atención de los diferentes tipos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y disponer de medios y formas operativos que permitan una rápida y eficaz derivación a centros de salud o unidades hospitalarias bien equipadas para la atención de todo tipo de accidentes, inclusive aquellos de tratamiento complejo. A tal fin, durante el período de movilización de Obra, previo al inicio de las actividades de construcción, El Contratista deberá presentar un plan de acción para derivación de accidentados según frente de trabajo, para su aprobación por parte de la inspección.
- e) Mantener, en estrecha colaboración con los órganos técnicos del Comitente, un contacto permanente con las instituciones y centros asistenciales de la comunidad.
- f) Organizar entre los trabajadores brigadas de primeros auxilios y capacitarlas para el cumplimiento de su cometido.



El Contratista deberá cumplir con los requerimientos establecidos en reglamentaciones vigentes en materia Primeros Auxilios.

Deberá contar en lugar visible y de fácil acceso con un número adecuado de botiquines de primeros auxilios, dotados de elementos que permitan la atención inmediata en caso de accidentes. Es responsabilidad de Medicina del Trabajo determinar el instrumental y los medicamentos que deberán contener dichos botiquines, de acuerdo con las necesidades particulares que puedan preverse en los distintos lugares en que se ejecuta la obra y de instrumentar un Servicio de Emergencias Médicas para derivación de Accidentados.

7.7.3 Programa de Riesgos del Trabajo

El Contratista deberá desarrollar un Programa de Riesgos del Trabajo que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, bajo la directa responsabilidad del Contratista, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El Contratista deberá presentar su propuesta de Programa de Riesgos del Trabajo en el marco de la Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complemente.

El Contratista deberá desarrollar el análisis de los riesgos particulares de cada puesto de trabajo, para el desarrollo detallado del Programa de Riesgos del Trabajo y contratar los Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).

Mediante el Programa de Riesgos del Trabajo El Contratista deberá:

- Asegurar la reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.
- Reparar los daños derivados de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado, acorde con la legislación vigente.
- Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados.

El Contratista será el único responsable del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Riesgos del Trabajo.

El Contratista está obligado a denunciar, inmediatamente de conocido, todo accidente de trabajo o enfermedad profesional que sufran sus dependientes. La denuncia deberá contener como mínimo los datos que a tal fin requiera la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

7.7.4 Programa de Calidad de Vida y Condiciones de Trabajo en Obra

El Objetivo es diseñar y formular propuestas para garantizar un elevado nivel de calidad de vida y de condiciones de trabajo que comprendan la adecuada provisión y operación de



instalaciones sanitarias, agua potable y transporte. En el caso de que la empresa ofrezca alojamiento y comida a sus operarios debe extenderse la obligación a los comedores y alojamientos.

El Contratista deberá desarrollar un Programa de Calidad de Vida y Condiciones de Trabajo que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El Contratista deberá la planificar los servicios y prestaciones e informar sobre las características de los mismos, acorde con la legislación vigente, con las características de las obras y con las particularidades en los distintos frentes de trabajo en materia de provisión de agua potable, alimentos, servicios sanitarios, alojamientos, comedores y transportes.

El Contratista, deberá adoptar preferentemente el sistema de abastecimiento de agua a partir de un servicio de agua potable corriente. De no disponerse de sistemas de agua potable corriente, El Contratista deberá especificar, los medios previstos para la Provisión de Agua Potable.

El Contratista tomará a su cargo la instalación de baños aptos desde el punto de vista higiénico, en número suficiente, y en condiciones adecuadas de mantenimiento para su uso por los trabajadores. Deberán responder a las más avanzadas tecnologías y adecuarse a las particularidades de la obra, diversos frentes de trabajo y amplia longitud de avance de las tareas, en función de asegurar la correcta prestación del servicio, evitar riesgos sobre la salud y la contaminación del ambiente y asegurar el mantenimiento de estos servicios en buenas condiciones de uso.

La desinfección, supresión de emanaciones, ventilación, luz y desniveles de los pisos deberán permitir el mantenimiento de condiciones satisfactorias de higiene. Cuando se disponga de alcantarillado, deben unirse a éste los inodoros, letrinas, mingitorios u orinales. En caso de no existir dicho alcantarillado, deberá recurrirse a fosas sépticas u otra clase de tratamiento adecuado.

Las instalaciones o grupos sanitarios deberán ser ubicados en lugares cercanos a los sitios de trabajo.

El Contratista deberá proveer locales destinados al aseo del personal, los que deberán tener amplitud suficiente y buenas condiciones de higiene, pudiendo estar ubicados sobre vehículos, debiendo proveer los elementos de aseo. Los servicios para el personal femenino y los del personal masculino deberán ser instalados separadamente.

El agua utilizada en los lavabos y duchas no debe presentar ningún peligro para la salud de los trabajadores. Cuando el agua que se use en los mismos no sea potable, deberá procederse a la señalización de dicha situación.

En el caso de que se programen alojamientos transitorios para el personal, los mismos deberán cumplir con las condiciones de higiene, seguridad y confort que aseguren una adecuada calidad de vida de los trabajadores.



En el caso de que se programen comedores, se localizarán en sitio separado y alejado de todo lugar donde exista la posibilidad de exposición a sustancias tóxicas o contaminantes. Sus instalaciones podrán ser fijas o móviles, al igual que las de la cocina, en función de las características particulares de las Obras y de los diferentes frentes de trabajo, debiendo en todos los casos cumplir con los requisitos de aptitud desde el punto de vista higiénico sanitario.

Las características de construcción del comedor deberán asegurar un adecuado confort. Deben observarse las normas básicas sobre ventilación e iluminación y cantidad y calidad de artefactos.

Los comedores deberán ser sometidos a procesos de desinfección y de control de insectos con la debida periodicidad, conservarse en las mejores condiciones de limpieza y con instalaciones que permitan mantener condiciones satisfactorias de iluminación, ventilación y temperatura, atendiendo a la humedad ambiente característica de la zona.

De proveer El Contratista la alimentación, los comedores deberá observar las reglas de una dieta sana, acorde con las determinaciones de la Organización Mundial de la Salud, y en relación con el clima de la zona. La dieta podrá ser controlada por el Comitente, sin perjuicio del control de alimentos que deberá realizar Medicina del Trabajo del Contratista.

La eliminación de residuos de los comedores deberá realizarse con una frecuencia que evite la descomposición de los mismos, de acuerdo con la normativa. Este proceso deberá efectuarse con camiones con caja preparada con ese fin, los que deberán descargar los residuos en el sitio que señalen las oficinas técnicas de El Comitente o establezcan la Autoridades locales.

En todos los casos, no podrá ubicarse instalación alguna para las prestaciones de servicios de aseo, sanitarios, comedores, provisión de agua, prestaciones de salud, depósitos de materiales y equipos, obradores, campamentos, etc, dentro de áreas detectadas como contaminadas por el Programa de Salud, hasta que se realice el saneamiento total de las mismas. A tal fin el Contratista deberá presentar, para su aprobación por la Inspección, una propuesta de ubicación de las distintas instalaciones a su cargo y los planos de distribución de las distintas unidades de servicio.

El tránsito en el área de la localización de la obra estará sujeto al cumplimiento de las normas jurisdiccionales vigentes en materia de tránsito. Las características y condiciones de los vehículos que circulen y operen en el ámbito del Proyecto deberán observar la normativa que sobre el particular prescribe la Legislación vigente, en particular la establecida por la Resolución 38/96 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Grupo II Varios, 18: Vehículos, Reglamentaria de la Ley 24.557 y toda otra posterior que la reemplace o complemente. Los vehículos deberán estar sujetos a mantenimiento cuidadoso y permanente.

Las velocidades a desarrollar para el tránsito en el emplazamiento de las obras, campamentos, obradores, accesos y otras áreas controladas por el Contratista, deberán ser establecidas, en el marco de la legislación vigente, por el Servicio de Higiene y Seguridad del Contratista, debiendo también ser de responsabilidad de dicho servicio el control del cumplimiento de los límites y regulaciones que se establezcan con ese fin. La normativa correspondiente deberá instrumentarse con especial consideración a las características de



los caminos y accesos, los tipos de vehículos y los riesgos potenciales existentes, tanto para los trabajadores y para terceros, cuanto para edificios y construcciones.

El Contratista implantará un sistema de control de conductores que asegure el entrenamiento permanente en el manejo seguro de los vehículos y equipos, y el cumplimiento de las normas legales de habilitación de los operadores de todos los vehículos en obra, en especial los de maquinarias y camiones pesados.

Los caminos que construya el Contratista para el acceso a los lugares de trabajo, deberán ser adecuados para el transporte del personal y, en general, para la circulación de los vehículos que deban transitarlos. Deberán tenerse en especial consideración las condiciones de seguridad que presente cada caso particular. En el caso de ser accesos temporarios, la restauración del sitio deberá formar parte del Programa de Retiro de la Contratista incorporado en este Plan de Gestión Ambiental.

En las zonas de la obra que entrañen peligro para los vehículos de carretera y para el personal y terceros, se deberán colocar vallas de protección, señales y avisos adecuados, fácilmente observables. Las señales de peligro deberán ser claramente visibles de día y de noche.

En general y en particular para el caso de Excavaciones, deberá incluirse dentro del Plan de Capacitación del Personal de la Obra, en Higiene y Seguridad y Riesgo en el Trabajo, la formación del Personal en cuanto a procedimientos de entubamiento y refuerzos de los trabajos en pozos de drenaje durante la construcción, de Iluminación y ventilación de los sitios de trabajo y de manejo de circuitos y cables eléctricos.

7.7.5. Programa de Gestión de mano de Obra (PGMO)

Marcará los lineamientos básicos para capacitar al personal de la Contratista en temas socioambientales y de seguridad de higiene, desde el inicio de la obra y durante el desarrollo de la misma.

El desarrollo del Programa es responsabilidad de la Contratista, quien presentará el cronograma detallado de capacitaciones como parte del PMAS, al menos un (1) mes antes de iniciarse la obra.

La supervisión de la DVP, a través de las figuras del IA y el GST, según corresponda. Su aplicación efectiva se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todos los niveles del personal de la Contratista (directo e indirecto) afectado a la obra.

7.7.5.1. Inducción

La inducción está dirigida a todo el personal que ingresa a la obra y está orientada a informarle sobre las normas y procedimientos de protección del medio socioambiental. Todo trabajador, al ser empleado por la Contratista recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores.

Es importante remarcar que, tal como se establece en el Programa de Afluencia de Trabajadores, como parte de la inducción la Contratista implementará un Código de Conducta vinculante para todos sus empleados directos e indirectos, con el objetivo de asegurar



vínculos respetuosos y armónicos entre la población local y los trabajadores; así como 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.

La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo niveles de supervisión, gerencia y dirección, antes del inicio de las obras.

7.7.5.1 Programa de Capacitación Ambiental y social

Se realizarán capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales y sociales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos.

La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra. Dichas prácticas proteccionistas recomendadas serán conocidas por todos los niveles del personal afectado a la obra.

Los temas mínimos a desarrollar durante la capacitación, de temas Socio-Ambientales, serán los siguientes:

- Áreas Protegidas y Especies Amenazadas.
- Protección de flora y fauna (animales en extinción o vulnerables en la zona).
- Contaminación suelo, aire y agua.
- Gestión de residuos.
- Incidentes ambientales.
- Respuesta ante derrames de sustancias peligrosas.
- Medidas a implementar del PGAS.
- Recursos arqueológicos, culturales y paleontológicos y procedimiento ante hallazgos fortuitos.
- Comunicación y relacionamiento con la comunidad.
- Programa de Contingencias. Roles de Contingencias.

Se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral cumplimentando la legislación y normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del entrenamiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente. Uno de los temas a los que se les dará mayor énfasis a los trabajadores, será el relacionado con orden y limpieza por ser uno de los puntos de mayor relevancia a efectuar en la obra.

Por otra parte, este Programa debe incluir la realización de capacitaciones periódicas para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, para reforzar y profundizar los contenidos del Código de Conducta.



Su implementación será durante todo el período de ejecución del proyecto, de manera trimestral, como responsabilidad del/de la RS de la Contratista (o un/a especialista contratado/a ad-hoc) que será supervisado/a por el/la GST de la DVP.

Estas capacitaciones deberán abordar de forma progresiva, como mínimo, los siguientes temas: i) introducción a la perspectiva de género; ii) la categoría de género como construcción colectiva; iii) estereotipos de género; iv) socialización genérica; v) la violencia de género como problema social; vi) definición de las violencias por motivos de género; vii) violencia y acoso en el mundo del trabajo; viii) prevención de la violencia de género; ix) sistema sexo-género y diversidades, x) marco legal y normativa, xi) prevención de la discriminación y/o violencia hacia personas de comunidades originarias, xii) prevención de la explotación infantil.

Para ello la, antes del inicio de las obras, la Contratista deberá elaborar y presentar para la aprobación de la Unidad Ambiental de la DVP un cronograma de capacitaciones periódicas al personal directo e indirecto de la Contratista en temas relacionados con el Código de Conducta. Estas capacitaciones podrán estar enmarcadas en los contenidos y material oficial y público sobre Ley Micaela.

En cuanto al patrimonio cultural físico, se brindarán capacitaciones a todo el personal de obra (de toda jerarquía y personal contratado y subcontratado), al menos en los siguientes contenidos: la importancia del patrimonio cultural, la identificación de hallazgos esperables y procedimiento en caso de hallazgos (Ver Programa Gestión de hallazgos del patrimonio natural y cultural y el Programa de Inducción y Capacitación Ambiental y Social). La Contratista asegurará el cumplimiento de los requerimientos socioambientales en los subcontratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de obra, especialmente seguridad y medio ambiente y firma del Código de Conducta, antes del inicio de sus operaciones.

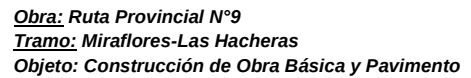
7.7.5.2 Capacitación en Salud y Seguridad Ocupacional (PGMO)

Tal como se establece el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional del presente PGMO, todo trabajador que ingrese a la Obra deberá disponer de capacitación sobre las medidas de Higiene y Seguridad, de Riesgos del Trabajo y del Programa de Respuesta a Emergencias, implementadas para la ejecución del proyecto.

Asimismo, todos los trabajadores/as deberán disponer de vestimenta adecuada y de medios de seguridad acordes a cada puesto y ambiente de trabajo, y recibirán capacitación previa al inicio de sus tareas, sobre el correcto uso y mantenimiento de los elementos de seguridad provistos por la Contratista. Asimismo, todo el personal deberá recibir instrucción sobre la manipulación de diferentes residuos que se generen en la obra.

Para el cumplimiento de este requerimiento, el/la responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista preparará cursos simplificados a dictarse previo a la incorporación de los trabajadores (como parte de la inducción) y en forma sistemática durante todo el desarrollo de la obra (cronograma de capacitaciones del PMAS).

Indicadores de Cumplimiento de Capacitaciones y Programas



A continuación, se presentan las tablas, las cuales configuran un Modelo de Planillas de Registro de Capacitación al Personal de Obra y Registro Resumen de Capacitaciones, las cuales deberán confeccionarse para cada tema a desarrollar en las capacitaciones al personal de obra. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por sexo.

Tema abordado	Por ej. "Reunión participativa para la conformación del Consorcio de Usuarios"
Responsable de la capacitación	(según corresponda / Componente del proyecto)
Apellido, nombre y firma del Capacitador/a	
Lugar y Fecha	
Duración	
Contenidos	
Observaciones	

[illegible]



Tabla. Planilla de resumen de capacitación

Planilla de Resumen de Capacitación				
Responsable: Por ej. Empresa Contratista/responsable de componente a cargo de la Capacitación:				
Tema de capacitación	Nombre del capacitador/ra	Fecha	Cantidad de Presentes	Cantidad de ausentes
Por ej. Procedimientos para la preservación del patrimonio Cultural Físico durante las actividades de construcción de la obra				
Observaciones:				

7.7.5.3 Programa de Afluencia de Trabajadores (PAT)

La afluencia de trabajadores contratados por la Contratista y sus Subcontratistas puede dar lugar a afectaciones sobre la población que habita en el área de influencia del Proyecto. Entre las principales afectaciones existe el riesgo de que se generen conflictos entre trabajadores contratados y subcontratados y la población local, e incluso afectaciones directas sobre la misma, como producto de conductas inadecuadas del personal. Para minimizarlos, la Contratista implementará en su organización los siguientes aspectos de gestión social:

1) Implementará un Código de Conducta vinculante para el todo el personal directo e indirecto (subcontratistas), 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. La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo niveles de supervisión, gerencia y dirección.

2) Promoverá la reducción de la afluencia de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local.

3) Evaluará y reportará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores.

4) Establecerá un protocolo de respuestas a conductas inaceptables medidas de rendición de cuentas internas y procedimientos de reporte.



Estas medidas, incluidas en el PGMO a cargo de la Contratista, serán implementadas desde inicio de obra, ya que es el periodo donde se requiere mayor personal trabajando de manera continua en una zona específica y compartiendo cotidianidad con la población local.

Su aplicación se extenderá durante todo el periodo de ejecución del Proyecto y su cumplimiento será supervisado por el GST de la DVP.

7.7.5.4 Código de conducta

La Contratista deberá implementar un Código de Conducta y relacionamiento con perspectiva de género con la población local, vinculante para todo el personal directo e indirecto (Subcontratistas). La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo los niveles de supervisión, gerencia y dirección.

La implementación de este Código está orientado a asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local y los trabajadores; así como 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.

La firma del Código de Conducta es obligatoria para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, incluyendo niveles de supervisión, gerencia y dirección, antes del inicio de las obras. Su difusión y firma deberá ser parte del proceso de inducción del personal directo e indirecto.

También, se darán a conocer a la población del área de proyecto las acciones previstas para mitigar potenciales afectaciones por conductas inadecuadas del personal de la Contratista; informando que en el marco del proyecto resultan inaceptables la violencia y/o discriminación por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión. Se informará específicamente acerca de la implementación de un Código de Conducta vinculante para todos los empleados directos e indirectos de la Contratista.

En el Apéndice I se presenta el modelo a considerar en la definición del Código de Conducta y de relacionamiento con la población local por parte de Contratista. Las pautas establecidas en el mismo se consideran los requisitos mínimos a cumplir, y podrán ser complementadas según la experiencia de cada empresa, de los organismos ejecutores y sus especialistas ambientales y sociales, de acuerdo a las especificidades del proyecto, con miras a propiciar el comportamiento adecuado de su personal directo e indirecto al interior de las obras y hacia las comunidades del área de influencia del proyecto.

El Código de Conducta deberá establecer asimismo un sistema de apercibimientos y sanciones para aquellas situaciones en donde el personal no cumpla con lo estipulado, desde apercibimiento y suspensión hasta despido del personal.

Antes del inicio de las obras, la Contratista remitirá a la Unidad Ambiental de la DVP, para su aprobación, el Código de Conducta a implementar. El mismo deberá expresar claramente las expectativas de la empresa como empleador y proporcionará directrices prácticas para ser implementadas y atendidas por todo el personal.



Se espera que, como mínimo, incluya entre sus contenidos y lineamientos lo siguiente:

- Prohibición explícita de cualquier conducta de acoso sexual u hostigamiento contra las mujeres, niñas/os de la comunidad, así como contra trabajadoras/es de la empresa;
- Prohibición explícita del consumo de alcohol en el obrador, los frentes de obra y los trayectos in itinere;
- En los trayectos in itinere deberá ser respetada una conducta adecuada, garantizando la seguridad y tranquilidad de la comunidad vecina a la obra.

La estricta adherencia a los principios del Código de Conducta deberá darse en el trato con la población del área de influencia del Proyecto, clientes, proveedores, y/o compañeros de trabajo.

Como se ha indicado, el PGMCO contempla la realización de capacitaciones periódicas para todo el personal de la Contratista y sus Subcontratistas, para reforzar y profundizar los contenidos del Código de Conducta. Las mismas serán llevadas adelante por la Contratista durante todo el período de ejecución del proyecto, de manera trimestral y en el marco del Programa de Inducción y Capacitación Ambiental y Social (ver sección 7.7.5.1).

Estas capacitaciones deberán abordar de forma progresiva, como mínimo, los siguientes temas: i) introducción a la perspectiva de género; ii) la categoría de género como construcción colectiva; iii) estereotipos de género; iv) socialización genérica; v) la violencia de género como problema social; vi) definición de las violencias por motivos de género; vii) violencia y acoso en el mundo del trabajo; viii) prevención de la violencia de género; ix) sistema sexo-género y diversidades, x) marco legal y normativa, xi) prevención de la discriminación y/o violencia hacia personas de comunidades originarias, xii) prevención de la explotación infantil.

Antes del inicio de las obras la Contratista deberá elaborar y presentar para la aprobación de la Unidad Ambiental de la DVP el cronograma de capacitaciones periódicas al personal directo e indirecto de la Contratista en temas relacionados con el Código de Conducta. Estas capacitaciones podrán estar enmarcadas en los contenidos y material oficial y público sobre Ley Micaela.

La implementación de este esquema de capacitaciones estará a cargo del/la RS de la Contratista (o un/a especialista contratado/a ad-hoc) que será supervisado/a por el/la GST de la UEP.

7.7.5.5 Contratación de mano de obra local

La Contratista promoverá la reducción de la afluencia de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local dentro de las posibilidades de especialización, en todo momento que esto sea posible. Para ello deberá contactarse antes del inicio de las obras con las autoridades locales para conocer la disponibilidad de mano de obra local.

En el pliego de licitación se ha establecido un porcentaje mínimo de 50% de contratación de mano de obra local, con la indicación de considerar la contratación de mujeres para tareas operativas.



La Contratista deberá elevar a la Unidad Ambiental de la DVP, a través del GST, un reporte mensual de dotación de personal local asignado a la obra.

Convocatoria de mano de obra local

La Contratista deberá informar por medios de comunicación e instituciones locales (municipalidad, consorcio de riego, escuelas, otros), la demanda de mano de obra y los requisitos para los aspirantes de acuerdo a los cargos a cubrir, y plazos para la presentación de documentación. Esta comunicación deberá realizarse con un tiempo pertinente de anticipación al inicio de obra.

La Contratista deberá incluir y dar a conocer expresamente, y por los medios que correspondan, la oportunidad de las mujeres de postularse a los empleos generados por la obra.

Los procedimientos de selección respetarán el principio de igualdad de oportunidades.

La Contratista deberá establecer sitios de recepción de CV en la zona de obra y poner a disposición los datos de contacto (teléfono, mail, correo electrónico) para la recepción de consultas.

Selección de mano de obra local

La Contratista deberá priorizar a aspirantes residentes en el área de influencia directa e indirecta de la obra, de manera de garantizar la generación de empleo local. En el pliego de licitación se ha establecido un porcentaje mínimo de 50% contratación de mano de obra local, con la indicación de considerar la contratación de mujeres para tareas operativas.

Monitoreo

La Contratista deberá elevar a la Unidad Ambiental de la DVP, a través del GST, un reporte mensual de dotación de personal local asignado a la obra.

Indicadores de cumplimiento

- Aviso convocando la postulación en los medios de comunicación de la zona.
- Reporte de dotación mensual.

7.7.5.6 Análisis y reporte de afluencia de trabajadores

La Contratista evaluará y reportará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores.

Antes del inicio de las obras deberá:

- 1) informar a la Unidad Ambiental de la DVP qué nivel de afluencia de mano de obra será requerido para el proyecto, elevando un informe de estimación de afluencia de personal de acuerdo con el cronograma de ejecución de obras;

Durante la ejecución de las obras deberá:



- 2) elevar a la Unidad Ambiental de la DVP un reporte mensual de mano de obra contratada, indicando para cada trabajador el lugar de residencia habitual y distancia del área de proyecto, discriminando la mano de obra local de la foránea (ver Tabla).
- 3) elevar a la Unidad Ambiental de la DVP un reporte trimestral de actualización de estimación de afluencia de personal de acuerdo con el cronograma de ejecución de obras.

Tabla. Modelo planilla de reporte mensual de afluencia de personal

Apellidos y Nombres	Fecha Nac.	Sexo		CUIL	Procedencia / Residencia habitual	Distancia del área de proyecto	Mano de obra local SI / NO
		V	M				

TOTAL MUJERES		% MANO DE OBRA LOCAL	
TOTAL VARONES			
TOTAL PERSONAL			

7.7.5.7 Protocolo de reporte y respuesta a Violencias de Género (VDG)

La Contratista establecerá 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 su operación (incluyendo Subcontratistas).

Antes del inicio de las obras deberá elevar a la Unidad Ambiental de la DVP, a través del GST, un borrador de dichos protocolos para su aprobación

7.7.5.7 Programa de Salud y Seguridad Ocupacional

La Contratista y sus subcontratistas deberán contemplar todas las especificaciones enmarcadas dentro de la normativa nacional, provincial y del Estándar de Salud y Seguridad Ocupacional.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad de sus trabajadores. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista deberá garantizar que las instalaciones de primeros auxilios y las



enfermerías estén disponibles en todo momento en el sitio de las obras, incluso debe contar con un vehículo disponible en todo momento que pueda utilizarse para transportar al personal del Contratista y de su Empleador a las instalaciones médicas.

El Contratista debe garantizar que se tomen las medidas adecuadas para que se cumpla con los requisitos necesarios de bienestar e higiene y de prevención de epidemias.

La normativa mínima aplicable es la siguiente (durante la ejecución del proyecto se deberá tener en cuenta toda otra legislación que reemplace, modifique complemente las aquí mencionadas):

- Ley N°19.587: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Condiciones de higiene seguridad que debe cumplir cualquier actividad en todo el territorio de la República Argentina, y Decreto Reglamentario 351/79 y modificatorias
- Ley 24557/1995. Ley de prevención de riesgos del trabajo. Tiene por objetivo reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo, y reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales. Obligatoriedad de afiliación a una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) o de autoasegurarse. Decreto reglamentario 170/96.
- Decreto 1338/1996. Regula los servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de carácter preventivo.
- Resolución SRT 230/2003: Obligación de los empleadores asegurados y autoasegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT.
- Resolución 299/2011 SRT: Adóptense las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores. (B.O. 30/03/2011).
- Decreto 911/96: Reglamento en Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción y Res. SRT 231/96.
- Convenio 190 de la OIT sobre “la violencia y el acoso laboral”, ratificado mediante Ley 27580, sancionada por el Congreso Nacional el 15 de diciembre 2020, y depositado el instrumento de ratificación en la OIT el 23 de febrero de 2021.

La Contratista deberá disponer de un/a profesional responsable y habilitado/a en Higiene y Seguridad Laboral durante toda la vida del proyecto, hasta la finalización de las obras y certificación final.

Todo el personal de obra de la Contratista y sus subcontratistas deberá contar con ART, cobertura de asistencia médica, capacitaciones para trabajo seguro y equipos de protección personal (EPP) adecuados de acuerdo a cada tarea desarrollada.

La Contratista será la única responsable frente a las autoridades pertinentes y a terceros, del cumplimiento de sus obligaciones, acorde con las leyes y reglamentaciones en materia de Higiene y Seguridad vigentes, con la ley sobre Riesgos de Trabajo y de la transferencia de



responsabilidades a sus subcontratistas y proveedores. El profesional tendrá la autoridad para emitir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante el tiempo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá proporcionar todo lo que este Oficial requiera para que pueda ejercer su autoridad y responsabilidad.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad en la obra en un todo de acuerdo con la normativa Nacional y Provincial vigente. Esta documentación debe contar con el aval del Profesional responsable del Servicio de Seguridad e Higiene.

El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección designada por el contratante.

Todo trabajador que ingrese a la Obra deberá disponer de capacitación sobre las medidas de Higiene y Seguridad, de Riesgos del Trabajo y del Programa de Respuesta a Emergencias y Contingencias Ambientales, implementadas para la ejecución del proyecto. Para el cumplimiento de este requerimiento, el/la responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista preparará cursos simplificados a dictarse previo a la incorporación de los trabajadores (como parte de la inducción) y en forma sistemática durante todo el desarrollo de la obra.

Todo trabajador que ingrese a la Obra deberá disponer de vestimenta adecuada y de medios de seguridad acorde con cada puesto y ambiente de trabajo, y recibirá capacitación previa al inicio de sus tareas, sobre el correcto uso y mantenimiento de los elementos de seguridad provistos por la Contratista, para cada tipología de trabajo y características particulares del terreno en el que se realice la tarea. Para el cumplimiento de este requerimiento, el/la responsable de Higiene y Seguridad del Contratista preparará cursos simplificados.

La Contratista será responsable de los exámenes médicos y del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Medicina del Trabajo, en particular de los análisis médicos reglamentados por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, según el Artículo 9º del Decreto 1338/96 y toda otra legislación que lo reemplace, modifique o complemente, y los aconsejados por las Autoridades Sanitarias de cada zona en particular, adoptando todos los controles y requerimientos que indiquen. Es obligación de la Contratista disponer de los servicios autorizados necesarios para cumplir con estos exámenes.

El Contratista deberá ejecutar las medidas apropiadas, en consulta con la autoridad de salud pública, para controlar dentro del sitio de obras y en los campamentos de los trabajadores, los mosquitos y las plagas, incluida la aplicación de productos químicos adecuados a las áreas de cría.

El Contratista deberá controlar el riesgo de propagar enfermedades contagiosas (por ejemplo, cólera, tuberculosis) a través de programas de sensibilización, especialmente cuando los trabajadores provienen de otra localidad y/o región.

El contratista debe garantizar que todos los trabajadores del proyecto que viven en el sitio de las obras tengan acceso a instalaciones básicas adecuadas, seguras e higiénicas, y que se les puedan proporcionar primeros auxilios calificados.



La Contratista deberá desarrollar capacitaciones en materia de Higiene y Seguridad Laboral. Deberá instruir al personal sobre la manipulación de diferentes residuos que se generen en la obra.

Deberá disponer de equipos extintores en los diferentes frentes de obra, obradores y vehículos que se vean afectados en las tareas de obra.

Se implementarán medidas que hacen a la seguridad de las personas y de bienes de terceros. EPP para operarios.

La contratista deberá señalizar todos los frentes de obra adecuadamente para prevenir riesgos de accidentes de los operarios.

La Contratista es quien tiene control del lugar de trabajo y es responsable de la seguridad, ya que puede evitar que ocurran condiciones inseguras. La DVP supervisará que se cumpla con las medidas establecidas.

El/la responsable de Higiene y Seguridad del Contratista emitirá informes mensuales y semestrales que serán elevados a la DVP.

7.8 Programa de Protección Ambiental y Social (PPAS)

7.8.1 Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes

El Contratista deberá desarrollar un Programa de Gestión de Residuos que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, en la zona de localización de las obras, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El Contratista deberá tener en cuenta la planificación de los servicios y prestaciones y un informe sobre las características de los mismos, acorde con la legislación vigente y con las características de las obras principales y complementarias. A tal efecto deberá adoptar las precauciones y prever la disponibilidad del equipamiento adecuado para la recolección, almacenamiento y disposición final de los desechos, excedentes y desperdicios.

Los mismos comprenden la adecuada disposición de los materiales residuales producidos durante la limpieza de los sitios de trabajo, los materiales excedentes de las excavaciones y cualquier otro material desechable, excedente y desperdicios generados durante las acciones de preparación y construcción de obra y del funcionamiento de campamentos y obradores.

Involucran la localización e identificación adecuada de contenedores para almacenar diferentes materiales de desecho, la recolección y disposición de residuos orgánicos, de grasas, aceites, combustibles y el desarrollo de medidas y acciones para evitar los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de desperdicios. Comprenden los lugares en que se emplazarán los vaciaderos.

El Contratista, al inicio de las obras, según frente de trabajo, deberá proceder a la limpieza y acondicionamiento del sector afectado por las obras principales y complementarias, de las



áreas aledañas según requerimientos constructivos, sectores de sistematización de desagües, accesos y otras áreas necesarias de afectar por requerimientos constructivos. Previo a la puesta en marcha de las obras deberá proceder a la limpieza de los residuos existentes. Todos los residuos procedentes de las obras y limpiezas deberán estar sujetos a un proceso de disposición final autorizado por la Autoridad de Aplicación y El Comitente.

El Contratista será responsable del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en la materia, según los diferentes tipos de residuos, y de las obligaciones asumidas en su Oferta.

El Contratista deberá proveer un sistema adecuado de contenedores para el almacenamiento transitorio de residuos sólidos contaminados, debiendo prever su retiro del lugar de su instalación, con una periodicidad adecuada a cada circunstancia, debiendo cumplir con las indicaciones de la Inspección.

El Contratista destinará un sector específico del obrador para la disposición transitoria de los residuos peligrosos dentro del cual se ubicarán los contenedores especialmente habilitados para tal fin, debidamente rotulados e identificados respecto al tipo de contaminantes que poseen los residuos y los riesgos que implican. Dicho sector deberá presentar carteles en los que se advierte el riesgo. Asimismo, deberá disponer de piso de cemento y un peralte lateral o muro de contención en todo su entorno que asegure la retención del material dentro del sector, ante cualquier derrame.

El Contratista deberá realizar el transporte de los distintos residuos, en equipos habilitados según la naturaleza de los residuos, en el marco de la legislación aplicable a esas tareas y de los requerimientos específicos de la o las autoridades de aplicación.

La disposición final de los residuos peligrosos deberá efectuarse en lugares o plantas de tratamiento expresamente autorizadas para tal fin, por la Autoridad de Aplicación que corresponda.

Todo otro tipo de residuo sólido no contaminado, deberá ser convenientemente recolectado y almacenado en un sistema de contenedores apropiados, con tapa hermética, debiendo ser transportados por transportistas habilitados a tal fin, hasta las áreas aprobadas por las autoridades locales para su disposición final.

El Contratista deberá contar con la autorización previa de la Inspección para la utilización de materiales productos de las excavaciones y limpieza que resulten aptos para ser usados como rellenos demandados por la construcción de las obras.

En el caso de que se prevea el almacenamiento de combustibles y lubricantes demandados por los equipos afectados a la construcción de la obra, dentro del sector de obradores, los depósitos de combustibles y lubricantes deben cumplir con las reglas de máxima seguridad, incluyendo un recinto de contención. La impermeabilización del piso y de bordes es obligatoria, para evitar que cualquier derrame contamine el suelo. Las cañerías deberán estar a la vista, protegidas del tránsito, evitando derrames subterráneos. Se dispondrá en obra de tambores plásticos debidamente rotulados para almacenar trapos y estopas con



hidrocarburos. El almacenamiento de combustibles debe cumplir con la normativa vigente provincial que fijen las normas de seguridad para estas instalaciones.

En el caso de que se prevea la provisión de combustibles y el cambio de lubricantes demandados por los equipos y vehículos afectados a la construcción de la obra, dentro del sector de obradores, El Contratista deberá presentar un proyecto que comprenda los mecanismos para la provisión y las instalaciones afectadas a tales fines, el que deberá ser autorizado mediante aprobación explícita de la Inspección y, de requerirse, de los organismos de aplicación. Deberá asegurar la disposición final de los lubricantes utilizados según la normativa vigente.

En el caso que se prevea la provisión de combustible y el cambio de lubricantes demandados por los equipos y vehículos afectados a la construcción de la obra, por servicios de terceros, el servicio pertinente deberá estar habilitado para la prestación de dichos servicios, por la autoridad competente.

Para suelos Afectados por Derrame Accidental de Combustible o Rotura de Vehículos, la acción inmediata es atender rápidamente el accidente para minimizar el vuelco de hidrocarburos. En este sentido la acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua.

Si por cuestiones de pendiente local existiera el riesgo de arrastre de hidrocarburos a algún curso de agua, deberán implementarse barreras de contención de escurrimientos que funcionen como “trampas de fluidos”.

Aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos. Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en el Obrador durante el desarrollo de las tareas.

Cuando el derrame supere los 5 m², el suelo afectado debe ser delimitado (cercado) y señalizado como sitio en “recuperación ambiental” y aplicar en él técnicas de laboreo y tecnologías de biorremediación. El sitio debe ser monitoreado bimensualmente, mediante extracción de muestras para verificar el decaimiento en la concentración de hidrocarburos. Una vez saneado definitivamente puede liberarse el sitio a sus usos originales.

Para todos los casos en que la legislación vigente exija la adopción de mecanismos de transporte y de disposición final de residuos por operadores autorizados, El Contratista deberá presentar a la Inspección, constancia del cumplimiento de la norma legal.

Todos los materiales procedentes de las excavaciones que no sean necesarios para rellenos u otros fines, deberán llevarse a las zonas designadas como escombreras o a sitios de disposición final a cargo del Contratista, quien deberá someterlas a la aprobación del Comitente, Autoridades locales y competentes, siendo la tramitación y el logro de las autorizaciones correspondientes de exclusiva responsabilidad del mismo. Deberá preverse dentro del Programa de Capacitación del punto anterior, la capacitación general del Personal sobre la gestión de residuos, y la capacitación específica según puesto de trabajo y residuos específicos resultantes del desarrollo de su tarea.



El Contratista deberá tomar todas las medidas del caso para preservar las vías de drenaje existentes, prevenir cualquier acumulación de agua objetable que resulte de la formación de las escombreras y la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por residuos de distinto tipo.

El Contratista deberá tomar las medidas que se establezcan en los planos del Proyecto, Especificaciones Particulares o en su proposición de escombrera, para la preservación de los aspectos ambientales y ecológicos que pudieran alterarse.

Con el fin de sistematizar este programa se ha desarrollado la siguiente ficha de seguimiento y control:

Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes

PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
PROGRAMAS AMBIENTALES	
Programa	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS, EMISIONES Y EFLUENTES
Descripción del Programa: - El Plan de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes que presente el CONTRATISTA deberá considerarse englobado y subordinado a los Planes Generales del COMITENTE. - Dadas las características de la obra, se desprende que durante la etapa constructiva, se producirán emisiones gaseosas desde fuentes fijas -plantas de asfalto y hormigón- y efluentes líquidos -obradores y campamentos- los que se volcarán a pozos absorbentes según la propuesta. La obra no generará residuos peligrosos. - La generación de residuos comprenderá básicamente desperdicios de tipo sólido o líquido remanentes de alguna de las actividades durante la etapa de construcción. Durante la etapa de operación de la renovada vía, los principales residuos devienen del mantenimiento del préstamo de la misma y deshechos provenientes de las personas que circulan por la misma. Como norma general, los residuos producidos serán de cuatro tipos: Tipo 1: Domiciliarios, Papeles, Cartones, Maderas, Guantes, Plásticos, etc. El procedimiento indicado es acopiar adecuadamente los residuos y trasladarlos al vaciadero municipal más próximo para su disposición junto al resto de los residuos urbanos.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
PROGRAMAS AMBIENTALES	
Programa	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS, EMISIONES Y EFLUENTES
Considerando que la obra se encuentra cercana a Miraflores, no será necesario el acopio de una gran cantidad de residuos de este tipo. Se instalarán en los obradores contenedores debidamente rotulados para el acopio de los residuos generados por los trabajos. Los contenedores deberán tener tapa adecuada para evitar la dispersión de residuos en el campo por acción del viento. El supervisor ambiental verificará que los contenedores cuenten con volumen suficiente antes de iniciar los trabajos. En caso contrario organizará de forma inmediata el reemplazo del contenedor por otro vacío. El objetivo será evitar el acopio de residuos fuera del contenedor por falta de volumen disponible. El supervisor ambiental verificará el estado del contenedor, organizando de forma inmediata su reemplazo por otro vacío cuando estime que el volumen disponible resulta insuficiente para las labores del día siguiente. El supervisor no autorizará bajo ningún concepto en acopio de residuos fuera del contenedor. Tipo 2: Alambres, Varillas, Soportes, Cadenas, Restos metálicos. Este tipo de residuos debe ser almacenado en un recinto de chatarras transitorio, clasificando los elementos de acuerdo a sus características de manera tal de facilitar su reutilización, posterior, venta como chatarra o disposición final una vez concluida la obra. Para su acopio en obra se dispondrá de un contenedor específico o sector de acopio debidamente cercado y señalizado. El objetivo es concentrar en un solo punto este tipo de desperdicios y organizar su traslado regular al recinto de chatarras. Tipo 3: Aceites, Grasas, Trapos y Estopas con Restos de Hidrocarburos. Todos los residuos de estas características que pudieran generarse durante la construcción de la obra deberán acopiarse debidamente para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua. Se dispondrá en obra de tambores plásticos debidamente rotulados para almacenar trapos y estopas con hidrocarburos, para los cuales rigen los mismos procedimientos establecidos para los residuos de tipo 1. Se dispondrá de tambores plásticos resistentes, debidamente rotulados y con tapa hermética para almacenar aceites y grasas no reutilizables.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL													
PROGRAMAS AMBIENTALES													
Programa	PROGRAMA DE GESTION DE RESIDUOS, EMISIONES Y EFLUENTES												
Considerando el poco volumen esperable y la naturaleza de estos residuos, la alternativa recomendable como disposición final es trasladarlos a la estación de servicio más próxima a la obra para que sean incluidos en los residuos que esta produce. Tipo 4: Suelos Afectados por Derrame Accidental de Combustible o Rotura de Vehículos. La acción inmediata en estos casos es atender rápidamente el accidente para minimizar el vuelco de hidrocarburos. En este sentido la acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua. Si por cuestiones de pendiente local existiera el riesgo de arrastre de hidrocarburos a algún curso de agua, deberán implementarse barreras de contención de escurrimientos que funcionen como “trampas de fluidos”. Aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en el Obrador durante el desarrollo de las tareas. Cuando el derrame supere los 5 m2, el suelo afectado debe ser delimitado (cercado) y señalizado como sitio en “recuperación ambiental” y aplicar en él técnicas de laboreo y tecnologías de biorremediación. El sitio debe ser monitoreado bimensualmente, mediante extracción de muestras para verificar el decaimiento en la concentración de hidrocarburos. Una vez saneado definitivamente puede liberarse el sitio a sus usos originales.													
Etapas de Proyecto que se aplica	<table border="1"><thead><tr><th>Construcción</th><th>x</th><th>Costo Estimado</th><th></th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>Operación</td><td></td><td>\$</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Construcción	x	Costo Estimado				Operación		\$			
Construcción	x	Costo Estimado											
Operación		\$											
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.													
Responsable de la Implementación:	El CONTRATISTA												
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:	Continuo, durante toda la obra.												
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE												

7.8,2 Programa de Prevención de Emergencias, Plan de Contingencias.



El Contratista deberá diseñar un Programa de Contingencias comprendiendo planes particulares de Contingencias, según distintos riesgos, para la Etapa de Construcción de la Obra, y de las Obligaciones a cumplimentar bajo su directa responsabilidad, en la zona de obras y de afectación directa, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El programa debe ser elevado para su aprobación por la Inspección, previo al inicio de las obras. Una vez autorizado El Contratista deberá ejecutarlo, siendo su responsabilidad mantenerlo en funcionamiento hasta el retiro total de la Obra al finalizar la construcción de la misma y ser recibida en conformidad por el Comitente.

El Contratista deberá elaborar un Programa para la Etapa de Operación, comprendiendo los diferentes planes específicos, programa que deberá formar parte del Manual de Operación de la Obra a entregar como parte del proceso de Recepción de la Obra.

El Objetivo de dichos Programas es el de dar respuestas a Contingencias para cada una de dichas Etapas.

Los Programas y sus Planes particulares se sustentarán en el análisis previo de los distintos factores de riesgos que existan, tanto sean físicos, químicos o biológicos. También se considerará la magnitud en que se presenten dichos riesgos.

El Contratista está obligado a denunciar, inmediatamente de conocido, todo accidente de trabajo o enfermedad profesional que sufran sus dependientes. La denuncia deberá contener como mínimo los datos que a tal fin requiera la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

En contexto de pandemia deberá reportar si hay casos positivos de COVID y tomar las medidas sanitarias correspondientes.

Con el fin de sistematizar este programa se han desarrollado las siguientes fichas de seguimiento y control:

Programa de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias

PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
PROGRAMAS AMBIENTALES	
Programa	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS
Descripción del Programa:	
- El Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias que presente el CONTRATISTA deberá considerarse englobado y subordinado a los Planes Generales del COMITENTE.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
PROGRAMAS AMBIENTALES	
Programa	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS
- El CONTRATISTA deberá elaborar el Plan de Prevención de Emergencias y Plan de Contingencias específico para la obra, que formará parte de su OFERTA y deberá ser aprobado por el COMITENTE previo a su implementación. Prevención de Emergencias Como medida prioritaria el CONTRATISTA implementará a través de un supervisor técnico habilitado, una inspección exhaustiva de todos los equipos de involucrados en la construcción de la obra y controlará la vigencia del programa de mantenimiento de todo el equipamiento. El supervisor emitirá cuando corresponda un INFORME DE DEFECTO a partir del cual se organizarán las tareas de reparación necesarias y el reemplazo de elementos defectuosos para minimizar riesgo de emergencias. El supervisor controlará la presencia en obra y el buen acondicionamiento de TODOS los elementos seguridad y el cumplimiento de TODAS las condiciones de seguridad vinculadas a las tareas de obra. Plan de Contingencias Los objetivos del Plan de Contingencias son: ● Minimizar las consecuencias negativas sobre el ambiente, de un evento no deseado. ● Dar rápida respuesta a un siniestro. ● Proteger al personal que actúe en la emergencia. ● Proteger a terceros relacionados con la obra. Tipos de respuesta Se consideran tres niveles de respuesta según la gravedad del evento y medios requeridos para resolver la emergencia. ● Nivel 1: Eventos solucionables con recursos disponibles propios. ● Nivel 2: Eventos solucionables con ayuda externa limitada.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
PROGRAMAS AMBIENTALES	
Programa	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS
Nivel 3: Eventos solucionables con ayuda externa significativa y que revisten alta gravedad. Organización para la Emergencia Según el nivel de gravedad de una emergencia se involucrarán en forma inmediata distintos niveles de acción y decisión, según se presenta en la siguiente figura.	
Nivel de Respuesta	Nivel de Decisión Participan
1	Supervisor Personal de Mantenimiento Dpto. Mantenimiento
2	Jefe Dto. Seguridad Higiene y Medio Ambiente Jefe de Mantenimiento Dpto. Mantenimiento, Dto. Seguridad Higiene y Medio Ambiente, Apoyo Externo Limitado
3	Gerente Dpto. Mantenimiento / Dpto. Seguridad Higiene y Medio Ambiente / Dpto. RRHH / Dpto. Administrativo / Dpto. Asuntos Legales Apoyo Externo
Las responsabilidades de cada nivel deberán estar fijadas en los procedimientos de crisis que establezca el CONTRATISTA. Comunicaciones durante la emergencia Cuando se recibe un mensaje de alerta o se declara una emergencia, el sistema telefónico o el canal de radio se mantiene inmediatamente abierto solo para atender la misma. Los operadores de turno coordinarán y confirmarán quien toma el control de la emergencia y procederán a realizar las llamadas de convocatoria de personal y demás	



PLAN DE PROGRAMAS AMBIENTALES		DE GESTION		AMBIENTAL			
Programa		PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS					
avisos previstos. Las comunicaciones de emergencias se centralizan en el operador de turno a:							
PLAN DE LLAMADAS – TELEFONOS DE EMERGENCIAS							
		Teléfono		Dirección			
COMITENTE – Oficinas centrales							
CONTRATISTA – Oficinas centrales							
COMITENTE – Oficina en obra							
CONTRATISTA – Oficina en obra							
Hospital							
Policía							
Bomberos							
Autoridad Ambiental							
Municipalidad							
Defensa Civil							
Centro de Control de Emergencia							
Dirección de Tránsito							
Etapas de Proyecto que se aplica	Construcción	x	Costo Estimado \$				
	Operación						
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.							
Responsable de la Implementación:				EI CONTRATISTA			



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
PROGRAMAS AMBIENTALES	
Programa	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y PLAN DE CONTINGENCIAS
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:	Antes de iniciar los trabajos y luego continuo durante toda la obra.
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendada para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización

Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales

PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Eventual generación de impactos ambientales derivados de catástrofes naturales o antrópicas sobre la obra - Afectación a Suelo, Agua, Flora, Fauna y Seguridad Población
Descripción de la Medida:	
- Existen eventos naturales que por su naturaleza deben ser tratados como contingencias particulares. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, tectónicos o humanos que cobran gran dimensión con efectos de gran escala. Entre ellos se destacan los tornados, las inundaciones, los terremotos, los incendios y derrames. - Para la construcción de la obra, EL CONTRATISTA deberá controlar la elaboración e implementación del Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL							
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
Medida		CONTROL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES					
MIT –							
Ambientales para atender estos eventos catastróficos teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos: • La identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales a lo largo de la traza. • Estructura de responsabilidades y roles dentro de la compañía CONTRATISTA para atender las emergencias. • Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos. • Mecanismos y procedimientos de alerta. • Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas. • Necesidades de capacitación para el personal destinado a atender estas emergencias. • Mecanismos para la cuantificación de los daños y los impactos producidos por las contingencias. • Procedimientos operativos para atender las emergencias. • Identificación de los mecanismos de comunicación necesarios durante las emergencias.							
Etapas de Proyecto que Aplica	de en se	Construcción	x	Costo Global Estimado		Efectividad Esperada	ALTA
		Operación					
Indicadores de Éxito:							
Existencia en obra de un Plan de Contingencias Ambientales de la obra. Conformidad del auditor ambiental.							
Responsable de la Implementación de la Medida				EI CONTRATISTA			



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Una vez antes de iniciar la obra
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.3 Programa de Comunicación Social

El Contratista deberá desarrollar un Programa de Comunicación Social que comprenda las tareas, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El Objetivo del Programa será el de desarrollar formas eficaces y eficientes de comunicación entre y con la comunidad involucrada con la obra, con las Autoridades Competentes a Nivel Nacional, Provincial y Municipal, con El Comitente, con los SubContratistas, con las Entidades Intermedias y Universidades, entre otros, respecto de los planes y acciones previstas y desarrolladas durante la Etapa de Construcción. A modo de antecedente, El Contratista contará con la información desarrollada durante el proceso de consulta pública realizado durante la preparación de este Proyecto a licitar.

En particular deberá desarrollar mecanismo de comunicación efectivo respecto a la información sobre los impactos ambientales del Proyecto y las previsiones adoptadas, las fuentes de trabajo para la construcción y operación de la obra, los propósitos de la obra, los cursos de capacitación laboral, los planes de contingencia y todo otro efecto y actividad relacionada con el medio ambiente de la obra.

El Contratista deberá relevar, en forma permanente, los temas relacionados con el Plan de Gestión Ambiental y Social que requieran difusión y un intercambio activo de opiniones o acciones con las Autoridades, Actores Sociales, Instituciones Intermedias, Universidades, Organizaciones No Gubernamentales, Población afectada, El Comitente y Organizaciones, personas involucradas o interesadas. En particular deberá mantener actualizada la información del desarrollo de los distintos Programas, para dar respuesta inmediata a todo



tipo de consulta, observaciones u objeciones, identificando los problemas y adoptando las acciones para su solución

En el caso de que, como resultado de procedimientos administrativos o judiciales, petición de Autoridades, Organizaciones o personas, resulte necesario o conveniente, a juicio de El Comitente, celebrar reuniones, seminarios, talleres u otra forma de comunicación y discusión de la Obra, de carácter privado o público, incluidas las denominadas Audiencias Públicas, El Contratista deberá preparar toda la documentación y prestar el apoyo técnico necesario durante el desarrollo de las mismas. Para el caso de las Audiencias Públicas deberá tomar como referencia las instrucciones que a sus efectos determinará El Comitente o los Organismos de Aplicación.

El Programa de Comunicaciones será desarrollado por el Contratista y deberá ser aprobado por el Comitente. Será implementado por el responsable de medio ambiente del Contratista o por terceros calificados designados especialmente.

Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes:

- Colocar un cartel al frente de la obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre del Comitente, nombre del Contratista, sus direcciones y teléfonos.
- Establecer un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con la sociedad y al mismo tiempo permita recibir sus opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra.
- Realizar consultas a los directamente relacionados con el desarrollo del proyecto respecto de la obra y sus alternativas de ejecución, con el propósito de incorporar sus observaciones al proceso de toma de decisiones y de esta manera minimizar el riesgo de conflictos sociales.
- Comunicar a las autoridades, vecinos, ocupantes de campos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación a las obras que se ejecutarán en los días subsiguientes.
- Comunicar con anticipación a los posibles afectados o a las autoridades pertinentes aquellas acciones de la obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros. La notificación podrá realizarse telefónicamente y registrarse en un libro para su seguimiento.
- Notificar mensualmente a las autoridades locales, provinciales y nacionales del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente.
- Cualquier otra acción de comunicación que se requiera.

Con el fin de sistematizar este programa se ha desarrollado la siguiente ficha de seguimiento y control:



7.8.3.1 Programa de Comunicaciones a la Comunidad

PLAN DE GESTION AMBIENTAL		
PROGRAMAS AMBIENTALES		
Programa	PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA COMUNIDAD	
Descripción del Programa:		
- El Programa de comunicaciones a la comunidad incluye un conjunto de acciones tendientes a articular el proyecto con el entorno social en que se desenvuelve para minimizar eventuales conflictos que pudieran producirse entre la obra y los intereses sociales de la zona. - El Programa de Comunicaciones será desarrollado por EL CONTRATISTA y deberá ser aprobado por el COMITENTE. Será implementado por el responsable de medio ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente. - Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes: ● Colocar un cartel en cada frente de obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre del COMITENTE, nombre del CONTRATISTA, sus direcciones y teléfonos. ● Establecer un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con la sociedad y al mismo tiempo permita recibir sus opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra. ● Realizar consultas a los directamente relacionados con el desarrollo del proyecto (comunidades locales) respecto de la obra y sus alternativas de ejecución, con el propósito de incorporar sus observaciones al proceso de toma de decisiones y de esta manera minimizar el riesgo de conflictos sociales. ● Comunicar a las autoridades, vecinos, ocupantes de campos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra, con la suficiente anticipación a las obras que se ejecutarán en los días subsiguientes. ● Comunicar Caminos o rutas sobre las cuales se desplazarán vehículos pesados con materiales para la obra ● Comunicar la Presencia de personal de obra en las localidades cercanas y las medidas tomadas para evitar los conflictos con la población local ● Informar sobre medidas de Protección del Plan de Gestión Ambiental sobre todo aquellas mas vinculadas a la población afectada por la obra ● Informar sobre las medidas tomadas para la protección de la flora y la fauna		



PLAN DE GESTION AMBIENTAL													
PROGRAMAS AMBIENTALES													
Programa	PROGRAMA DE COMUNICACIONES A LA COMUNIDAD												
• Informar sobre las medidas preventivas ante incendios forestales • Comunicar con anticipación a los posibles afectados o a las autoridades pertinentes aquellas acciones de la obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros. La notificación podrá realizarse telefónicamente y registrarse en un libro para su seguimiento. • Notificar mensualmente a las autoridades locales, provinciales y nacionales del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente.													
Etapa de Proyecto que Aplica	<table border="1"><thead><tr><th>Construcción</th><th>X</th><th>Costo Estimado</th><th></th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>Operación</td><td></td><td>\$</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Construcción	X	Costo Estimado				Operación		\$			
Construcción	X	Costo Estimado											
Operación		\$											
Ámbito de Aplicación: En todo el frente de obra.													
Responsable de la Implementación:	El CONTRATISTA												
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:	Durante toda la obra.												
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE												

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental y social con respecto a la Comunicación Social y a procesos de divulgación de las tareas a realizar en la obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización.



7.8.3.2 Control de Notificaciones a los Pobladores de las Tareas a Realizar

PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DE NOTIFICACIONES A LOS POBLADORES DE LAS TAREAS A REALIZAR
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Eventuales conflictos con los pobladores por intereses no deseados como consecuencia del desarrollo de la obra. - Afectación a la Estructura de la Propiedad, Actividad Económica, Estilo y Calidad de Vida de las personas.
Descripción de la Medida: - Durante todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades, superficiarios y pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente como para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario. - Deberá implementarse el Programa de Comunicaciones durante todo el desarrollo de la obra. - El CONTRATISTA deberá contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de éstos aún cuando no sean superficiarios afectados directamente por las obras. El CONTRATISTA deberá documentar el proceso de información con terceros en forma fehaciente. - Se deberán utilizar canales institucionales (carta, fax, e-mail), canales públicos (periódicos locales, radios y/o televisión) entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de caminos o de rutas. - Así mismo el CONTRATISTA deberá disponer de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente afectados por las obras como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, reclamos o sugerencias (líneas 0-800, buzones de sugerencias en obradores, e-mail). <u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra. <u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual. <u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL							
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
Medida			CONTROL DE NOTIFICACIONES A LOS POBLADORES DE LAS TAREAS A REALIZAR				
MIT –							
Etapas de Proyecto que se Aplica	Construcción	x	Costo Global Estimado \$		Efectividad Esperada	ALTA	
	Operación						
Indicadores de Éxito:							
Ausencia de reclamos por parte de los superficiarios o pobladores locales. Ausencia de no conformidades por parte del auditor ambiental							
Responsable de la Implementación de la Medida				El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:				EL COMITENTE			

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.3.3 Programa de Seguimiento de las Medidas de Mitigación

El Contratista deberá desarrollar un Programa de seguimiento de las medidas de que comprenda las tareas, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con la EIA, con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente y con el compromiso asumido en la Oferta.

El Contratista deberá elaborar un Programa detallado y ajustado de seguimiento de las medidas de mitigación. El programa debe ser elevado para su aprobación por la Inspección, previo al inicio de las obras. Una vez autorizado El Contratista deberá ejecutarlo, siendo su



responsabilidad mantenerlo en funcionamiento hasta el retiro total de la Obra al finalizar la construcción de la misma y ser recibida en conformidad por el Comitente.

El programa de seguimiento de las Medidas de Mitigación será instrumentado por el Responsable de Medio Ambiente del Contratista o por terceros calificados designados especialmente.

Se confeccionarán a tal efecto listas de chequeo elaboradas a partir de las medidas de mitigación propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental y las que resulten de su actualización y de los estudios técnicos específicos sobre hábitats naturales en el área de influencia.

El responsable de medio ambiente inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer al Comitente para su aprobación los cambios necesarios cuando lo considere oportuno. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.

El responsable de medio ambiente deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de aquellos directamente involucrados y de las autoridades.

El responsable de medio ambiente controlará quincenalmente el grado de cumplimiento de las Medidas de Mitigación aplicando listas de chequeo y emitirá un Informe Ambiental Mensual. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El responsable presentará su Informe Ambiental Mensual al Comitente destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas.

Finalizada la obra, el responsable emitirá un INFORME AMBIENTAL FINAL DE OBRA donde consten las metas alcanzadas.

El cumplimiento de las Medidas de Mitigación por parte del Contratista será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.

En este programa se preverá la participación de las comunidades originarias colaboren en el control ambiental de la obra a través de su capacitación e intercambio de saberes.

Con el fin de sistematizar este programa se ha desarrollado la siguiente ficha de seguimiento y control:

Programa de Seguimiento de las Medidas de Mitigación



PLAN DE PROGRAMAS AMBIENTALES		GESTION		AMBIENTAL			
Programa		PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN					
Descripción del Programa: - El programa de seguimiento de las Medidas de Mitigación será instrumentado por el Responsable de Medio Ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente. - Se confeccionarán a tal efecto listas de chequeo elaboradas a partir de las medidas de mitigación propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental. - El supervisor de ambiente inspeccionará la obra regularmente para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer al COMITENTE para su aprobación los cambios necesarios cuando lo considere oportuno. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra. - El supervisor de ambiente deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de los superficiarios directamente involucrados y de las autoridades. - El supervisor de ambiente controlará quincenalmente el grado de cumplimiento de las Medidas de Mitigación aplicando listas de chequeo y emitirá un Informe Ambiental Mensual. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El supervisor presentará su Informe Ambiental Mensual al COMITENTE destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. - Finalizada la obra, el supervisor emitirá un INFORME AMBIENTAL DE FINAL DE OBRA donde consten las metas alcanzadas. - El cumplimiento de las Medidas de Mitigación por parte del CONTRATISTA será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.							
Etapas de Proyecto que se aplica	Construcción	x	Costo Estimado				
	Operación		\$				



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
Programa	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.	
Responsable de la Implementación:	El CONTRATISTA
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:	Continuo, durante toda la obra.
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE

7.8.3.4 Programa de Control Ambiental y Monitoreo de la Obra

El Contratista deberá elaborar un Programa de Control Ambiental de la Obra detallado y ajustado. El programa debe ser elevado para su aprobación por la Inspección, previo al inicio de las obras. Una vez autorizado El Contratista deberá ejecutarlo, siendo su responsabilidad mantenerlo en funcionamiento hasta el retiro total de la Obra al finalizar la construcción de la misma y ser recibida en conformidad por el Comitente.

El programa de Control Ambiental de la Obra será instrumentado por el responsable de medio ambiente del Contratista o por terceros calificados designados especialmente.

Durante la etapa de construcción, este programa estará muy ligado al de verificación de cumplimiento de las Medidas de Mitigación. Sin embargo, su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales eventualmente no percibidos en el Estudio de Impacto Ambiental y aplicar las medidas correctivas pertinentes. En función de los ajustes del Proyecto de Ingeniería a desarrollar según tecnología constructiva.

En función de los avances registrados en los distintos Programas del Plan de Gestión Ambiental, durante la Construcción de la Obra, completará y ajustará en forma sistemática las conclusiones de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental, incorporando los resultados alcanzados durante la ejecución de los Programas y sus correspondientes relevamientos en el ámbito físico del medio natural o en el medio socioeconómico directamente involucrados con la Obra. Se confeccionarán listas de chequeo a partir del Estudio de Impacto Ambiental elaborado, con posibilidad de incluir elementos ambientales nuevos que sean relevantes a los efectos del diseño final de la obra.

El responsable de medio ambiente inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.



El responsable de medio ambiente deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de las autoridades.

El responsable de medio ambiente controlará quincenalmente la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y emitirá un INFORME AMBIENTAL MENSUAL de situación.

En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El responsable incluirá en su Informe Ambiental Mensual todos los resultados del Monitoreo Ambiental, destacando resultados y proponiendo al Comitente para su aprobación, los ajustes que crea oportuno realizar.

Finalizada la obra, el responsable incluirá en el informe ambiental final de la obra los resultados obtenidos en el Programa de Control Ambiental de la Obra y las metas logradas.

Con el fin de sistematizar este programa se ha desarrollado la siguiente ficha de seguimiento y control:

PLAN DE GESTIONAMBIENTAL PROGRAMAS AMBIENTALES			
Programa	PROGRAMA DE LA OBRA	DE CONTROL	AMBIENTAL
Descripción del Programa: - El programa de Control Ambiental de la Obra será instrumentado por el responsable de medio ambiente del CONTRATISTA o por terceros calificados designados especialmente. - Durante la etapa de construcción, este programa estará muy ligado al de verificación de cumplimiento de las Medidas de Mitigación. Sin embargo su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales eventualmente no percibidos en el Estudio de Impacto Ambiental y aplicar las medidas correctivas pertinentes. - Se confeccionarán listas de chequeo a partir del Estudio de Impacto Ambiental elaborado, con posibilidad de incluir elementos ambientales nuevos. - El supervisor de medio ambiente inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra. - El supervisor de medio ambiente deberá manifestar disposición al diálogo y al intercambio de ideas con el objeto de incorporar opiniones de terceros que pudieran			



PLAN DE PROGRAMAS AMBIENTALES		GESTIONAMBIENTAL					
Programa	PROGRAMA DE CONTROL AMBIENTAL DE LA OBRA						
enriquecer y mejorar las metas a lograr. En particular de las autoridades y pobladores locales. - El supervisor de medio ambiente controlará quincenalmente la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y emitirá un informe ambiental MENSUAL de situación. - En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. El supervisor incluirá en su Informe Ambiental Mensual todos los resultados del Monitoreo Ambiental, destacando resultados y proponiendo al COMITENTE para su aprobación, los ajustes que crea oportuno realizar. - Finalizada la obra, el supervisor incluirá en el informe ambiental final de la obra los resultados obtenidos en el Programa de Control Ambiental de la Obra y las metas logradas.							
Etapas de Proyecto que se aplica	Construcción	x	Costo Estimado				
	Operación		\$				
Ámbito de Aplicación: En toda la zona de proyecto.							
Responsable de la Implementación:			El CONTRATISTA				
Periodicidad/ Momento/ Frecuencia:			Continuo durante toda la obra.				
Responsable de la Fiscalización:			EL COMITENTE				

Programa de monitoreo ambiental

El Contratista deberá elaborar un Programa de Monitoreo Ambiental de la Obra detallado y ajustado. El programa debe ser elevado para su aprobación por la Inspección, durante la ejecución de las obras. Una vez autorizado El Contratista deberá ejecutarlo, siendo su responsabilidad mantenerlo en funcionamiento hasta el retiro total de la Obra al finalizar la construcción de la misma y ser recibida en conformidad por el Comitente.

El programa de Monitoreo ambiental será instrumentado por el responsable de medio ambiente del Contratista o por terceros calificados designados especialmente.



Durante la etapa de construcción, este programa estará muy ligado al de verificación de cumplimiento de las Medidas de Mitigación. Sin embargo, su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales eventualmente no percibidos y aplicar las medidas correctivas pertinentes.

PLAN DE PROGRAMAS AMBIENTALES		GESTION		AMBIENTAL	
Programa		PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL			
Descripción del Programa:					
- Durante la construcción de la obra el CONTRATISTA desarrollará e implementará un Programa de Monitoreo Ambiental cuyos resultados serán presentados regularmente al COMITENTE en los Informes Ambientales Mensuales. - El CONTRATISTA incluirá en su Plan de Gestión Ambiental de la Obra, un Programa de Monitoreo Ambiental que deberá incluir como mínimo el Monitoreo de la calidad del Aire y Agua Superficial.					
Monitoreo de la Calidad de Aire					
En la zona de proyecto el CONTRATISTA deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido y material particulado, producto de las emisiones de las máquinas y herramientas (martillo neumático, sierra, etc.) y de los vehículos y maquinarias pesadas (retroexcavadora, pala mecánica, motoniveladora, máquina compactadora, camiones, etc.).					
Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062 Ruidos Molestos al Vecindario) y Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO2 y COVs.					
<u>Ámbito de aplicación:</u> La aplicación de esta medida será a lo largo de toda la obra, especialmente en las proximidades de las escuelas y poblaciones de Miraflores.					
<u>Momento / Frecuencia:</u> El muestreo tendrá una frecuencia mensual durante toda la obra.					
<u>Responsable de la implementación:</u> El CONTRATISTA					
Etapade Proyecto que Aplica	Construcción	x	Costo Estimado \$		



Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad así como el responsable de la fiscalización.

Control del Desempeño Ambiental de la Obra

PLAN DE GESTIONAMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA OBRA
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Impactos Ambientales no persistentes previstos por mal desempeño ambiental del Contratista
Descripción de la Medida:	
- Durante toda la etapa de construcción, el CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para maximizar el desempeño ambiental de su obra, a los efectos de potenciar los beneficios de la gestión ambiental. - Deberá implementar el Programa de Control Ambiental de la obra. - Controlará la ejecución de los programas de gestión ambiental y la implementación de las medidas de mitigación. - El CONTRATISTA será calificado por el Auditor Ambiental del COMITENTE de acuerdo con el desempeño ambiental de su obra y esta calificación servirá de antecedente para futuras contrataciones que se realicen. - El incumplimiento por parte del CONTRATISTA del Plan de Gestion Ambiental de la obra será condición suficiente para no certificar los trabajos realizados. En caso de incumplimiento de magnitud severa que pudiera derivar en daños ambientales y/o sociales de magnitud relevante se podrá rescindir su contrato.	
<u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.	
<u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.	
<u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.	



PLAN DE GESTIONAMBIENTAL						
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS						
Medida		CONTROL DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL				
MIT –		DE LA OBRA				
Etapas de Proyecto que se aplica	Construcción	X	Costo Global Estimado		Efectividad Esperada	ALTA
	Operación		\$			
Indicadores de Éxito: Cumplimiento del Plan de Gestion Ambiental de la obra.						
Responsable de la Implementación de la Medida				EL CONTRATISTA		
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual durante toda la obra		
Responsable de la Fiscalización:				EL COMITENTE		

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.3.5 Programa de seguimiento de la Ley de Ordenamiento territorial. La Ley Provincial ex No. 6409, actualmente 1762 R (Chaco)

Se llevará a cabo un estricto control del cumplimiento de las restricciones determinadas por la presente ley, por tratarse de una zona de alto valor biológico.

7.8.4 Instalación de Campamentos

Previo a la instalación del/los campamento/s, el Contratista presentará para aprobación de la Inspección, un croquis detallado, mostrando ubicación del/los campamento/s, sus partes y los detalles necesarios. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena. La ubicación sugerida requerirá la conformidad por parte de la Inspección Ambiental.



Se requerirá autorización o no objeción municipal para instalar campamentos en un radio de 10 km que incluya zonas urbanas, asentamientos de comunidades aborígenes y establecimientos educacionales. No se instalarán campamentos en los sectores del corredor biológico y/o áreas críticas de conservación ambiental.

En la construcción de campamentos se evitará realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua o sobre terreno natural.

No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos a las corrientes de agua. Estos se depositarán adecuadamente y se dispondrán conjuntamente con los del Municipio de la zona.

Si la solución más apropiada al lugar es la instalación de pozo séptico, éste deberá cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tubería de infiltración y con las guías del Anexo IV de la Ley 24.585 (normativa complementaria de presupuestos mínimos).

Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios y un responsable con material de primeros auxilios y cumplir con la Normativa sobre seguridad e higiene laboral. Los campamentos deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. En el caso que sus instalaciones pudieran ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, como para ser destinados a escuelas o centros de salud, el Contratista presentará para aprobación de la Inspección el convenio de donación donde conste las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento.

Los Campamentos y sus instalaciones, aprobados por la Inspección deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

7.8.5 Extracción de Agua – Contaminación

Previo al inicio de los trabajos, el Encargado del Proyecto presentará a la Inspección los permisos de la Autoridad Provincial competente, con la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de los campamentos. La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra. Sé prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por la Inspección.

La empresa Contratista tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los cursos de aguas existentes. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas, y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua,



siendo la empresa Contratista el responsable de su eliminación final, en condiciones ambientalmente adecuadas.

Toda la descarga de agua de la construcción será tratada adecuadamente para eliminar materiales nocivos antes de que sea descargada en los cursos de agua con el propósito de no degradar aguas existentes o alterar o inhibir a especies acuáticas de esas aguas.

En el caso de que la empresa Contratista en forma accidental vierta, descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos (que llegue o tenga el potencial de llegar a la vía acuática), notificará inmediatamente a la Inspección, a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes y tomará medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos.

Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones, y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la Inspección que estén a cotas superiores a nivel medio de aguas que se muestra en los planos del proyecto, de tal manera, que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En el caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de aguas será considerado como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.

La empresa Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas, que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor lechos o cursos de agua. la empresa evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

7.8.6 Explotación de Yacimientos

En los casos de canteras de áridos de terceros, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección la Declaración de Impacto Ambiental de la Cantera, según el Título Décimo Tercero, Sección Segunda del Código de Minería denominado "De la protección ambiental para la actividad minera" (Ley N° 24.585), con los permisos o licencias del caso de la autoridad competente de la provincia. La empresa Contratista podrá explotar canteras por su cuenta siempre que esté inscripto en el Registro Único de Actividades Mineras (R.U.A.M.I) , cumpla con lo dispuesto en Disposición 02/15 de Dirección de Suelo y obtenga la habilitación de la cantera de la autoridad competente de la Provincia.

Las zonas para extracción de otros materiales de construcción (áreas de yacimientos de suelos y préstamos), serán seleccionadas por la empresa Contratista, previo un análisis de alternativas, teniendo en cuenta los lugares identificados en el Proyecto. La localización, junto con el plan de explotación y posterior recuperación morfológica y revegetalización serán elevados a consideración de la Inspección. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena, como así también de la ubicación de ductos a fin de evitar la rotura de los mismos.

En terrenos planos sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento o con drenaje muy lento, la empresa Contratista no cavará fosas para sacar material de préstamo, ni en sitios próximos a poblados o asentamientos. Ocasionalmente se permitirán estas excavaciones si



el propietario de los terrenos manifiesta su conformidad para utilizar las mismas como tajamares para recolectar agua, debiendo en estos casos darles forma adecuada a estos fines y contar con la aprobación de la Inspección.

La empresa Contratista comprobará que los propietarios del yacimiento de donde se extraerán materiales hayan conseguido los permisos o licencias del caso, de la autoridad competente, municipal o provincial. En caso contrario deberá encargarse en forma exclusiva la empresa Contratista de que así ocurra.

La empresa Contratista no explotará nuevos yacimientos de materiales sin previa autorización de la Inspección de obra y Ambiental, y sin haber conseguido los permisos o licencias requeridos o comprobado y demostrado en forma fehaciente que estos existen.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, yacimientos y préstamos deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa.

La explotación de los yacimientos próximos a la ruta, no menor a 200 m del eje de proyecto, se efectuará comenzando por el lado más alejado de la misma y avanzando de manera tal que exista hasta último momento un terraplén que oculte visual y acústicamente las tareas de extracción.

Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua.

Al abandonar los yacimientos temporarios, la empresa Contratista reacondicionará el terreno para recuperar sus características superficiales.

Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo deberán restaurarse y adecuarse a la topografía circundante, de modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas hacia los drenajes naturales del terreno.

7.8.7 Construcción de Alcantarillas y Pasafaunas

Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente a la construcción de los terraplenes. Se construirán en periodos de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los cursos de agua serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción. Una vez finalizada las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

En el tramo en proyecto se adaptarán 4 alcantarillas existentes, cuya principal función (desde este punto de vista) está en mantener la conectividad a lo largo de los ecosistemas sobre los cuales se desarrolla la vía, buscando disminuir los impactos sobre la calidad del hábitat para la fauna, permitiendo su movimiento natural para reducir los niveles de mortalidad sobre la zona de cruce, y evitando la fragmentación de los hábitats naturales. Las alcantarillas con



zonas secas, buscarán maximizar el "índice de abertura". Para ello la sección de la estructura tendrá un "cruce seco" a un nivel superior al del curso atravesado o a la altura máxima de curso prevista.

Las entradas de los pasafauna tendrán que ser revegetadas con especies típicas de borde, manteniendo una alta cobertura que brinde refugio a los animales que cruzan. Estos pasafaunas son indicados para mamíferos medianos y pequeños, y especialmente aquellos que utilizan hábitats ribereños. También facilitarán el paso de peces, anfibios, reptiles, mariposas y algunas aves de sotobosque, en cada uno de los casos en los que corresponda.⁵

Se calculará el índice de permeabilidad de las alcantarillas previstas por proyecto para utilizarlas como pasos de fauna, (sección / longitud > 0,6).

La evaluación de la efectividad de los pasafaunas debe tener en cuenta el período de adaptación de los animales silvestres a estas estructuras.

La cobertura de vegetación nativa en la entrada de los pasos de fauna es considerada como otro atributo esencial en el diseño de sistemas que sean efectivos para la fauna silvestre, ofreciendo protección y seguridad a los animales que se acercan a ellos.

Es recomendable el mantenimiento y limpieza de todas las obras de arte existentes en el tramo, de manera que las mismas puedan actuar como pasafauna. Es necesario además implementar una señalización que indique la presencia de fauna y el riesgo potencial de su intromisión sobre la vía.

A) Medidas de Protección de la Fauna Silvestre

En el tramo está en función de mantener la conectividad a lo largo de los ecosistemas sobre los cuales se desarrolla la vía, buscando disminuir los impactos sobre la calidad del hábitat para la fauna, permitiendo su movimiento natural para reducir los niveles de mortalidad sobre la zona de cruce, y evitando la fragmentación de los hábitats naturales.

Esta evaluación se basó en el uso de herramientas disponibles para verificar la conectividad y el buen estado de la masa boscosa en la zona. Ubicación prevista de los pasafaunas: progresivas 10.318, 15.825, 23.550, 28.350.

Se llevará además en la obra, un registro de AVISTAMIENTOS Y ATROPELLAMIENTOS DE FAUNA SILVESTRE, en donde se reportará cualquier novedad relacionada con la fauna, según modelo que debiera proveer oportunamente la inspección ambiental.

Estará prohibida además la portación de armas y la caza en el ámbito de la obra.

Las alcantarillas con zonas secas, buscarán maximizar el "índice de abertura". Para ello la sección de la estructura tendrá un "cruce seco" a un nivel superior al del curso atravesado o a la altura máxima de curso prevista.

⁵ Fuente: MEGA II – D.N.V.



Las entradas de los pasafauna tendrán que ser revegetadas con especies típicas de borde, manteniendo una alta cobertura que brinde refugio a los animales que cruzan. Estos pasafaunas son indicados para mamíferos medianos y pequeños, y especialmente aquellos que utilizan hábitats ribereños. También facilitarán el paso de anfibios, reptiles, y algunas aves de sotobosque, en cada uno de los casos en los que corresponda.

La evaluación de la efectividad de los pasafaunas debe tener en cuenta el período de adaptación de los animales silvestres a estas estructuras y los indicadores de efectividad se basarán en los resultados y recomendaciones del relevamiento y ubicación propuestas. Deberán además preverse la extensión de alambrados que tiene que acompañar el acceso a los pasafaunas de manera de conducir la fauna hacia esos lugares.

La cobertura de vegetación nativa en la entrada de los pasos de fauna es considerada como otro atributo esencial en el diseño de sistemas que sean efectivos para la fauna silvestre, ofreciendo protección y seguridad a los animales que se acercan a ellos.

Es recomendable el mantenimiento y limpieza de todas las obras de arte existentes en el tramo, de manera que las mismas puedan actuar como pasafauna. Es necesario además implementar una señalización que indique la presencia de fauna y el riesgo potencial de su intromisión sobre la vía.

Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente a la construcción de los terraplenes. Se construirán en periodos de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los cursos de agua serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción. Una vez finalizada las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

En el tramo en proyecto se evaluará re-utilizar las alcantarillas existentes, cuya principal función (desde este punto de vista) está en mantener la conectividad a lo largo de los ecosistemas sobre los cuales se desarrolla la vía, buscando disminuir los impactos sobre la calidad del hábitat para la fauna, permitiendo su movimiento natural para reducir los niveles de mortalidad sobre la zona de cruce, y evitando la fragmentación de los hábitats naturales.

Las alcantarillas con zonas secas, buscarán maximizar el "índice de abertura". Para ello la sección de la estructura tendrá un "cruce seco" a un nivel superior al del curso atravesado o a la altura máxima de curso prevista.

Las entradas de los pasafauna tendrán que ser revegetadas con especies típicas de borde, manteniendo una alta cobertura que brinde refugio a los animales que cruzan. Estos pasafaunas son indicados para mamíferos medianos y pequeños, y especialmente aquellos que utilizan hábitats ribereños. También facilitarán el paso de peces, anfibios, reptiles, mariposas y algunas aves de sotobosque, en cada uno de los casos en los que corresponda.

La cobertura de vegetación nativa en la entrada de los pasos de fauna es considerada como otro atributo esencial en el diseño de sistemas que sean efectivos para la fauna silvestre, ofreciendo protección y seguridad a los animales que se acercan a ellos.



Es recomendable el mantenimiento y limpieza de todas las obras de arte existentes en el tramo, de manera que las mismas puedan actuar como pasafauna. Es necesario además implementar una señalización que indique la presencia de fauna y el riesgo potencial de su intromisión sobre la vía.

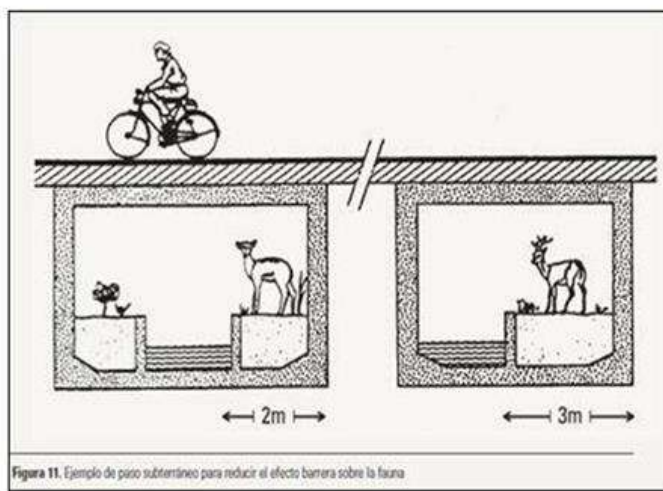
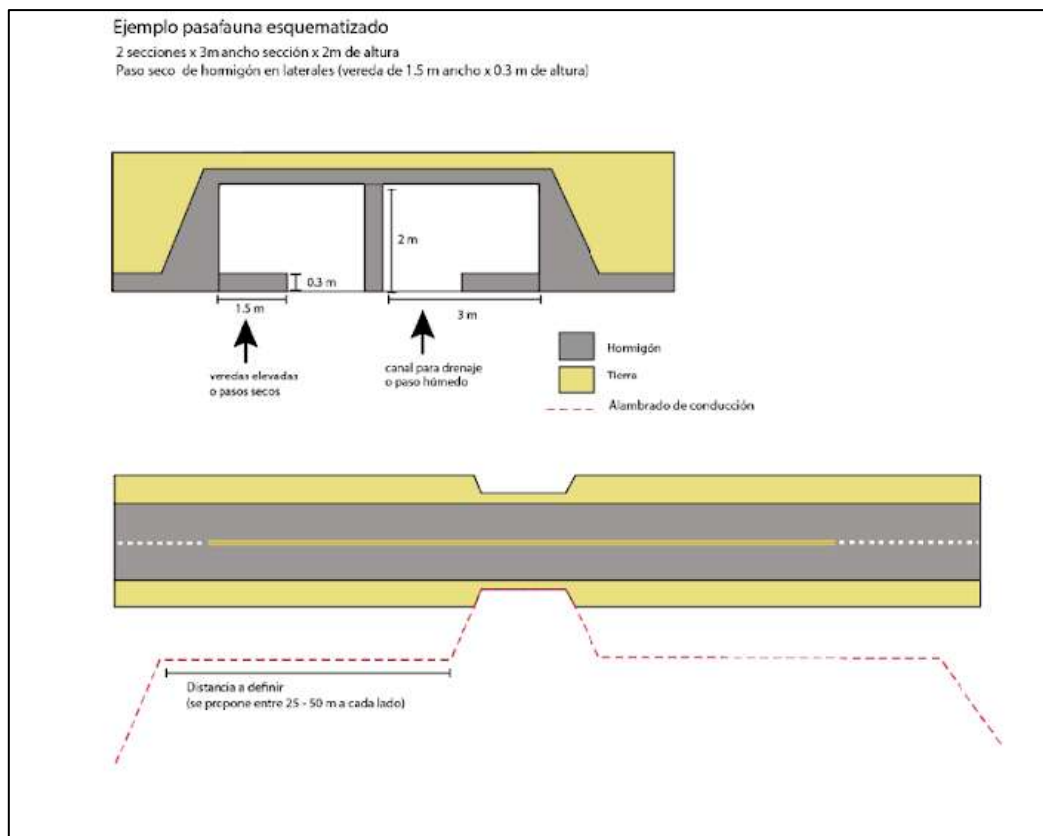


Figura 11. Ejemplo de paso subterráneo para reducir el efecto barrera sobre la fauna

Modelo Alcantarilla Pasafaunas- Fuente: Mega DNV



Esquema de Pasafaunas subviales- fuente: DVP Chaco

B) Señalización especial

Señalización horizontal

Se señalizará, además, especialmente el sector, con señalización vertical y horizontal.

- Señalamiento horizontal convencional de eje y bordes a lo largo de toda la travesía y 500 m antes y después (en caso de encontrarse sobre la traza, si se trata de trama urbana, se reduce a 50 m).
- Bandas ópticas sonoras con progresión logarítmica y un espesor de 10 mm y 0.40m de ancho al ingreso de la zona urbana desde ambos extremos, en todo el ancho de la calzada.
- Sendas peatonales para cruce de la vía (tanto en zona urbana como sobre calzada de ruta).
- Señalización de velocidad máxima 60 con pintura termo-reflectiva aplicada por extrusión de 3 mm sobre pavimento.
- Señalamiento vertical a ubicar a lo largo de la travesía en sectores a definir con la Inspección.



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

Cómputo para señalización accesoria, horizontal y vertical

ITEM	CANTIDAD	unidades
Señalización Horizontal: Relación 40/26 Calzada completa (ambos lados), Ancho lineas 40mm; e: 0,6 mm	152 m2	
Carteles señaliz.Horizontal	1 m2	8

En anexo 2 se incluyen los diseños y modelos de carteles sugeridos.



Señalización Especial propuesta



Ejemplo de Señalización Vertical de Pasafaunas subviales- fuente: DVP Chaco

Señalizaciones Se agregará al proyecto de señalización previamente presentado, señales que adviertan de la posible presencia de fauna silvestre en el tramo, y la reducción progresiva de velocidad en las cercanías de la zona. Se colocarán en total 8 carteles, ubicados a 500 m y a 250 m de la zona donde se encuentra el pasafaunas, en ambos lados de la calzada.



Modelo Señalización zona protegida

A colocar en ambos lados, juntamente con carteles de velocidad máxima de gradual reducción de la velocidad permitida.

- Reducción de velocidad por aproximación
- Señalización de existencia de fauna silvestre protegida



- Prohibido prender fuego
- Prohibido tirar basura
- Prohibido cazar/pescar

Las características sugeridas para la señalización vertical especial es la siguiente:

- Carteles identificando áreas de corredor biológico y paso de fauna silvestre
- Cartelería de prohibición de ingreso a sitios de pasafauna
- Uso de siluetas de especies nativas locales, en especial: oso hormiguero, venados, zorros, aguará guazú, gatos silvestres, armadillos, chufas.
- Carteles de protección de fauna y flora silvestre.
- Carteles de reducción de velocidad.
- Carteles de prohibición de encender fuego y tirar basura.
- Carteles indicando pasafaunas

7.8.8 Ejecución y Movimiento de Suelo y Remoción de Cobertura Vegetal

El Contratista deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en el área de obradores, campamentos, depósitos, zonas de acopio de materiales e insumos y plantas de asfalto y hormigón, así como los sectores de emplazamiento de las obras civiles (paquete estructural y alcantarillas) sean las estrictamente necesarias para la instalación y correcto funcionamiento de los mismos.

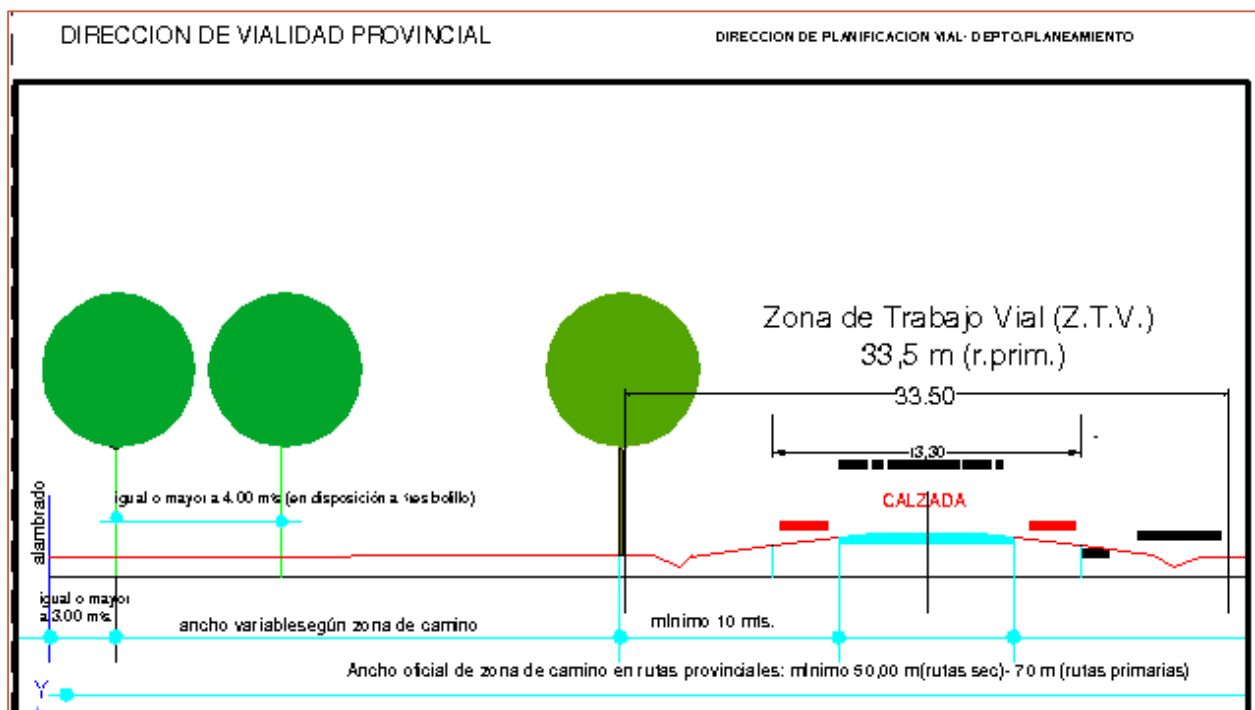
Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.

Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.

Para llevar a cabo las tareas de Ejecución y Movimiento de Suelo y Remoción de Cobertura Vegetal, se respetará la "Zona de Trabajo Vial", establecida por la Resolución DVP- 1768/98 que dispone la minimización de la superficie destinada a la ejecución de desmonte y explanación y aperturas de préstamos teniendo en cuenta además la posible desestabilización de taludes e incremento de la erosión hídrica.



La DPV aplica en sus obras el principio de ZONA DE TRABAJO VIAL (ZTV). En esta zona se ha previsto la **obligación de reducir al máximo posible el espacio disturbado dentro de la Zona de Camino**, mediante la implementación de un área denominada Zona de Trabajo Vial (ZTV) a la cual quedará restringida las zonas de desmonte, desbosque y destronque. Esto implica desmontes en algunas zonas en que deberá liberarse la Z.T.V. definida en un ancho de 33,50 metros, equidistantes al eje de la ruta, en la cual sólo estará permitido realizar estas labores por cuestiones operativas. Esta misma restricción se tendrá en cuenta en el resto de la traza del proyecto. También se considerará la franja de 3 metros de ancho como Zona de Servicios (Z.S.) colindante a la zona de alambrados, como área liberable a efectos de instalación de servicios. No se realizarán desmontes si no existen tareas de infraestructura.



La reducción del impacto sobre la vegetación debe centrarse en no destruir (medidas preventivas) más que en efectuar reposiciones o plantaciones posteriores. Una vez aseguradas las condiciones de circulación y seguridad vial necesarias, se deberá limitar a su mínima expresión la remoción de vegetación en la zona de camino y su entorno. Para ello, la remoción de vegetación se limitará a la denominada Z.T.V. y de ser necesario, a la Z.S. colindante a la zona de alambrados (considerada Zona Disponible).

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con herramientas y procedimientos que eviten o minimicen la afectación del suelo en zonas aledañas y daños a otra vegetación cercana, especialmente en los sectores con mayor susceptibilidad a la erosión. Los árboles a talar deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la zona de camino evitando así que en su caída deterioren la masa forestal restante.



En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal.

En la ejecución de los cortes del terreno y en los rellenos, las crestas deben ser modeladas con el objeto de evitar terminaciones angulosas. Las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, se ejecutarán con anterioridad a los demás trabajos de movimiento de suelos o simultáneamente con estos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes, tengan asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión.

El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la Inspección. Cuando sea posible se evitará el depósito en pilas que excedan los dos metros de altura. Dichas pilas deberán tener forma achatada para evitar la erosión y deberán ser cubiertas con la tierra vegetal extraída antes de su disposición.

No se depositará material excedente de las excavaciones en las proximidades de cursos de agua o lagunas.

Los suelos vegetales que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal, en sitios como banquetas, taludes, contrataludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc. Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos, debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas en lugares expresamente autorizados por la Inspección.

En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de calidad y características similares. Los suelos retirados serán llevados a un depósito controlado.

Se prohíbe el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente.

Se prohíbe el uso de defoliantes.

Para el transporte de suelos se recomienda la utilización de equipos adecuados y en óptimo estado de funcionamiento, humedeciendo la carga, cuidando de enrasar la misma y, en caso de ser necesario, cubrirla para el traslado de modo de evitar la diseminación de los materiales transportados por voladura o vuelco, en las vías de transporte.

Con los materiales excavados que no fuesen utilizados para los propósitos anteriormente especificados, se conformarán los terraplenes laterales de depósito, para su posterior traslado. Los materiales desechables, excedentes y/o desperdicios, debieran ser retirados y volcados en depósitos destinados a tal efecto.

Se recomienda utilizar equipos adecuados para la excavación, conservándolo en buenas condiciones.

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.



La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización

Control de Excavaciones, Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal

PLAN DE GESTIONAMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de la Calidad de Suelo y Esgurrimiento Superficial. - Afectación a la Flora y Fauna. - Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios.
Descripción de la Medida: - El CONTRATISTA deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área de los obradores, campamentos, depósitos de excavaciones, yacimientos y plantas de asfalto y hormigón, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos. - Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo se afecta al paisaje local en forma negativa. - En los casos que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal, siempre y cuando no impliquen mayor riesgo para los trabajadores. - La aplicación de estos productos estará a cargo de personal capacitado y entrenado y previo a cada aplicación deberán ser notificadas las autoridades locales. <u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra	



PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS				GESTIONAMBIENTAL			
Medida MIT –		CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCION DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL					
<u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.							
<u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.							
Etapade Proyecto que se Aplica	Construcción	x	Costo Global Estimado		Efectividad Esperada	ALTA	
	Operación		\$				
Indicadores de Exito:							
No detección de excavaciones y remociones de suelo y vegetación innecesarias / Ausencia de no conformidades del auditor / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.							
Responsable de la Implementación de la Medida				El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:				EL COMITENTE			

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, pueden ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra

7.8.9 Remoción de Obras Existentes

El Encargado del Proyecto no depositará el material sobrante de las demoliciones en los cauces de agua, lagunas, ni al aire libre. En lo posible empleará tal material para rellenar yacimientos temporarios, o en la construcción de terraplenes si fuera apto para este uso.

Se puede considerar a los yacimientos antiguos como un lugar de depósito para los restos de asfalto y hormigón, siempre y cuando se trate de zonas alejadas y aisladas, donde se evite la contaminación. Se deberá recubrir con una capa de suelo, de manera de permitir restaurar fácilmente la conformación del terreno y la vegetación natural de la zona.



La empresa Contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la Inspección de los trabajos. La empresa Contratista no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la Inspección. La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por la Inspección para ser utilizada en las áreas de recuperación.

7.8.9 Instalación de Plantas Asfálticas y Plantas Elaboradoras de Hormigón, Ejecución de Concreto Asfáltico y Mezclas

Previo a la instalación de las plantas asfálticas y de hormigón y depósitos de materiales bituminosos, la empresa Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el plano correspondiente a su ubicación y sectorización, los circuitos de movimientos y operación de vehículos y materiales dentro del área de la misma, e ingreso y salida de materiales. Para ello deberá atenderse, como mínimo, a las precauciones consignadas en los apartados siguientes.

La empresa Contratista instalará las plantas de asfalto, plantas elaboradoras de hormigón y de mezclas en lugares planos, en lo posible desprovistos de cobertura vegetal y de fácil acceso, y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua, y la dirección predominante del viento. No se instalarán las plantas en terrenos particulares sin previa autorización por escrito del dueño o representante legal. Las vías de entrada y salida de material deberán estar localizadas de forma que los sobrantes, durante la carga y descarga, no perjudiquen el área fuera de los límites de las instalaciones.

La empresa Contratista no instalará las plantas de asfalto y hormigón, trituradoras, zarandas, etc., en lugares cercanos a poblados o asentamientos humanos. Asimismo deberá extremar las precauciones para un buen funcionamiento de las plantas, en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos.

La empresa Contratista no instalará las plantas de asfalto y hormigón, trituradoras, zarandas, etc., en áreas con importancia para la conservación ya identificadas en la Evaluación Ambiental existente (incluyendo áreas protegidas) o identificadas durante la implementación del Programa de Actualización de Línea de Base. El corredor legal de la provincia de Chaco está comprendido en este criterio de exclusión.

Al instalarse en el lugar, la empresa Contratista deberá conservar, si existieran, los suelos orgánicos que hubiera que retirar, acopiándose adecuadamente para la posterior recuperación del terreno.

7.8.10 Caminos Auxiliares y Estacionamientos

El Contratista previo a la iniciación de la obra, presentará a la Inspección para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción. El Contratista deberá proceder a una correcta señalización diurna y nocturna de estos desvíos transitorios de manera de poder asegurar el tránsito en forma permanente y segura.



El Contratista deberá disponer permanentemente en el lugar de los trabajos, de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos y sus ocupantes que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de la ejecución de las obras.

Se tratará de evitar en grado máximo la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan vegetación autóctona, o alguna otra particularidad que a juicio de la Inspección y desde el punto de vista ambiental mereciera conservarse.

A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento de maquinaria, el Contratista deberá escarificar los lugares compactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.

7.8.11 Erosión y Sedimentación

El Contratista deberá presentar un Programa de control de la Erosión Eólica e Hídrica y de Protección de las Excavaciones en la zona de afectación directa de las obras así como en los caminos de accesos necesarios para la construcción de las obras, que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato.

El Contratista deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación.

El Contratista, previo al inicio de las tareas de limpieza y de movimiento de tierras dentro de la zona directamente afectada por las obras, deberá revisar el ámbito físico a afectar con el objeto de detectar la existencia de procesos erosivos actuales o la potencialidad de ocurrencia de los mismos como resultado de las Obras. En particular deberá tomar especiales precauciones en aquellas áreas con mayor susceptibilidad a este tipo de procesos en las que deberá realizar un detallado estudio de la topografía, la geomorfología y los procesos edáficos existentes en el terreno.

Las vías de concentración de escurrimientos y los focos de erosión hídrica y eólica serán ubicadas en forma detallada con el objeto de ajustar las obras de drenaje de forma tal que aseguren una eficaz conducción de los excedentes hídricos y permitan adoptar las medidas de protección contra la erosión eólica, respectivamente.

En los sectores directamente afectados por razones constructivas de las obras, susceptibles a procesos erosivos deberá de tratar de mantener la vegetación existente al máximo posible, debiéndose asegurar la construcción e implementación de medidas tales como protección de taludes, cárcavas, sectores con pendientes excesivas, sectores con suelos sueltos, etc., antes de proceder a la remoción de la vegetación y movimiento de suelos.

En los trabajos de excavación deberá adoptar las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos y erosiones, según la naturaleza y las condiciones del terreno y la forma de realización de las tareas. A tal fin y dentro del contexto de la Protección de las Excavaciones, El Contratista proveerá y se hará responsable de todos los soportes temporarios y



permanentes de las excavaciones, durante todo el período que dure el Contrato y hasta la finalización del plazo de garantía.

El producto de la excavación que no haya de retirarse inmediatamente, así como los materiales que hayan de acopiarse y que sean susceptibles a voladuras por erosión eólica o a erosión hídrica se apilarán a distancia suficiente del borde de la excavación con el fin de que no constituyan una sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos, deslizamiento o aportes de material erosionado. En los casos que resulten necesarios serán protegidos mediante métodos eficaces para evitar su dispersión y los daños a la obra, su personal, a terceros o afectaciones a la Calidad del Aire que excedan la normativa aplicable al caso y a la Calidad del Agua.

El Contratista inspeccionará los dispositivos de control de erosión y sedimentación transitorias y permanentes para verificar deficiencias después de cada lluvia. Las deficiencias serán corregidas de inmediato. La Inspección se reserva el derecho a tomar las medidas apropiadas para exigir que el Contratista deje de trabajar en otras áreas y concentre sus esfuerzos para rectificar las deficiencias especificadas dentro de 24 hs después de la notificación.

7.8.12 Control de Drenajes, Desagües y Anegamientos en Zona de Obra

El Contratista desarrollara un Programa de Control de Drenajes, Desagües y de los sectores que sufren procesos de anegamientos en la zona de localización de las obras, que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El Contratista, previo al inicio de las tareas de limpieza y de movimiento de tierras, trabajos de extracción de suelos de cualquier naturaleza, dentro de la zona de localización de las obras, deberá revisar el ámbito físico a afectar con el objeto de detectar la existencia de vías de drenajes, de desagües y de sectores sujetos a procesos de anegamientos actuales, evaluando la potencialidad de afectación a las obras existentes y a construir, o al medio como resultado de las tareas constructivas.

En todos los casos deberá mantener el correcto funcionamiento de los desagües pluviales existentes, hasta que se encuentren terminados y en funcionamiento las nuevas estructuras resultantes de las acciones de adecuación y sistematización de los desagües pluviales. En ambos casos, se analizará el escurrimiento final en detalle con el fin de evitar que funcionamiento de los desagües genere situaciones de anegamiento que no existentes antes del inicio de la obra.

En particular deberá tomar especiales precauciones en aquellas áreas con mayor presencia y/o susceptibilidad a este tipo de procesos en las que deberá realizar un detallado estudio de la topografía, la geomorfología y los procesos edáficos existentes en el terreno, con el objeto de proceder a confeccionar planos en los que se reflejen los procesos, actuales y potenciales. Las vías de drenaje y las áreas anegables serán señaladas en forma detallada con el objeto de ajustar las obras de forma tal que aseguren una eficaz captación y conducción de los excedentes hídricos.



En los trabajos de excavación, en general, deberá adoptar las precauciones necesarias para asegurar el desvío y conducción controlada de las aguas superficiales y subterráneas, desaguar los excedentes de agua y mantener en seco las excavaciones, debiendo prever la provisión y mantenimiento de las instalaciones de drenaje y de bombeo, que sean necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes, evitar derrumbamientos y erosiones, según la naturaleza y las condiciones del terreno y la forma de realización de las tareas.

Deberán extremarse las precauciones en los lugares en que las excavaciones se encuentren aledañas a obras de infraestructura o edificaciones de cualquier tipo, incluyendo a las propias de la obra en construcción.

El agotamiento del agua producida por lluvias, filtraciones u otros motivos se realizará de forma tal que el personal pueda realizar la tarea en las mejores condiciones posibles, incluyendo la iluminación y ventilación de los sitios de trabajo, en los casos que lo demanden.

7.8.13 El Tratamiento y la Conservación de la Zona de Camino

La empresa Contratista será responsable del cuidado de los trabajos de revegetación en general, de la estabilización de banquetas y taludes, del cuidado de bosquecillos y del mantenimiento de las obras de drenaje.

También será responsable, del mantenimiento de las áreas aguas arriba y abajo de las obras de arte que atraviesan cursos de agua; y muy especialmente en aquellos lugares donde se haya efectuado una rectificación de cauce. Dicha rectificación de cauce deberá efectuarse con taludes suaves para evitar la erosión; en caso de producirse esta deberá protegerse el lecho con colchones y las riberas serán reforestadas (o sembradas) con especies adecuadas a cada caso para controlar la erosión.

7.8.14 Alerta Frente a Precipitaciones y Crecidas

El Contratista desarrollara un programa de Alerta frente a precipitaciones y crecidas, que permita la aplicación de Planes de Contingencia ante la ocurrencia de lluvias que provoquen crecidas en forma torrencial, que puedan afectar el desarrollo de la Etapa Constructiva de las Obras. A tal fin deberá prever la adopción de un sistema de alerta temprana, que evite riesgos sobre la vida humana, bienes y daños a las obras.

Conjuntamente con este Programa de Alerta, deberá incorporar medidas de prevención y actuación frente a situaciones de este tipo, dentro del Programa de Contingencias.

7.8.15 Protección de la Vegetación y el Hábitat

El Contratista desarrollara un Programa de Gestión de protección de la Vegetación y de la Fauna que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente, de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto, del Programa de Actualización de Línea de Base y de las presentes especificaciones.



El Contratista deberá realizar los trabajos de limpieza y remoción de la vegetación, en la zona de obra y de accesos, reduciendo las tareas a un mínimo compatible con los requerimientos constructivos y los criterios establecidos en la presente especificación (ver especificaciones en ítem 4.16. Ejecución y Movimiento de Suelo y Remoción de Cobertura Vegetal). No podrá en ningún caso, operar equipamiento o remover vegetación fuera de la zona de obra delimitada, sin contar con un permiso específico por parte del Propietario o de la autoridad competente y la autorización de la Inspección de El Comitente.

El Contratista deberá atenuar y limitar los impactos ambientales vinculados con la limpieza, el desmalezado y el desmonte, para disminuir el peligro de erosión del suelo, la afectación del paisaje natural, las interferencias con la actividad económica del sitio y las alteraciones en los hábitats naturales de la flora y de la fauna autóctona o adaptada.

A tal efecto El Contratista deberá:

- Mantener al máximo posible la vegetación natural.
- Utilizar maquinarias y equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal.
- Conservar la cubierta del suelo removida para su uso posterior y para la restauración de los sitios afectados que lo demanden, en el caso de que resulte apta para tal fin.

En la limpieza de vegetación deberá adoptar medidas de seguridad para el derribo de árboles, en el caso de que resulte indispensable por razones constructivas, y para el corte de plantas, que puedan ser nocivos para el personal por contacto o por inhalación de los gases producidos por la quema.

Durante el desarrollo de todas las tareas, deberá adoptar medidas preventivas respecto de mordeduras o picaduras de las alimañas existentes en el área de emplazamiento de la obra. Deberá instrumentar los mecanismos de tratamiento en el lugar y las estrategias de derivación del personal para el caso de accidentes por mordeduras o picaduras.

De resultar necesaria la limpieza de vegetación arbórea, todas las maquinarias que realicen tareas de derribo de árboles deberán tener un techo protector resistente, que resguarde al conductor de cualquier contingencia producida por las caídas de los troncos. Los árboles a talar deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la zona de camino, evitando así que en su caída, deterioren la masa forestal restante.

No se permitirá en horarios nocturnos la realización de tareas operación de máquinas para la limpieza de vegetación, si no es con la autorización expresa de La Inspección, con la presencia de un responsable de las tareas y, con la provisión de un adecuado sistema de iluminación, que evite potenciales daños sobre los operarios, personas, animales, patrimonio cultural, obras de infraestructura o bienes de terceros.

El Contratista deberá prever el retiro y disposición final de los materiales provenientes de la limpieza de vegetación. Los materiales serán propiedad de El Contratista, excepto en aquellos



casos en que los mismos sean reclamados como propiedad por terceros. El Contratista deberá solicitar a La Inspección autorización para la entrega del material a terceros, manteniendo El Contratista su responsabilidad por el destino o disposición final del material.

La autorización por parte de La Inspección no elimina las responsabilidades de El Contratista en cuanto a la disposición final de los residuos, por lo que ejercerá especial control frente a las posibilidades de incendio del material vegetal dentro de las áreas de las Obras y desarrollará, bajo su entera responsabilidad, los mecanismos previstos frente a contingencias por incendio, de producirse hechos de esta naturaleza.

Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas sin la protección adecuada; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes.

El Contratista deberá evitar que los propios trabajadores o terceros desarrollen actividades que pudieran dañarla. El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra. El PGAS identificará un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego, que en caso de ser necesario avisará con celeridad a la autoridad local competente colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios. Si por algún motivo debieran hacerse quemas, deberán contar en caso de necesidad con la autorización de la autoridad competente de la provincia.

Se prohíbe estrictamente al personal de la Obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo. Quedan prohibidas las actividades de caza o la pesca en zonas de importancia para la conservación, dentro del área del corredor ecológico y en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles, y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo.

En el caso de detectar nidales o madrigueras deberá implementarse (habiendo notificado previamente a las autoridades locales) un rescate y desplazamiento a zona segura de los individuos o nidos que podrían ser afectados. Esta tarea debe ser realizada por personal especializado, con la anuencia de las autoridades locales

Para resguardar adecuadamente la fauna y sus hábitats durante el período de construcción, las labores de desbroce se realizarán fuera de los periodos reproductivos de la fauna y teniendo en cuenta las recomendaciones que surjan del Programa de Actualización de Línea de Base.

7.8.16 Planificación de la forestación

El Contratista deberá presentar al Comitente un proyecto Ejecutivo de Forestación Compensatoria según la Medida de Mitigación, establecida en este Plan de Gestión Ambiental, con la finalidad de mejorar las condiciones escénicas paisajísticas y de adecuación



ambiental de las obras, en particular de compensación por la vegetación afectada por la construcción de las obras y de mejoramiento de las condiciones ambientales.

La forestación de la Ruta tiene por objeto conformar en la zona de ruta, un paisaje arbóreo que resulte agradable en el tránsito vehicular y que permita en casos especiales la accesibilidad a la sombra, mediante conjuntos planificados de árboles, diseñados y realizados con medios específicos adecuados. Significa al mismo tiempo, un aporte a la reducción de la contaminación atmosférica generada por el tránsito automotor.

Para la implantación de la totalidad de ejemplares previstos en el Plan de forestación compensatoria, se optará por especies o variedades nativas de la zona. Las mismas se ubicarán en la franja de seguridad disponible del ancho de la Ruta.

Debe evitarse la forestación sobre terrenos no aptos para las especies recomendadas o escogidas, ni tampoco se recomienda hacerlo con especies que puedan adaptarse a terrenos de inundación periódica, porque privaría al viajero disfrutar de esos ecosistemas tan apacibles.

Se determinará fehacientemente con la Inspección ambiental la ubicación de las especies arbóreas a implantar, teniendo en cuenta los sectores abiertos y bajos, en los cuales no es aconsejable forestar. De ambos lados de la ruta en toda su extensión se descontarán los espacios de forestación no recomendada: Cañadas de inundación temporaria, esteros, etc. y los que determine la Dirección de Vialidad Provincial, para la visibilidad en las intersecciones con rutas provinciales o nacionales y caminos vecinales.

Cada una de las etapas que deben cumplirse deben ser estrictamente controladas, desde la extracción y acondicionamiento de cada uno de los ejemplares y su transporte hasta el lugar de plantación definitiva, el hoyado de dimensiones adecuadas con sustitución del suelo original por tierra vegetal –si fuera necesario- riego, fertilización, tutoraje, lucha contra las plagas y el fuego, etc.

El diseño de la forestación está elaborado mediante el agrupamiento y alineamiento de ejemplares, de características precisas y variables.

Estas formaciones se han ubicado en el espacio disponible del ancho de la Ruta, entre el borde exterior de las cunetas de ambos lados de la calzada, hasta los alambrados que marcan los límites de la Ruta. En las láminas se aprecian los círculos que muestran el tamaño de las copas y la distancia entre ejemplares, así como la disposición del conjunto.

Para la implantación de la totalidad de ejemplares previstos, se ha optado por especies o variedades nativas de la zona en su mayor parte.

A efectos del posible acceso a bosquetes, se recomienda que se utilicen los accesos a entradas de propiedades, desde donde comenzarán las formaciones forestales proyectadas, con el fin de no encarecer la forestación.

Elección de las especies



Se descartará el grupo de las “coníferas” para no chocar con el entorno natural del Parque Chaqueño. Por lo tanto, todas las especies pertenecen a la Subdivisión de las Angiospermas.

Se enumeran los nombres de árboles dentro de los cuales se escogen para conformar los grupos o formaciones proyectadas.

Especies del Parque Chaqueño

Primera magnitud: Corresponde a las especies que en estado natural alcanzan el “techo” del bosque.

Segunda magnitud: En el vuelo del bosque son las que alcanzan mayor altura sin constituir el “techo”.

Tercera magnitud: Las que se ubican por encima del estrato arbustivo o sub arbustivo y por debajo de las anteriores magnitudes.

En masas forestales degradadas por la actividad del hombre se desdibuja la estratificación natural de las especies arbóreas.

Del Parque Chaqueño y Selvas en Galería

	<u>Nombre común</u>	<u>Nombre científico</u>
Bign.	Lapacho rosado	Tabebuia avellaneda (Grisebach)
Bign,	Lapacho negro	Tabebuia ipé (Standley)
Leg.	Algarrobo blanco	Prosopis alba (Grisebach)
Leg.	Guayacán	Caesalpinea paraguarienses (Parpdi.)
Leg.	Timbó, Orej de negro, etc.	Enterolobium contortisiliquum
Sal.	Sauce criollo, sauce colorado	Salix Humbolitian
Pal.	Pindó	Arecastrum romanzoffianum

De Regiones Fitogeográficas Colindantes

Leg.	Tipa blanca; Tipa	Tijuana tipu
Leg.	Ibirá Puitá; Cañafistula	Peltophorum dubium
Leg.	Pezuña de vaca; Pata de buey;	
	Falsa caoba.	Bauhinia candicana
Leg.	Cebil; Cebil colorado; Curupay	Piptaenia macrocarpa
Ana.	Aguaribay; Gualeguay; Tebe-	
	Rinto; Arbol de la pimienta	Scinus molle Var. areira

Exóticas



Pro.	Grevilea, Roble sedoso	Grevillea robusta
Leg.	Lluvia de oro	Cassia
Ole.	Fresno	Fraxinus americana

Tipa blanca; (Peltophorum dubbium) Ibirá Puitá o (Piptademia macrocarpa) Cebil colorado – Curupai, en bosquetes alternados. (Casuarina Cunninghamiana) Casuarina y (Grevillea robusta) Grevillea.

Conformación de bosquetes

Cada bosquete estará formado por 3 hileras de plantas a seis metros (6m) de distancia entre sí. La plantación se hará a tresbolillo, a diez metros (10m) entre plantas.

La primera fila con diez (10) ejemplares formará parte de la línea de enlace entre bosquetes; la segunda línea tendrá solamente nueve (9) ejemplares y la tercera (la más próxima a la línea de cunetas) contará solamente con ocho (8) ejemplares formando en conjunto un bosquete de forma trapecial.

Debe descartarse el uso de Eucalipto de cualquier especie por su susceptibilidad al fuego.

Ubicación de los bosquetes

Los bosquetes, tal como se ha descrito, se ubicarán en la faja de terreno prevista junto al alambrado de la ruta, distanciados entre sí 10 kilómetros en la mano izquierda y 10 kilómetros entre sí en la mano derecha. Como no deben enfrentarse, el resultado es que habrá cada 5 kilómetros un bosquete, a uno y otro lado de la ruta, alternativamente.

En cada sentido de circulación deberá implantarse inmediatamente después de un acceso a propiedades privadas para evitar costos adicionales innecesarios. Cuando el bosquete pueda ser utilizado luego de unos años de implantados, podrán hacerse en el extremo distante obras de acceso a la ruta para que los usuarios no tengan necesidad de retornar al acceso de entrada. Es posible que en el futuro haya bosquetes de acampe más concurridos en cuyo caso quedaría justificada aquella obra.

Forestación en línea de enlace entre bosquetes

Sobre el lado Norte de la ruta se ubicará la línea a 4m de distancia del alambrado para no obstaculizar el tendido y mantenimiento del sistema eléctrico rural, mientras que en el lado Sur la línea de forestación se ubicará a solo 3m de distancia –suficiente y necesaria- para las operaciones con máquinas desmalezadoras y de lucha contra el fuego.

Los ejemplares se distanciarán 10 m entre si.



Para evitar una monotonía arbórea, se ha dispuesto la alternancia cada 350m a partir de cada bosque de acampe y hasta el bosque siguiente, de 2 especies que compitan mínimamente el espacio aéreo que se les asigna. Es decir, alternar una especie de primera magnitud (Ej. Eucalipto, Casuarina, Tipa blanca, Ibirá Puitá, Lapacho, Cebil, etc.) con otra de segunda o tercera magnitud (Ej. Lluvia de oro, Fresno, Algarrobo, Sauce, Bauhinia, etc.)

Esta disposición y en diversas combinaciones permitirán un cambio visual de la arboleda cada 350m para lo cual también deberá tenerse en cuenta que cada tramo de una determinada composición no debe enfrentarse con una similar de la otra mano de la ruta.

Esta forestación en línea no debe tener solución de continuidad entre bosquetes de acampe, debiéndose respetar en todos los casos los accesos a las propiedades y respetar las limitaciones que los Organismos viales tanto de la Nación como de la Provincia establecen en los casos de cruce de caminos, rutas provinciales y nacionales.

Debe evitarse la forestación sobre terrenos no aptos para las especies recomendadas o escogidas, ni tampoco se recomienda hacerlo con especies que puedan adaptarse a terrenos de inundación periódica, porque privaría al viajero disfrutar de esos ecosistemas tan apacibles.

Obtención de las plantas

Todas las escogidas son especies de fácil cultivo; la mayor parte son de la familia de la Leguminosas de semillas grandes y vigorosas.

Para abaratar se sugiere la participación de productores agrícolas aledaños que pueden producirlas mediante el asesoramiento técnico forestal especializándolos en la producción de una sola especie facilitando a lo sumo dos. Todo dependerá de su tiempo disponible y de su interés de participar estimulado por el técnico.

Cantidad de plantas. Plantas recomendadas para cada formación.

El número total de ejemplares arbóreos a implantar, se calcula en 3.000 plantas, pero para su cálculo se tendrá en cuenta cuantas especies se han retirado en función del relevamiento de línea de base. con la densidad establecida para cada formación según planos y lo que se consigna seguidamente, teniendo en cuenta los sectores abiertos y bajos, en los cuales no es aconsejable forestar.

a) Bosquetes de acampe

Primeramente, se determinará la cantidad de Bosquetes posibles, cada uno de los cuales estará integrado por 27 ejemplares de una especie de primera magnitud: Cebil, Tipa blanca, Grevillea, Casuarina, Ibirá puitá (no Eucalipto).

Se recuerda que cada bosque monoespecífico puede repetirse luego de tres (3) bosquetes de diferentes especies, como mínimo, en cada una de las manos de la ruta.

b) En líneas laterales de enlace entre Bosquetes



De ambos lados de la ruta en toda su extensión se descontarán los espacios de forestación no recomendada: Cañadas de inundación temporaria, esteros, etc. y los que determinen la Dirección de Vialidad Provincial y la Dirección Nacional de Vialidad, para la visibilidad en las intersecciones con rutas provinciales o nacionales y caminos vecinales.

Descontados todos esos espacios y los ocupados por la totalidad de los Bosquetes, el técnico podrá determinar la distancia neta que deberá cubrir la forestación en línea, A partir de ese resultado y considerando que la distancia entre plantas será de 10m alternando en general especies de 1ra. magnitud con especies de 2da. ó 3ra. magnitud, en tramos de distinta combinación (por Ej. Tipa blanca-Sauce, Grevillea-Lluvia de Oro, Ibirá Puitá-Pata de vaca, Casuarina-Lapacho, etc., etc.) cada 350m y que no deben repetirse sino después de seis (6) tramos de distinta combinación. El Ingeniero Forestal actuante podrá establecer la cantidad de ejemplares necesaria de cada especie participante.

c) Áreas apaisadas

Se han diseñado cuatro (4) tramos de 350m que se repartirán según la secuencia indicada más atrás. Tanto el diseño como las especies indicadas en cada uno de ellos son inamovibles, de modo que la cantidad de ejemplares de cada especie podrá obtenerla agrupando los cuatro tramos como si fuera una unidad, cuantas “unidades” serán necesarias para cubrir los espacios factibles de forestar en ambas manos de la ruta y multiplicar el resultado obtenido por el número de ejemplares de cada especie contenidos en esas “unidades”.

Previsiones y manejo

Los resultados obtenidos para cada especie sumando bosquetes, líneas forestales de enlace y áreas apaisadas, deberán incrementarse como mínimo un 20% para cubrir las posibles fallas en la plantación. Tanto los viveros proveedores como los productores agrícolas participantes, debieran trascender –como previsión- ese plus del 20% en la producción de las plantas. Se advierte que ese porcentaje de fallas previsto como normales puede ser ampliamente superado si no se toman todas las previsiones técnicas y profesionales. Cada una de las etapas que deben cumplirse deben ser estrictamente controladas, desde la extracción y acondicionamiento de cada uno de los ejemplares y su transporte hasta el lugar de plantación definitiva, el hoyado de dimensiones adecuadas con sustitución del suelo original por tierra vegetal –si fuera necesario- riego, fertilización, tutoraje, lucha contra las plagas y el fuego, etc.

Debe entenderse que el diseño de forestación propuesto es independiente de todas las tareas y previsiones técnicas que exige su concreción en el terreno.

Es aconsejable acordar con los propietarios de campo frentistas, su cooperación para el cuidado de la forestación, especialmente de incendios de pastos u otros daños a las plantas.

a) Recepción

La recepción de la forestación se efectuará en tres etapas, correspondientes a la verificación en el cumplimiento parcial y/ o final de todas las provisiones, implantaciones, cuidado y consolidación de las formaciones forestales proyectadas. Se fijan al respecto las proporciones del proceso forestal, que se han de aprobar y certificar, dentro del ítem Gestion Ambiental:



- a-1) Al verificarse la implantación completa, realizada conforme a lo especificado: 70% del total
- a-2) Al verificarse el buen estado de la forestación y/o reposición a 6 meses de la implantación: 20% del total
- a-3) Al verificarse el estado de la forestación ya consolidada 10 %del total

Se sugiere comenzar la forestación temprana, vale decir inmediatamente después de liberar áreas laterales del camino en construcción, de manera de completar el ciclo de implantación y manejo consolidado, dentro de 1 (un) año posterior a la fecha de finalización de las obras de Ingeniería respectivas (plazo de garantía).

b) Certificación y pago

El presupuesto de “Forestación de la Ruta” estará incluido en el Item **Gestión Ambiental**, y ese importe cubrirá la totalidad de la provisión de plantas, los manejos indicados y demás tareas, hasta el logro de consolidación de los ejemplares arbóreos, que requiere el conjunto de todas las formaciones diseñadas y explicitadas en la presente Especificación Especial.

Los gastos correspondientes a esta y las demás medidas mitigatorias están incluidas en el Item Gestión Ambiental del presupuesto de obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización

Forestación Compensatoria y Revegetación

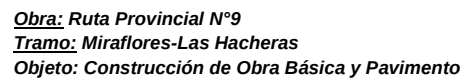
PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 7	FORESTACIÓN COMPENSATORIA Y REVEGETACION
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de la Calidad de Suelo y Esgurrimiento superficial. - Afectación de la Flora, Fauna y Paisaje.



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida	FORESTACIÓN COMPENSATORIA Y REVEGETACION
MIT – 7	
Descripción de la Medida:	
- El contratista realizará el inicio de la obra, una Linea de Base y determinación de los árboles a retirar, con asesoramiento especializado, y en virtud de la Zona de trabajo vial, tramitará los permisos correspondientes, se ha previsto la revegetación con 3.000 arboles según las condiciones de la presente MIT. - El CONTRATISTA deberá efectuar la parquización y forestación de reposición con especies nativas a los efectos de compensar la limpieza de la vegetación y cobertura vegetal a lo largo de todo el renovado tramo de ruta y una vez concluidas las tareas en obradores, campamentos, depósitos y plantas de asfalto y hormigón. - La ubicación, alcance y cantidad definitiva de esta forestación de reposición será acordada durante el desarrollo de la obra y ajustada con las autoridades locales y en base al relevamiento inicial. - Las especies adecuadas para arbolado paisajístico en la zona de camino son:	
<u>Autóctonas:</u> <i>Schinopsisbalansae</i> (Quebracho colorado chaqueño), <i>Quebracho colorado santiagueño</i> , <i>Calycophyllummultiflorum</i> (Palo blanco), <i>Prosopis alba</i> (Algarrobo blanco), <i>Algarrobo negro</i> .	
- Se recomienda la implantación de especies tales como <i>Schinopsisbalansae</i> (Quebracho colorado chaqueño) y <i>Astroniumbalansae</i> (Urunday). También se podrán utilizar otras especies como lapacho, algarrobo y timbó u otras especies en forma de bosquetes. - La Contratista deberá observar que el árbol más próximo a la banquina no podrá estar a una distancia menor a diez metros. El diseño geométrico del arbolado deberá asegurar permeabilidad y visibilidad. - El esquema de plantación puede ser triangular o rectangular con distancias entre planta y planta de cinco metros, no menor, para permitir una adecuada labor de conservación y posterior raleo. - La labor de plantación puede realizarse en cualquier época del año, en época invernal pueden ser plantines a raíz desnuda y en verano deben ser necesariamente con piló, debiéndose realizar un riego de base en el pozo de plantación.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida	FORESTACIÓN COMPENSATORIA Y REVEGETACION
MIT – 7	
- El CONTRATISTA deberá proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños, muerte del plantín, etc, durante el período de garantía de la obra. - Finalizada la obra el CONTRATISTA deberá reponer todos los ejemplares plantados que no hubieren prosperado.	
Forestación en línea de enlace entre bosquetes	
Se ubicará la línea a 4m de distancia del alambrado para no obstaculizar el tendido y mantenimiento del sistema eléctrico rural, para las operaciones con máquinas desmalezadoras y de lucha contra el fuego. Para evitar una monotonía arbórea, se ha dispuesto la alternancia cada 350 m a partir de cada bosquete de acampe y hasta el bosquete siguiente, de 2 especies que compitan mínimamente el espacio aéreo que se les asigna. Es decir, alternar una especie de primera magnitud (Ej. Tipa blanca, Ibirá Puitá, Lapacho, etc.) con otra de segunda o tercera magnitud (Ej. Algarrobo). Esta disposición y en diversas combinaciones permitirán un cambio visual de la arboleda cada 350m para lo cual también deberá tenerse en cuenta que cada tramo de una determinada composición no debe enfrentarse con una similar de la otra mano de la ruta. La plantación se realizará mediante la distribución de tres bolillo y a una distancia de 5 m en diagonal a cada una. La altura de fuste de cada ejemplar será superior al 1,80 m y llevará tutor. Deberan realizarse tareas de mantenimiento y riego hasta que la forestación se vea correctamente implantada, y se repondrán los individuos que no prosperen. Debe evitarse la forestación sobre terrenos no aptos para las especies recomendadas o escogidas, ni tampoco se recomienda hacerlo con especies que puedan adaptarse a terrenos de inundación periódica, porque privaría al viajero disfrutar de esos ecosistemas tan apacibles.	
Previsiones y manejo	
Los resultados obtenidos para cada especie sumando bosquetes, líneas forestales de enlace y áreas apaisadas, deberán incrementarse como mínimo un 20% para cubrir las posibles fallas en la plantación. Cada una de las etapas que deben cumplirse deben ser	



PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS		GESTION DE		AMBIENTAL		
Medida MIT – 7		FORESTACIÓN COMPENSATORIA Y REVEGETACION				
estrictamente controladas, desde la extracción y acondicionamiento de cada uno de los ejemplares y su transporte hasta el lugar de plantación definitiva, el hoyado de dimensiones adecuadas con sustitución del suelo original por tierra vegetal –si fuera necesario- riego, fertilización, tutoraje, lucha contra las plagas y el fuego, etc. Debe entenderse que el diseño de forestación propuesto es independiente de todas las tareas y previsiones técnicas que exige su concreción en el terreno. Forestación, condiciones y garantías Durante el lapso de garantía, la Contratista estará obligada a conservar y mantener los trabajos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, efectuar las correcciones o reparaciones, que sean necesarias, taludes, asentamientos en los rellenos, etc. En general, conservar y corregir los defectos que se produzcan por el uso o funcionamiento normal en canales y obras de arte, manteniendo las formas y dimensiones expresadas en el Proyecto Definitivo de la obra. <u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra y mínimamente en los sitios determinados anteriormente. <u>Momento / Frecuencia:</u> Una concluidas las tareas que pudieran afectar la zona a arbolar y/o hacia el final de la obra. <u>Recursos necesarios:</u> Contratación de viveros locales para la provisión de los ejemplares y tareas de plantación.						
Etapas de Proyecto que se Aplica	Construcción	x	Costo Global		Efectividad Esperada	MEDIA
	Operación	x	Estimado \$			
Indicadores de Éxito: Desarrollo exitoso de nuevas áreas forestadas con especies nativas en este nuevo tramo y próximo a las poblaciones cercanas a esta vinculación.						



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT – 7	FORESTACIÓN COMPENSATORIA Y REVEGETACION
Responsable de la Implementación de la Medida	El CONTRATISTA
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra y un año posterior a la finalización de la misma.
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.17 Programa de Control Específico de Flora y Fauna.

Durante la construcción de la Obra se efectuará un monitoreo y registro de atropellamientos, a fin de conocer la tasa de animales muertos en la ruta y zona de camino y su causa a fin de evitar accidentes que involucren fauna silvestre. La metodología a emplear deberá ser aceptable para la Inspección.

Otra medida complementaria de efectividad que se emplearán son las barreras de vegetación, vallas y cercas a los costados del camino, en especial en donde se instalan los pasafaunas y puentes (que ofician como pasafaunas) para guiar el acceso de la fauna silvestre y reducir el riesgo de colisiones.

Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna silvestre y/o doméstica.

Se prohibirá al personal de la obra, la caza de animales silvestres en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles u otros subproductos), cualquiera sea su objetivo, debiéndose respetar la legislación vigente.

Se prohibirá al personal la pesca en cursos o cuerpos de agua mediante el uso de redes, ésta solo se podrá realizar con anzuelo de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y sólo para el autoconsumo, en lugares autorizados por la Inspección.



Está prohibida la realización de fogatas y/o fuego para la cocción de alimentos y/o cualquier otro destino en zonas aledañas a la obra.

El Contratista deberá implementar rápidamente la restauración de los ambientes deteriorados en bordes de la carretera y en las adyacencias, con el fin de recomponer el paisaje y el hábitat de la flora y fauna locales.

7.8.18 Hallazgos Arqueológicos, Paleontológicos y de Minerales de Interés Científico

El Contratista, previo al inicio de las tareas de limpieza de la vegetación y de movimiento de tierras deberá revisar el ámbito físico a afectar con el objeto de detectar la existencia de restos del patrimonio arqueológico, antropológico, paleontológico, histórico cultural, cuya denuncia resulte obligatoria en el marco de la legislación vigente y de acuerdo a los procedimientos incluidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social del Préstamo.

En particular deberá tomar especiales precauciones en aquellas áreas propicias para este tipo de hallazgo. A tal efecto deberá efectuar consultas por escrito, en forma permanente, a la Autoridad Competente e Instituciones Oficiales y Privadas con capacidad técnica sobre la materia, analizar las respuestas y documentaciones e incorporarlas en sus informes.

En el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, el Contratista tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos.

Dará aviso a la Inspección, la cual notificará de inmediato a la Autoridad Estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo. Quedará prohibida la explotación de yacimientos de materiales para la construcción del camino en las proximidades de yacimientos arqueológicos, paleontológicos o etnográficos.

7.8.19 Protección del Patrimonio Antropológico-Social de Lugar

El Contratista deberá presentar un Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la normativa vigente y con los procedimientos incluidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social del Préstamo.

Frente a la detección de restos de interés o hallazgo de materiales o piezas, El Contratista deberá interrumpir, en el punto de hallazgo y su entorno inmediato, el desarrollo de las tareas que pudieran dañar al material o dificultar su rescate y notificar, a la Inspección y a la Autoridad Competente, tal circunstancia, hasta que la Autoridad y El Comitente autoricen la continuación de las tareas, El Contratista deberá asegurar la protección de los restos. El Contratista no podrá solicitar mayores costos ni ampliación de los plazos de entrega de la Obra causados por hallazgos de material del patrimonio cultural protegido por la legislación vigente.



El Contratista deberá informar a la Dirección de Patrimonio Cultural (o equivalente) a la DPV, al Comitente y este último al Banco, acerca de las obras a realizarse en esta sección.

En el caso de fiestas populares y/o conmemoraciones religiosas, el Contratista evitará cierres y/o clausuras en las calles o rutas en proximidad de las respectivas fechas, para no entorpecer el desplazamiento de vehículos y personas.

De ser necesarios movimientos de estructuras de valor histórico o cultural deberán ser discutidos o acordados con la población y realizado de acuerdo a un plan aceptable para la Dirección de Patrimonio Cultural (o equivalente) a la DPV, el Comitente y el Banco.

7.8.19 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones

El Contratista deberá desarrollar un Programa de Control de Ruidos, Vibraciones y de la Contaminación del Aire en la zona de afectación directa de las obras, yacimientos y caminos de acceso, que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

El Contratista, previo al inicio de las tareas de instalación de obradores, campamentos y plantas de asfalto y hormigón, de desmonte y de movimiento de suelos, accesos y sectores directamente afectados por las obras, deberá revisar sus equipos móviles o fijos, para garantizar que los ruidos se ubiquen dentro de los requerimientos de la normativa vigente, según el ámbito físico en el que se desarrollen las obras y teniendo en cuenta que los mismos no generen molestias.

Con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, se deberá impedir la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción. Estas tareas deberán ser evitadas en días muy ventosos. Para ello el Contratista realizará el riego con agua con el caudal y la frecuencia que sean necesarias para evitar el polvo en suspensión, en los lugares donde haya receptores sensibles y dónde indique la Inspección.

Durante la fase de construcción, el Contratista controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones y otras instalaciones de obra. Las tolvas de carga de materiales deberán estar protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deberán llevar su carga tapada con un plástico o lonas para evitar fugas de los mismos. Asimismo, controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

En los ambientes Periurbanos y Urbanos, deberá cumplimentar con la legislación sobre Ruidos y Vibraciones aplicables a cada Jurisdicción en particular, debiendo extremar las medidas para evitar la afectación de las personas y de la fauna. Si la Inspección Ambiental lo considera conveniente, El Contratista deberá realizar la medición del nivel sonoro y de vibraciones de todas sus maquinarias y vehículos de transporte, procediendo al análisis de bandas de octavas, a los efectos de la evaluación de las frecuencias y constatación del cumplimiento de las normas pertinentes.



El Contratista, de ser posible, establecerá vías de transporte que alejen a sus vehículos de zonas pobladas y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo. La Inspección se reserva el derecho a prohibir o restringir en ciertas porciones del proyecto cualquier trabajo que produzca un ruido objetable en horas normales de descanso, de 22 hs a 06 hs, o en los horarios establecidos por las ordenanzas locales.

Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios, y afectar apostaderos de aves y a la fauna terrestre cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas sensibles. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores. En este caso, se tendrán en cuenta las recomendaciones y medidas propuestas por los trabajos previstos como parte del Programa de Actualización de Línea de Base y sus posibles recomendaciones.

Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de asfalto, hormigón elaborado, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.

Concretamente, la Contratista evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.

No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.

Si los equipos produjeran emisiones gaseosas o que los niveles de ruido de maquinarias superen parámetros razonables que exceden la normativa vigente El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para reducir la emisión de contaminantes, hasta alcanzar los valores aceptables.

Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.

En particular se deberán tomar especiales precauciones en aquellas áreas con mayor concentración de personal y/o susceptibilidad de la fauna. También se tendrán en cuenta las recomendaciones y medidas propuestas por los trabajos previstos como parte del Programa de Actualización de Línea de Base y sus posibles recomendaciones.

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.



La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización.

Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones

PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de la Calidad del Aire, Flora y Fauna - Afectación de Agua, Suelo y Paisaje - Afectación a Seguridad de Operarios y Salud de la Población
Descripción de la Medida: - <u>Material Particulado y/o Polvo:</u> Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar la voladura de polvo. Una premisa será disminuir a lo estrictamente necesario las tareas de excavación y movimiento de tierra. - Estas tareas deberían ser evitadas en días muy ventosos, especialmente cuando la obra se desarrolle cerca de escuelas, poblaciones rurales dispersas y área urbana de Miraflores. - La preservación de la vegetación en toda la zona de obra, minimizando los raleos a lo estrictamente necesario, contribuye a reducir la dispersión de material particulado. - Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en obradores, depósito de excavaciones, campamentos, yacimientos, plantas de asfalto y hormigón, y además en las proximidades de escuelas, poblaciones rurales dispersas y en las zonas urbanas mencionadas, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra. - La medida antes descripta se complementará con la adopción de banderilleros en estas áreas que tendrán la función, además de señalar los desvíos y maniobras de la obra, hacer respetar la velocidad máxima de 40 km/h con el objetivo de minimizar al máximo la voladura de polvo y disminuir el riesgo de accidentes en este renovado tramo de la ruta.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES
- El Contratista deberá implementar un sistema de aspiración de polvos en las plantas de asfalto y hormigón con el objetivo de capturar el material particulado en suspensión producto de la generación de este insumo para la pavimentación de la renovada ruta. - <u>Ruidos y Vibraciones</u>: Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante la excavación, nivelación y compactación del terreno y/o durante la construcción y montaje del paquete estructural y obras complementarias, y afectar apostaderos de aves y a la fauna terrestre cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas sensibles. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores. - Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de asfalto, hormigón elaborado, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra. - Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo. - No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones. - <u>Emisiones Gaseosas</u>: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma. <u>Ámbito de aplicación</u>: Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra. <u>Momento / Frecuencia</u>: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL							
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
Medida		CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES					
MIT –							
Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehículo.							
Etapas de Proyecto que se aplica	Construcción	x	Costo Global Estimado		Efectividad Esperada	ALTA	
	Operación		\$				
Indicadores de Éxito: - Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión, cursos de agua y suelo. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de enfermedades laborales en operarios y migración de la fauna silvestre. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.							
Responsable de la Implementación de la Medida				El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:				EL COMITENTE			

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.20 Control de la Correcta Gestión de los Efluentes Líquidos

El Contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes.



En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Responsable Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.

El Contratista deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento de Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón.

Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra, deberán ser controlados de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes.

Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados.

El Contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes.

El Contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.

El Contratista será responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que pueda producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de ríos, canales o acequias.

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad así como el responsable de la fiscalización.

Control de la Correcta Gestión de los Efluentes Líquidos

PLAN DE GESTION AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de la Flora y Fauna - Afectación de Agua, Suelo y Paisaje - Afectación a la Salud de la Población



PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida	CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS
MIT –	
Descripción de la Medida: - El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestion de Residuos, Emisiones y Efluentes. - En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades. - El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento de los Obradores y Plantas de Asfalto y Hormigón. - Los efluentes que se pudieran generar durante las distintas etapas de la obra como ser montaje y funcionamiento de obradores, campamentos y plantas de asfalto y hormigón, deberán ser controlados de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Gestion de Residuos, Emisiones y Efluentes. - Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados. - El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes. - El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra. - El CONTRATISTA será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de ríos, canales o acequias. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón, y lugares cercanos a las escuelas, poblaciones rurales dispersas y a la zona urbana de Miraflores.	
<u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.	
<u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción una frecuencia mensual.	
<u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL							
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
Medida MIT –			CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS EFLUENTES LIQUIDOS				
Etapas de Proyecto que se Aplica	Construcción	x	Costo Global Estimado \$		Efectividad Esperada	ALTA	
	Operación						
Indicadores de Exito:							
Ausencia de efluentes líquidos dispersos en el frente de obra / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.							
Responsable de la Implementación de la Medida				El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:				EL COMITENTE			

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.21 Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos

El Contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes.

En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Responsable Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.

El Contratista deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.



Recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.

Los residuos y sobrantes de material que se producirán en obradores, campamentos, plantas de asfalto, plantas de hormigón y durante la demolición de estructuras existentes, la construcción del paquete estructural y carpeta de rodamiento, obras civiles (refugios, construcción de alcantarillas, etc.) y obras complementarias (alambrados, tranqueras, forestación, etc.), deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Gestión de Residuos de la obra.

Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.

El Contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.

El Contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad así como el responsable de la fiscalización

Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos

PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SOLIDO URBANO Y PELIGROSOS
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de las Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud, Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores) - Afectación de la Calidad de Aire, Agua, Suelo y Paisaje.
Descripción de la Medida:	



PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS		GESTION AMBIENTAL		
Medida MIT –	CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS TIPO SOLIDO URBANO Y PELIGROSOS			
- El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes. - En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Supervisor Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades. - El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento. - Recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo. - Los residuos y sobrantes de material que se producirán en los obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón y durante la demolición de las estructuras existentes, construcción del paquete estructural y carpeta de rodamiento, obras civiles (refugios, construcción de alcantarillas, etc.) y obras complementarias (alambrados, tranqueras, forestación, etc.), deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Gestion de Residuos de la obra. - Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos. - El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes. - El CONTRATISTA será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.				
<u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.				
<u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.				
<u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.				
Etap de Proyecto en	Construcción	x	Efectividad Esperada	ALTA



PLAN DE GESTION AMBIENTAL						
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS						
Medida		CONTROL DE LA CORRECTA GESTIÓN				
MIT –		DE LOS RESIDUOS TIPO SOLIDO URBANO Y PELIGROSOS				
que se	Operación		Costo Global Estimado			
Aplica			\$			
Indicadores de Éxito:						
Ausencia de residuos dispersos en el frente de obra / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.						
Responsable de la Implementación de la Medida			El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida			Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:			EL COMITENTE			

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.22 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos

Durante todo el desarrollo de la obra El Contratista deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes en el obrador, campamento y planta de asfalto, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.

El Contratista deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además, los últimos se



acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).

Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización

Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos

PLAN DE GESTION AMBIENTAL			
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS			
Medida	CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACION DE MATERIALES E INSUMOS		
MIT –			
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de Calidad de Suelo y Escurrimiento Superficial - Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje		
Descripción de la Medida:			
- Durante todo el desarrollo de la obra El CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, en los obradores, campamentos y plantas de asfalto y hormigón, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra. - El CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).			



PLAN DE GESTION AMBIENTAL													
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS													
Medida MIT –	CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACION DE MATERIALES E INSUMOS												
- Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente. <u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra. <u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual. <u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.													
<table border="1"><thead><tr><th>Etapas de Proyecto que se aplica</th><th>Construcción</th><th>x</th><th>Costo Global Estimado</th><th>Efectividad Esperada</th><th>ALTA</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>Operación</td><td></td><td>\$</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Etapas de Proyecto que se aplica	Construcción	x	Costo Global Estimado	Efectividad Esperada	ALTA		Operación		\$			
Etapas de Proyecto que se aplica	Construcción	x	Costo Global Estimado	Efectividad Esperada	ALTA								
	Operación		\$										
Indicadores de Éxito: Ausencia de no conformidades por parte del auditor / Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.													
Responsable de la Implementación de la Medida	El CONTRATISTA												
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida	Mensual durante toda la obra												
Responsable de la Fiscalización:	EL COMITENTE												

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.



7.8.23 Programa de Protección, Señalización y Acondicionamiento de la Obra y Accesos

El Contratista deberá desarrollar los lineamientos de un Programa de Protección y señalización de la Obra, tanto durante el período diurno como nocturno, que comprenda vallados efectivos, señalizaciones de precaución y medios de mantenimiento y control permanente para evitar daños e inconvenientes a las personas, actividades y bienes, incorporando los costos dentro del precio total de la obra.

El Contratista deberá cumplir con sus obligaciones siendo el único responsable de los accidentes, daños y afectaciones durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir bajo su responsabilidad y costo, la solución inmediata del problema y afrontar los costos de los daños que se generen.

El Contratista habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas.

El Contratista será responsable de preservar la circulación, estableciendo y haciéndose cargo de los costos respectivos, incluyendo el mantenimiento de los medios alternativos de paso, con el fin de no interrumpir el acceso a las propiedades.

El Contratista deberá mantener los accesos dando prioridad al uso de los existentes. De no ser posible se construirán nuevos accesos, con el acuerdo del responsable del predio o propiedad y/o de la autoridad competente.

La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general.

Durante toda la construcción del proyecto el Contratista dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las áreas de obradores, campamentos, depósitos de excavaciones y plantas de asfalto y hormigón, en las proximidades de las poblaciones rurales dispersas, y la zona urbana de las Miraflores, y en todos aquellos sectores de desplazamiento de personas hacia los establecimientos religiosos, educativos y sanitarios.

La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.

El Contratista estará obligado a colocar una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes.

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad



esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización.

Control de la Señalización de la Obra

PLAN DE GESTION AMBIENTAL	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectaciones a la Seguridad de Operarios y Población - Afectaciones al Sistema Vial y Tránsito Liviano y Pesado
Descripción de la Medida: - Durante toda la construcción del proyecto EL CONTRATISTA dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las áreas de obradores, campamentos, depósitos de excavaciones y plantas de asfalto y hormigón, en las proximidades de las poblaciones rurales dispersas, y la zona urbana de Miraflores, y en todos aquellos sectores de desplazamiento de personas hacia los establecimientos religiosos, educativos y sanitarios. - La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan. - Debido a que la obra se desarrollará en su totalidad sobre la actual traza de la RP N° 9, siendo esta una vía actualmente transitada por vehículos tanto livianos como pesados, el Contratista estará obligado a colocar en las áreas de playas de maniobras de maquinarias y equipos, sobre la misma ruta y en las zonas de desvíos, una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes. - La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquella que circule por las rutas antes mencionadas. <u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra <u>Momento / Frecuencia:</u> Durante toda la construcción con una frecuencia mensual. Recursos necesarios: Un supervisor provisto de vehículo.	

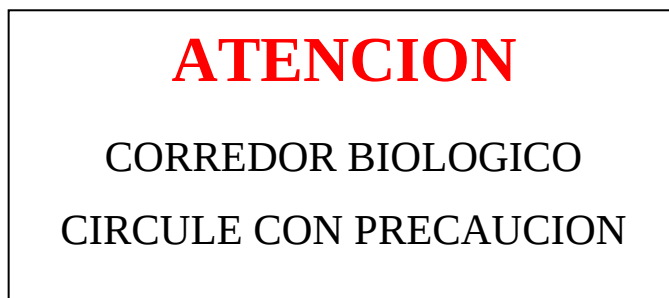


PLAN DE GESTION AMBIENTAL							
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
Medida			CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA				
MIT –							
Etapas de Proyecto que se Aplica	Construcción	X	Costo Global Estimado		Efectividad Esperada	ALTA	
	Operación						
			\$				
Indicadores de Exito:							
Ausencia de accidentes. Ausencia de reclamos por partes de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de no conformidades por parte del supervisor ambiental.							
Responsable de la Implementación de la Medida				El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:				EL COMITENTE			

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.24 Señalización Especial

Se agregará al proyecto de señalización previamente presentado, señales que adviertan de la posible presencia de fauna silvestre en el tramo, y la reducción progresiva de velocidad en las cercanías de la zona protegida.





A colocar en ambos lados, juntamente con carteles de velocidad máxima de gradual reducción de la velocidad permitida.

- Reducción de velocidad por aproximación
- Señalización de existencia de fauna silvestre protegida
- Prohibido prender fuego
- Prohibido tirar basura
- Prohibido cazar/pescar

Para la colocación de carteles, se debe tener en cuenta los resultados del Programa de Actualización de Línea de Base contenido en este pliego. Las mismas serán conforme a la forma y estilo estipulado en las especificaciones de Parque Nacionales.

7.8.24.1 Reductores de Velocidad

Es recomendable que el tramo comprendido en el corredor de biodiversidad, disponga de mecanismos reductores de velocidad comparables a los utilizados por este tipo de rutas a su paso por áreas urbanas o cruces peligrosos. La reducción de la velocidad en este tramo contribuirá a evitar atropellamientos y a disminuir otros aspectos del tránsito (ruidos, vibraciones) que desalientan el cruce de animales por los pasafaunas y por encima de la cinta asfáltica. Para la colocación de carteles, se debe tener en cuenta los resultados del Programa de Actualización de Línea de Base contenido en este pliego.

7.8.25 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada

El Contratista deberá controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subContratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.

El Contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.

Los equipos pesados para el cargue y descargue deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.

Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora (rodillo liso vibratorio o rodillo pata de cabra), en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación restringida de vehículos sobre la RP N° 9 y las inmediaciones de los obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón y en las áreas pobladas intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los habitantes de zona urbana y de las poblaciones rurales dispersas.

El Contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (armado del terraplén, construcción de alcantarillas, montaje de paquete estructural y obras complementarias) con



el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito sobre la RP N° 9, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por esta.

Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas, que transitan por la ruta, y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre.

Se presenta a continuación la Medida de Mitigación recomendadas para lograr una correcta gestión ambiental vinculada a la obra.

La misma se desarrolla en FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, recursos necesarios, etapa del proyecto en que se aplica, costo global estimado, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad así como el responsable de la fiscalización.

Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada

PLAN DE GESTION AMBIENTAL MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS	
Medida MIT –	CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA
Efectos Ambientales que se desea Prevenir o corregir:	- Afectación de la Fauna, Paisaje y Actividades Económicas - Afectación de la Seguridad de Operarios y Población - Afectación del Sistema Vial y Transporte Liviano y Pesado
Descripción de la Medida:	
- El CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos. - El Contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.	



PLAN DE GESTION AMBIENTAL						
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS						
Medida MIT –		CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA				
		- Los equipos pesados para el cargue y descargue deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad. - Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora (rodillo liso vibratorio o rodillo pata de cabra), en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación restringida de vehículos sobre la RP N° 9, en las inmediaciones de los obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón y en las áreas pobladas intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los habitantes de la zona urbana y de las poblaciones rurales dispersas. - El Contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (armado del terraplén, construcción de alcantarillas, montaje de paquete estructural y obras complementarias) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito sobre la RP N° 9, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por esta. - El Contratista deberá tener en cuenta el período de cosecha de los cultivos de la región y tratará de afectar mínimamente tanto esta actividad como la actividad pecuaria, forestal, turística y/o cualquier otra que se encuentre cerca de la zona de proyecto. - Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas, que transitan por la ruta, y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre.				
		<u>Ámbito de aplicación:</u> Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.				
		<u>Momento / Frecuencia:</u> La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el Supervisor Ambiental, durante toda la construcción con una frecuencia mensual.				
		<u>Recursos necesarios:</u> Un supervisor provisto de vehículo.				
Etapas de Proyecto	de en	Construcción	x		Efectividad Esperada	MEDIA



PLAN DE GESTION AMBIENTAL							
MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
Medida		CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA					
MIT –							
que se	Operación		Costo Global Estimado				
Aplica			\$				
Indicadores de Éxito:							
Ausencia de no conformidades por parte del auditor. Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.							
Responsable de la Implementación de la Medida				El CONTRATISTA			
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida				Mensual durante toda la obra			
Responsable de la Fiscalización:				EL COMITENTE			

La Medida de Mitigación recomendada, que ha dado lugar a las especificaciones anteriores, puede ser ajustada a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. Tales ajustes serán acordados con la Inspección. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

7.8.26 Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos e Infraestructura Sociales durante la Obra

El Contratista deberá identificar toda Obra de Infraestructura y de Servicios Públicos, factible de ser afectada, comprendiendo las tareas necesarias para la construcción de las obras y las actividades de transporte de insumos o de movimiento de equipos y maquinarias que pudieran generar el deterioro de la infraestructura o limitaciones en la prestación de los servicios.

El Contratista deberá mantener permanentemente en servicio toda la infraestructura afectada por las obras y actividades conexas con la construcción, comprendiendo aquella emplazada sobre el espacio aéreo, sobre la superficie o soterrada.

El Contratista deberá efectuar los trámites para lograr la autorización por parte de los propietarios o responsables de los servicios e infraestructura que serán afectadas y/o, de la



autoridad de aplicación, y asumir los gastos, por pérdidas en la prestación de los servicios y por restitución de la infraestructura afectada, siempre y cuando esta afectación no incluya pérdidas económicas a terceros. Asimismo, deberá coordinar con los organismos públicos o privados prestatarios de los servicios o responsables de la infraestructura y con las autoridades de control pertinentes, las medidas y acciones a encarar, para mantener el servicio y restaurar las afectaciones, efectuando los trabajos a entera satisfacción de los mismos.

Para el caso de los caminos de uso público en las inmediaciones de la ruta, El Contratista deberá coordinar el desarrollo de las obras, evitando interrumpir la circulación pública, ya sea de vehículos o de personas. De resultar necesario cortar, cerrar u obstruir vías de comunicación de uso público, deberá establecer y hacerse cargo de los costos y responsabilidades de mantenimiento de los medios alternativos de paso para evitar inconvenientes en la circulación del tránsito.

Los medios alternativos de tránsito deberán cumplir con condiciones para el tránsito, similares a las existentes en la vía de comunicación afectada, aún frente a situaciones de circulación intensiva, de cargas pesadas o voluminosas o de condiciones meteorológicas adversas.

El Contratista será el directo y único responsable de la correcta protección y señalización en las zonas de afectación de la infraestructura, debiendo colocar vallados efectivos y señalizaciones de precaución, que funcionen correctamente frente a cualquier situación meteorológica, de día y de noche, debiendo mantener permanentemente el sistema en correcto estado de funcionamiento.

Ante la posibilidad de provocar daños o inconvenientes a la infraestructura y servicios públicos, prestado por el estado o privados, se deberán suspender los trabajos o actividades hasta haber tomado los recaudos necesarios para su protección y obtenido la autorización aplicable en cada caso.

El Contratista será el único responsable por los accidentes, daños y limitaciones o inconvenientes que se produzcan por afectaciones en los servicios e infraestructura, durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir a su exclusivo cargo la solución inmediata del problema.

7.8.27 Refugios de pasajeros – Dársenas de retención de transporte publico

DESCRIPCION: Ubicación de Dársenas en el proyecto:

Existen tres escuelas en la travesía de la ruta (dos de ellas, en la mitad del tramo aproximadamente, aunque ninguna se encuentra precisamente sobre la ruta, sino en acceso sobre camino vecinal). Las escuelas que se encuentran sobre la traza en estudio son:

Ubicación Refugios para paradas de colectivo: 6.880, 18.460, 23.550, 31.210, de acuerdo a plano identificado como Obra Complementaria-Dársena, para los usuarios que deben esperar a la vera del camino al transporte público. Teniendo en cuenta una serie de condiciones básicas para evitar el atropello de personas y el entorpecimiento de la circulación.



Progresiva: 6+880				
E.E.P. N° 819 - Pje. El Retiro			1.00	U
Progresiva: 18+460				
E.E.P. N° 746 - Pje. El Milagro			1.00	U
Progresiva: 23+400				
E.E.P. N° 366 - Pje. Campo La China			1.00	U
Progresiva: 31+210				
Paraje Las Hacheras			1.00	U

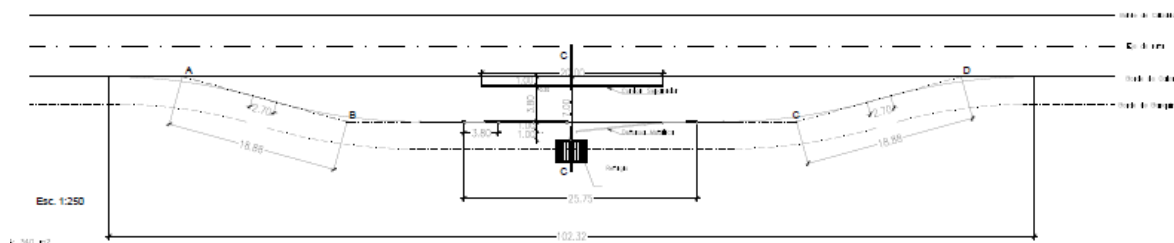
ESPECIFICACIONES: A sus efectos se construirán las dársenas de detención conforme a esquema tipo, dejando libre la banquina, la que debe quedar protegida con pequeños cordones – resaltos- y con el desarrollo en longitudes adecuadas de carriles de deceleración y aceleración para permitir la adecuada circulación vehicular.

ASPECTO SEGURIDAD: Los refugios deberán ser contruidos con materiales frangibles y emplazados en zonas de amplia visibilidad y con adecuado señalamiento, en coordinación con la Inspección y con los Municipios correspondientes, de acuerdo al esquema adjunto.

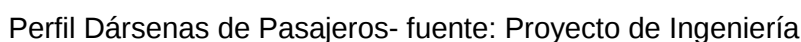
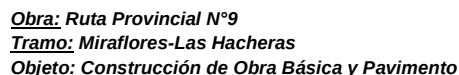
Asimismo, la zona de emplazamiento tanto para los existentes como para los nuevos deberá complementarse con demarcación horizontal acorde a su función y señalización vertical a distancia adecuada con el objeto de evitar el “factor sorpresa”.

Los nuevos refugios no deben presentar cerramientos laterales, pero deben ofrecer una protección adecuada al sol y a las lluvias.

MANTENIMIENTO: En todos los refugios deberá observarse estricta limpieza, libre de residuos de todo tipo, desmalezamiento integral de la zona circundante, refugio pintado de color claro con incorporación de material reflectivo a los efectos de su perfecta visualización.



Perfil Dársenas de Pasajeros- fuente: Proyecto de Ingeniería



El Contratista deberá presentar un Programa de Retiro de la Contratista al Finalizar la Construcción de la Obra, comprendiendo el levantamiento de los obradores, campamentos y plantas de asfalto y hormigón, la adecuación del paisaje en la zona de obra, el saneamiento y/o remediación de las áreas contaminadas por actividades de las obras, la disposición final de residuos (con certificados o remitos correspondientes), el traslado de los materiales reciclables (con certificados o remitos correspondientes), las maquinarias y equipamientos utilizados en la construcción, la restauración de los accesos transitorios, la restauración de los sitios afectados por socavación, perforaciones, etc. señalando los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

7.9 Plan de Gestión Social del Territorio (PGST)

Se trata de que las acciones concretas del PGAS relativas a la vinculación con la comunidad en general se ejecuten en tiempo y forma, a través de un proceso documentado y respetando las costumbres y creencias de la comunidad.

El Plan se estructura en torno a un componente principal que es el Programa de Comunicación Social, orientado a garantizar la comunicación permanente con todos los actores involucrados



en el proyecto –especialmente los frentistas y demás beneficiarios– durante las etapas de construcción y operación.

La Unidad Ejecutora del Proyecto tiene la responsabilidad de implementarlo. Para coordinar las acciones del mismo deberá contratar un responsable, quién cumplirá el rol de Gestor social del territorio y deberá ser preferentemente graduado universitario en el campo de las Ciencias Sociales, privilegiándose un perfil con experiencia en este tipo de trabajos en el ámbito regional, con conocimiento de la problemática local y que entre sus habilidades posea la capacidad de generar buenas relaciones políticas e interpersonales.

Entre los actores sociales con los que deberá establecer interacción (previo al inicio de las obras y a lo largo de la ejecución del proyecto) se encuentran los beneficiarios directos e indirectos del proyecto, autoridades municipales, personal de instituciones educativas, de salud, técnico-productivas presentes en el área de influencia del proyecto. A su vez, deberá trabajar en permanente articulación y colaboración con los coordinadores de los componentes de obra y capacitación y asistencia técnica del proyecto para asegurar el correcto cumplimiento de medidas de gestión social y ambiental específicas incluidas en el PGAS.

En términos presupuestarios tanto los honorarios como los viáticos del Gestor Social del Territorio han sido incluidos en el presupuesto general del proyecto (estructura de la UEPR).

Por otro lado, en el presupuesto del PGAS se han previsto los recursos necesarios para la implementación de medidas, capacitaciones y programas específicos incluidos en el mismo, como parte de la estrategia diseñada para prevenir, controlar y/o mitigar potenciales impactos negativos identificados, así como maximizar los potenciales impactos positivos y beneficios esperados del proyecto.

A continuación, se presentan los planes y programas que son de cumplimiento obligatorio y deben ser adaptados a las características del proyecto e incluidos en el PGAS de la siguiente manera:

7.10 Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI)

El PPPI tiene como objeto establecer los lineamientos y procedimientos relativos a la interacción del proyecto con la comunidad e identificar y comprender todos los aspectos sociales vinculados directa o indirectamente a la implementación del proyecto, con el fin de detectar potenciales efectos negativos y evitar situaciones conflictivas.

Dado que la participación de las partes interesadas e involucradas es un proceso continuo el/la GST tendrá entre sus tareas la actualización de la matriz de identificación y descripción de Partes Interesadas e Involucradas. Ante cualquier inquietud presentada por parte de las partes interesadas y/o involucradas, el/la Gestor/a Social del Territorio deberá propiciar el diálogo y responder con información fidedigna, documentando dicho proceso y respetando las costumbres y creencias de la comunidad.

El PPPI se articula en base a cuatro procedimientos, que son de aplicación efectiva durante toda la vida del proyecto:



- A. Taller de inicio de obra y presentación del proyecto
- B. Taller de inicio de obra específico para comunidades indígenas
- C. Aviso de obra y señalización preventiva
- D. Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC)
- E. Lineamientos para la vinculación del proyecto con comunidades indígenas del área de proyecto
- F. Coordinación y difusión de instancias de participación y acciones de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional

A continuación, se detallan las actividades de comunicación que deberá llevar a cabo el/la GST en relación a los distintos componentes del proyecto:

7.10.1 Taller de inicio de obra y presentación del proyecto

Al menos 30 días corridos antes del inicio de obras la DVP, por medio del/la GST, organizará una reunión informativa con los beneficiarios, frentistas de las obras, instituciones locales y población local en general.

Se realizarán una instancia de presentación del proyecto. Se realizará una difusión y convocatoria amplia y con perspectiva de género para garantizar la presencia de todos los beneficiarios y la población del área de influencia del proyecto.

En dicha instancia se presentará al/la GST y al/la IA, se informará cuál es la empresa contratista, se explicará brevemente el PGAS y las acciones previstas en el Programa de Comunicación Social, haciendo foco en el Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC).

Asimismo, darán a conocer a los/las asistentes las acciones previstas para mitigar potenciales afectaciones a la población del área de proyecto por conductas inadecuadas del personal de la Contratista y sus subcontratistas. En tal sentido, se informará a la población que en el marco del proyecto resultan inaceptables la violencia y/o discriminación por razones de género, identidad de género, orientación sexual, identidad cultural o religión. También se informará que, para prevenirlo, la Contratista implementará un Código de Conducta y relacionamiento con perspectiva de género, vinculante para todos los empleados directos e indirectos (subcontratistas) con el objetivo de asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local.

En líneas generales, todos los afectados por las obras (propietarios de los lotes, instituciones escolares, sanitarias y religiosas, vecinos en general) deberán ser informados antes del comienzo de las obras sobre fechas, horarios, naturaleza de las tareas, espacios a ser afectados por las mismas, así como también las medidas de seguridad que deben observarse.

Se propiciará la participación y decisión conjunta, y la coordinación -en la medida de lo posible- de las obras con las actividades que se desarrollan en el territorio impactado directamente por



el Proyecto, particularmente en los casos de establecimientos educativos o de salud, fundamentalmente para garantizar el cumplimiento de los derechos al trabajo, la salud y la educación. En caso de ser necesario, se establecerán convenios pertinentes con cada uno de ellos.

7.10.2 Taller de inicio de obra específico para comunidades indígenas

Debido a que las comunidades de los pueblos indígenas poseen una identidad y dinámicas propias, y en muchos casos objetivos y conceptos de bienestar diferentes a los de la sociedad circundante, se ha planteado la necesidad de realizar talleres específicos de inicio de obra y presentación del proyecto. Los mismos se realizarán en la localidad de Miraflores, al menos 30 días corridos antes del inicio de obras. La DVP, por medio del/la GST, organizará las reuniones y la convocatoria –atendiendo especificadas culturales y necesidades logísticas de las comunidades asentadas en el área de proyecto.

En estas instancias se deberá contemplar un esquema que asegure que las comunidades indígenas involucradas reciban información relativa a: a) los principales aspectos de las intervenciones previstas; b) objetivos centrales, sus acciones y alcances; d) principales impactos negativos y/o positivos identificados; e) plan de acción propuesto, con especial énfasis en las adaptaciones culturales para las comunidades.

Se realizará una difusión y convocatoria amplia, culturalmente apropiada y con perspectiva de género para garantizar la presencia de todos los beneficiarios y la población del área de influencia del proyecto. En el caso de las comunidades indígenas, se deberá: a) respetar la organización social de las comunidades; b) las comunicaciones deberán ser claras y concisas, si fuera necesario elaboradas en lengua originaria; c) Se realizarán con suficiente antelación, para garantizar los tiempos necesarios para la organización de las comunidades para participar.

7.10.3 Indicadores de cumplimiento de los Talleres de Inicio de Obra:

Tomando como ejemplo las planillas presentadas, se diseñarán planillas ad hoc, para registrar y controlar el cumplimiento de las medidas establecidas en este procedimiento. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por sexo.

- Registro del desarrollo del taller con beneficiarios, instituciones locales y población en general.
- Planillas de participación / fotos / informe

7.10.3.1 Aviso de obra y señalización preventiva

El procedimiento de aviso de obra se fortalecerá a partir de folletería, carteles y comunicación a través de medios de comunicación local.

Se trata de una tarea periódica y continua a llevar a cabo durante toda la etapa de construcción de obras y principalmente durante los quince días previos al inicio de trabajos de obra en las zonas donde se asienta población.



Se brindará información sobre las características y alcances del proyecto, pero especialmente orientada a informar a la población acerca de:

- Cronograma de cortes viales programados
- Cronograma de obras en inmediaciones de sitios de interés social y cultural (parajes, escuelas y centros de salud, especialmente).

La Contratista tendrá como responsabilidad realizar avisos de divulgación en los medios de comunicación gráficos y radiales de mayor difusión en las localidades del área de influencia directa de la obra, debidamente documentadas, donde se informará la duración de las interrupciones y desvíos, incluyendo mensajes preventivos sobre accidentes viales. Será supervisada por el/la GST de la DVP.

Asimismo, deberá emplazar en todos los frentes de obra activos carteles en los que se indique donde se indique el nombre de la empresa contratista, la actividad que se está desarrollando y el número de teléfono gratuito y dirección de email a las que un potencial interesado pueda comunicarse o gestionar una inquietud (ver “Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos”).

Estas acciones se reforzarán con el diseño e impresión de folletería que incluya información sobre los trabajos que se realizarán y sobre los posibles riesgos que pueden ocasionar, como así también las medidas de seguridad y las precauciones a tomar por parte de la población. La información debe ser clara, concisa, de fácil entendimiento y acompañada con gráficos que faciliten la comprensión de los textos.

En cuanto a la señalización preventiva, es importante tener en cuenta que, como norma general no podrá obstruirse completamente ningún camino. Toda vez que sea necesario desviar o detener temporalmente el tránsito (una mano) se utilizarán banderilleros con indumentaria reflectiva. Asimismo, se asegurará la correcta protección con vallados efectivos y el señalamiento de seguridad adecuado de calles, caminos y cualquier otra vía pública en la que haya resultado imprescindible su cierre parcial al tránsito. En caso de ser necesario, se colocarán balizas luminosas para el señalamiento nocturno de los vallados. La implementación de estos caminos alternativos y/o cortes temporales deberá ser comunicada a la población en tiempo y forma.

Se establecerán horarios de circulación de máquinas y equipos, los cuales no podrán circular en horarios crepusculares o nocturnos, que serán debidamente comunicados a la población e instituciones pertinentes (Municipio, escuelas, etc.).

Se establecerá señalización provisional necesaria destinada a conductores y peatones acerca de peligros y prohibiciones, especialmente en los lugares donde se realicen actividades de riesgo potencial para trabajadores y habitantes (por ej. operación de maquinaria pesada, disposición de residuos, riesgo eléctrico, etc).

Indicadores de cumplimiento de Aviso de obra y señalización Preventiva:

- Registro de la presencia de cartelería indicativa y preventiva sugerida.



- Registro de cumplimiento de horarios y velocidad para la circulación de maquinaria y vehículos afectados a la obra.
- Registro de resguardo de elementos de culto y su restitución luego de desplazado el frente de obra.

7.10.3.2 Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos

El Programa de Comunicación Social cuenta con un Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGlyC) que tiene como objeto facilitar la interacción entre el proyecto y la comunidad, decepcionando todo tipo de inquietudes, reclamos o quejas, apuntando a resolver situaciones potencialmente conflictivas mediante el diálogo y la negociación.

El MGlyC funcionará en todas las áreas de influencia del proyecto, desde el momento que dé comienzo la obra, y se extenderá hasta el fin de la misma, siendo la DVP el organismo responsable de su implementación en la figura del Gestor social del Territorio.

La implementación del MGlyC deberá arbitrar medios y mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes de las partes interesadas del Proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos.

Deberá implementarse de modo tal que resulte accesible a todos los miembros de la comunidad y brinde resultados justos, equitativos y duraderos, en un plazo razonable después de iniciado el reclamo. Asimismo, debe darse a publicidad para que sea conocido por todas las partes interesadas.

En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el Proyecto) se vean beneficiados con la solución.

En la implementación se deberá asegurar entonces que el MGlyC:

- Sea implementado en toda el área de influencia del Proyecto;
- Provea un proceso predecible, transparente y creíble para todas las partes interesadas;
- Brinde un marco de confianza, respeto y confidencialidad a todas las partes interesadas que presenten una inquietud;
- Ofrezca resultados que sean considerados justos, equitativos, efectivos y duraderos, previendo además que los mismos ocurran en un lapso adecuado de tiempo desde la presentación de la inquietud.

El MGlyC debe ser implementado atendiendo, por lo menos, a los siguientes aspectos:

- Comenzar tempranamente en el ciclo del Proyecto y continuar durante toda la vida del mismo;
- Asegurar la accesibilidad a todas las partes interesadas y miembros de la comunidad, incluyendo a los grupos más vulnerables (por ejemplo: mujeres, jóvenes, comunidades de Pueblos Originarios, etc.);



- Desarrollar procedimientos culturalmente apropiados que consideren y respeten las diversidades culturales en cuanto a competencias (i.e. para la recepción de inquietudes), formas de negociación, estructura social y formas de administrar el tiempo, entre otros;
- Publicitar masivamente y mantener múltiples puntos de recepción en los que se pueda dejar inquietudes a fin de que MGlyC sea conocido por todas las partes interesadas del Proyecto.

El MGlyC consta de cinco partes:

1. Recepción y registro de inquietudes

Los mecanismos para la recepción de son:

- Se instalará un buzón de sugerencias y/o libro de quejas en la DVP, en cada uno de los frentes de Obra.
- Se habilitará un teléfono y una dirección de email a cargo de la Unidad Ambiental de la DVP.
- Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (i.e. folletos, cartelera pública, medios radiales locales, etc.) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar una inquietud en las oficinas de la DVP y en los frentes de obra.
- Toda inquietud que ingrese por cualquier medio debe ser registrada y archivada en una carpeta especial ubicada la Unidad Ambiental de la DVP.

En cuanto a la difusión dirigida a comunidades de pueblos indígenas y grupos vulnerables, se procurará realizar una difusión focalizada a través de contactos y canales de comunicación con referentes, radios locales y visitas a autoridades y personas referentes o reconocidas en los territorios de cobertura del proyecto para asegurar el acceso a la información del mecanismo por dichos grupos.

El Gestor Social del Territorio será el encargado de atender los reclamos que puedan surgir, dejando asentado las respuestas y resoluciones adoptadas, y verificará la efectividad de los mecanismos existentes, supervisándolo para todos los componentes del Proyecto.

○ **Evaluación de inquietudes**

En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente del Proyecto, la misma deberá ser siempre considerada y respondida.

En caso de que inquietud se trata de una queja o reclamo con respecto a cualquier componente del Proyecto, deberá evaluarse la pertinencia de la inquietud para considerarla como apropiada o para rechazarla. Para ello deberá tenerse en cuenta:

- Si el reclamo está relacionado con el Proyecto;
- Si el reclamante está en posición de presentarla;
- Si es pertinente la medición de los impactos reales en el lugar en donde se perciban las molestias (ruidos, vibraciones, etc.) y documentar la severidad de los mismos.



En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado por la UEP de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante debe dejar una constancia de haber sido informado, la misma será archivará junto con la inquietud en la sede de la UEP.

- **Respuesta a inquietudes**

En caso de que la inquietud se considere válida, la misma deberá ser atendida y respondida por la DVP en un lapso no mayor a 10 días consecutivos.

La información que se brinde debe ser pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quién consulta. Éste último debe dejar una constancia de haber sido informado y satisfecho su consulta, la misma será archivará junto con la inquietud en la sede de la DVP

En caso de que la inquietud se trate de una queja o reclamo con respecto a cualquier componente del Proyecto que haya sido considerado como apropiado, la DVP deberá ponerse en contacto con el reclamante en un lapso dado por el nivel de urgencia:

Inquietud Urgente: Deberá ponerse en contacto inmediatamente con el reclamante y brindar una solución en un tiempo acorde a la urgencia.

Inquietud regular: Deberá ponerse en contacto en un lapso no mayor a 10 días consecutivos para avanzar en la búsqueda de una solución.

La solución puede ser propuesta por la DVP, por el reclamante, por una negociación conjunta o si es pertinente por un tercero (i.e. técnico específico).

A modo de ejemplo, la solución puede implicar la implementación de medidas de mitigación, la modificación y/o abandono de tareas o actividades del Proyecto hasta la compensación justa por bienes dañados o perdidos.

Implementada la solución, el reclamante deberá dejar una constancia de conformidad y cierre del reclamo; la misma será archivada junto con la inquietud en la sede de la UEP.

- **Monitoreo**

En toda inquietud de queja o reclamo que fue cerrada con conformidad por parte del reclamante, la DVP realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.

El Gestor Social del Territorio elevará un reporte semestral sobre el MGlyC para ser incorporado al informe semestral a presentar a la DVP. El reporte deberá incluir, entre otros, cantidad y descripción de inquietudes recibidas, estatus de las respuestas y soluciones propuestas.

- **Solución de conflictos**



Finalmente, en el caso que no pueda llegarse a un acuerdo entre el emisor de la queja y los responsables del proyecto, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, la DVP deberá mediar para llegar a una conformidad entre las partes del modo que crea adecuado (entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones, etc.).

7.10.3.3 Indicadores de cumplimiento del Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos

Se diseñarán planillas ad hoc, para registrar el cumplimiento de los pasos de este Mecanismo. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por género.

- Registro de recepción de inquietudes, quejas o conflictos
- Registro de las soluciones ofrecidas
- Registro de la conformidad o inconformidad sobre la respuesta/solución brindada
- Registro de la frecuencia con la que se monitorea la evolución del tema reclamado.

En función de toda la información registrada y monitoreada se elaborará un índice de inquietudes quejas o conflictos solucionados sobre la cantidad total de casos registrados a través del mecanismo.

Lineamientos para la vinculación del proyecto con comunidades indígenas del área de proyecto

Los objetivos de los lineamientos son:

1. Asegurar la participación de la población originaria del área de influencia del proyecto en iguales condiciones que la población no indígena, en todas las instancias de participación y decisión que el Proyecto proponga.
2. Asegurar que las actividades del Proyecto se lleven a cabo con absoluto respecto de la dignidad, derechos humanos, economías y culturas de las comunidades indígenas involucradas.
3. Favorecer la participación de organizaciones representativas de pueblos indígenas del área de influencia del proyecto y otras organizaciones de la sociedad civil que tengan relación con las mismas.

Lineamientos:

Implementar medidas del PGAS en tiempo y forma en el ámbito de las comunidades indígenas.

Garantizar la vinculación de la empresa contratista con las comunidades originarias: coordinar con el contratista, a través del/de la Responsable Social de la Contratista, las acciones necesarias para:

4. Sensibilizar al personal de la obra sobre el uso tradicional del suelo en el área de proyecto y respecto a los usos y costumbres de comunidades indígenas de la región.



5. Privilegiar la contratación de mano de obra local (indígena y no indígena) así como de la contratación de servicios de la zona. Esta acción puede implicar la capacitación de personal local de acuerdo a las actividades requeridas.

Monitorear la implementación del mecanismo de recepción de inquietudes y quejas dentro de la comunidad.

En todas las actividades de difusión, capacitación y transferencia se propiciará la participación de representantes y miembros de las comunidades originarias del área de influencia del proyecto. Por tal motivo, la política específica de relacionamiento con las comunidades originarias del AID deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos:

6. Las convocatorias para la participación deberán ser culturalmente apropiadas para hacer efectiva la invitación. Para ello: a) Deberán respetar la organización social de las comunidades; b) Deberán considerar que las convocatorias sean claras y entendibles, si fuera necesario elaboradas en lengua originaria; c) Se realizarán con suficiente antelación, para garantizar los tiempos necesarios para la organización de las comunidades para participar, y d) Serán efectivizadas a través de canales y/o medios de difusión a los que las comunidades tengan acceso (i.e. radios comunitarias; tv pública; medios impresos propios de la comunidad, etc).

7. Las actividades deberán prever en su organización consideraciones específicas para asegurar la participación de miembros de las comunidades originarias. Deberá considerarse: a) que el lugar para llevarlas a cabo les sea accesible, en función de sus capacidades de movilidad y pautas de circulación; b) fechas y horarios acordes a patrones culturales

8. Se prestará especial atención a aspectos intergeneracionales y de género. Asegurar que la planificación se haga teniendo en cuenta las preferencias y necesidades manifiestas de los miembros jóvenes de la comunidad y, especialmente, de las mujeres (considerando, por ejemplo, horarios específicos que no interfieran con sus tareas productivas y reproductivas; previsión de recursos para el cuidado de los niños en el horario de las reuniones, encuentros o talleres pautados, y/o cualquier otra sugerencia que realicen las propias mujeres de la comunidad).

9. El diseño de las capacitaciones debe prever, de ser necesario, la inclusión –dentro de las temáticas abordadas– de contenidos específicos que sean pertinentes y relevantes para los miembros de comunidades.

Responsables:

El/la GST deberá coordinar acciones con el/la IA y el Responsable Social de la Contratista para garantizar el cumplimiento de estos lineamientos.

7.10.3.4 Coordinación y difusión de instancias de participación y acciones de capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional



El/la GST deberá difundir y convocar a la población a todas las instancias de participación previstas en el proyecto.

En líneas generales, el/la GST deberá coordinar, conjuntamente a los/las responsables de los componentes de Capacitación, además de los profesionales contratados por la DVP, las tareas previstas para el correcto desarrollo de las capacitaciones y todas las actividades del que impliquen la participación de los beneficiarios y/o la población local.

Para ello, tendrá entre sus tareas:

- La realización de las convocatorias a cada una de las capacitaciones a los beneficiarios/as y pobladores/as siguiendo los lineamientos previstos por cada una de ellas en términos de cupo y perfiles de productores/as.
- Asegurar que las convocatorias se hagan con perspectiva de género, de manera tal de posibilitar la participación de mujeres (ver punto subsiguiente, Programa de Acción de Género).
- De forma consulta con los actores involucrados, definirá los lugares e instituciones donde se realizarán las capacitaciones, así como también los horarios.
- Será responsable de la preparación (conjuntamente a los capacitadores) e impresión de los materiales didácticos y de la organización de los refrigerios para cada uno de los encuentros.

Indicadores de Cumplimiento de Capacitaciones e instancias de participación

Los indicadores de cumplimiento estarán consignados en planillas, en las que se registrarán todas las actividades de capacitación y participación que fueron desarrolladas en el marco del proyecto.

A continuación, se presentan las Tablas las cuales configuran un Modelo de planillas de Registro de capacitación y/o instancia participativa y Resumen de capacitación y/o instancia participativa, las cuales deberán confeccionarse para cada instancia participativa a desarrollar. Todos los registros de participación deben contar con información diferenciada por sexo.

Tabla. Planilla de registro de capacitación y /o instancia participativa

	Planilla de Registro de Capacitación y/o instancia participativa
Tema abordado	Por ej. "Reunión participativa para la conformación del Consorcio de Usuarios"
Responsable de la capacitación	(según corresponda / Componente del proyecto)



Nombre y Apellido del Capacitador/a					
Lugar y Fecha					
Duración					
Contenidos					
Nombre y Apellido	Participantes				
	Sexo		Documento	Sector en que desarrolla su actividad	Firma
	M	F			
Observaciones:					

Tabla. Planilla de resumen de capacitación y/o instancia participativa

Planilla de resumen de capacitación y/o instancia participativa				
Responsable:				
Tema	Nombre del capacitador/ra	Fecha	Cantidad de Presentes	Cantidad de ausentes
Por ej. Reunión participativa para la conformación del Consorcio de Usuarios				
Observaciones:				

Asimismo, las acciones de participación, información y capacitación contenidas en el PGST se articularán con los siguientes planes y/o programas específicos:



- Programa de Acción de Género (PAG).

7.11 Programa de Acción de Género (PAG)

El PGST contempla el desarrollo de un Programa de Acción de Género con el objeto de identificar las principales exclusiones y/o brechas de género en el área de proyecto, así como oportunidades de intervención en la temática, generadas a partir de la implementación del proyecto.

Para ello, como parte del PGAS, se ha previsto la contratación de un/a profesional especialista en género part time, durante todo el período de ejecución del Proyecto para desarrollar una consultoría integral.

Los productos esperados de dicha consultoría son:

- Desarrollo de un diagnostico diferenciado de género para el área de influencia del proyecto;
- Elaboración de una propuesta de intervención en género.
- Implementación de la propuesta de intervención, una vez aprobada por la DVP

Asimismo, se prevén las siguientes acciones:

1. Realización de un taller de sensibilización de género para beneficiarios/as
2. Capacitación en aspectos de género a técnicos de la DVP
3. Transversalización de género en la implementación del proyecto

7.11.1 Diagnóstico diferenciado de género

Como contenidos mínimos el diagnostico deberá analizar la situación social de las mujeres y los varones en el área de influencia del proyecto e identificar las posibles desigualdades previas por razón de sexo que puedan existir. Asimismo, se deberán rastrear capacidades instaladas en la temática de género (programas, instituciones, ONG's) así como la presencia organizaciones sociales, que nucleen mujeres y varones, abocadas al tema (Ej. Organizaciones de artesanas, productoras, etc.).

A modo indicativo, se deberán analizar los siguientes aspectos:

- Roles de varones y mujeres en relación a la órbita de incidencia del proyecto.
- División sexual del trabajo al interior de las EAP's (participación de varones y mujeres en tareas productivas y reproductivas)
- Acceso y gestión de los medios de producción, recursos económicos y productivos (acceso a la tierra, insumos de trabajo, servicios, etc.)
- Relaciones de género en el espacio público
- Uso del tiempo
- Participación social en instituciones públicas y/o organizaciones sociales
- Percepciones acerca de las relaciones y roles de género



El diagnostico deberá contener información acerca del marco conceptual considerado y la metodología, así como un apéndice con los datos relevados en terreno.

La tarea diagnóstica debe desarrollarse durante el primer trimestre de ejecución del proyecto.

Propuesta de Intervención en género

La identificación de roles y brechas de género, así como las capacidades instaladas y oportunidades identificadas durante el diagnostico serán el insumo a partir del cual el/la especialista elaborará el programa de intervención específico en materia de género, que se espera incluya una serie de actividades tales como talleres de sensibilización, capacitación y/o campañas de difusión.

El mismo será elevado a la consideración de la DVP previo a la ejecución, a partir del segundo trimestre de ejecución del proyecto.

7.11.2 Implementación del PAG

Implementación de las acciones y tareas previstas en el PAG, a partir del segundo trimestre de ejecución del proyecto. Durante el desarrollo de sus tareas el/la especialista deberá coordinar toda acción en terreno con la DVP (a través de la figura del/la Gestor/a Social del Territorio). Se espera que el/la especialista mantenga un vínculo fluido con ambos actores.

7.11.3 Taller de Sensibilización de Género con beneficiarios/as

Como parte del desarrollo del diagnóstico diferenciado de género, se deberá llevar a cabo un Taller de Sensibilización de Género destinado a beneficiarios/as del área de proyecto en cada una de las correspondientes trazas. El mismo será coordinado de manera conjunta por el/la GST y el/la Especialista de Género, con los fondos previstos para tal fin en el presupuesto del PAG. El mismo debe desarrollarse indefectiblemente durante el primer trimestre de ejecución del proyecto.

Se abordarán los contenidos y conceptos tales como: concepto de género, roles, estereotipos y mandatos de género. Acceso a recursos y oportunidades.

7.11.4 Capacitación en tareas operativas de obra con perspectiva de género

Esta instancia apunta al fortalecimiento de la capacidad de trabajo y desarrollo socio – económico de las mujeres y diversidades del colectivo LGBTQ+, mediante talleres de capacitación en trabajos “no tradicionales” en el sector de la construcción y mantenimiento de obras de infraestructura vial.

Como acción concreta en la generación de oportunidades equitativas se implementarán capacitaciones en tareas de control de obra y actividades transitorias de obra para impulsar la inclusión de mujeres y colectivos LGBTQ+ en las obras viales. Este escenario se presenta como una oportunidad para quienes no cuentan con un empleo formal, en especial mujeres y LGBTQ+, sobre todo mujeres jefas de hogar.



Responsable: La DVP, a través del/de la RS de la Contratista para contratar a un/a especialista encargado/a de brindar la capacitación en tareas de control de obra y actividades transitorias de obra a la población local, con foco en mujeres y diversidades sexo-genéricas. Esta persona será la encargada de brindar las capacitaciones y preparar los contenidos y materiales.

Se tomarán registros de los asistentes y se emitirá la certificación.

Convocatoria: Es muy importante que se realice una convocatoria amplia de esta capacitación, pero a la vez focalizada para asegurar que llegue a la población objetivo. Para ello el/la RS, en conjunto con el GST, realizarán un mapeo de actores e instituciones adecuadas para viabilizar la convocatoria, que deberá ser explícita en relación a sus objetivos y destinatarios/as.

Seguimiento: El/la RS Y GST supervisarán y asesorarán tanto en las instancias de capacitación propiamente dichas, como en la instancia de convocatorias.

7.11.5 Transversalización de género en la implementación del proyecto

Esta acción será implementada por la/el especialista en género contratada/o y será supervisada/o por el GST. En líneas generales se subdivide en dos actividades:

- i) Espacios de cuidado: el presupuesto del PAG incluye fondos para garantizar logística para espacio de cuidado de niños en todas las actividades de capacitación, asistencia técnica, participación y fortalecimiento previstas proyecto, de manera tal de facilitar la participación de las mujeres (tradicionalmente abocadas a las tareas de cuidado).
- ii) Convocatorias con perspectiva de género: todas las convocatorias a las acciones blandas del proyecto (capacitaciones, talleres, asistencia técnica, fortalecimiento, participación, etc.) deberán ser elaboradas con perspectiva de género y supervisadas por la/el especialista de la UEP.

Las charlas informativas sobre la obra, deberán estar dirigidas a toda la población, teniendo la obligación de invitar y participar a todas las personas potencialmente afectadas y/o interesadas en el proyecto, asegurando la equidad de género en el acceso a la información brindada, incluyendo expresamente y por los medios que correspondan, la oportunidad de las mujeres y colectivos vulnerados, de postularse a los empleos generados por la obra.

Difundir ampliamente la información sobre los empleos disponibles para la obra de ripios (a través de la radio, o la distribución de panfletos), para asegurar que las mujeres y grupos vulnerables sepan que pueden postular a trabajos de construcción.

Los procedimientos de selección que impliquen promoción respetarán el principio de igualdad de oportunidades.

Se utilizarán como guía los siguientes documentos: a) "Guía para realizar convocatorias y comunicaciones desde una perspectiva de género", elaborado por UCAR en el año 2018; (Apéndice IV del presente documento).



Indicadores de cumplimiento del PAG:

Se diseñarán planillas ad hoc para registrar y controlar el cumplimiento del presente Programa.

- Presentación del Diagnóstico diferenciado de Género en tiempo y forma.
- Presentación de la Propuesta de Intervención en Género en tiempo y forma.
- Realización los talleres y capacitaciones previstos en tiempo y forma.
- Espacios de cuidado en todas las instancias de participación y capacitación.
- Registros de participación con información diferenciada por sexo en todas las instancias de participación, capacitación y consulta.

7.12 Plan de Pueblos Indígenas (PPI)

Dentro del área de influencia directa del proyecto se localizó tres comunidades Aborígenes. Cabe destacar, que la obra a realizar no producirá afectaciones en sus territorios ya que no prevé construir infraestructura en dichas zonas, como se estipula en el apartado de localización y descripción del proyecto. El proyecto no sólo no prevé impactos negativos sobre los territorios de la población indígena, sino que dicha población será alcanzada por los impactos positivos de la misma manera que el resto de las comunidades no indígenas. De igual manera se elaboró un Plan de Pueblos Indígenas (PPI).



Obra: Ruta Provincial N°9
Tramo: Miraflores-Las Hacheras
Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento

8- ANEXOS

Apéndice I – Código de Conducta y de relacionamiento con perspectiva de género



Obra: Ruta Provincial N°9

Tramo: Miraflores-Las Hacheras

Objeto: Construcción de Obra Básica y Pavimento