

**VIALIDAD
NACIONAL**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

Ruta Nacional N° 66

Tramo: Empalme RN N° 9 – Emp. RN N° 34

Sección: Emp. RN N° 9 – Emp. RN N° 1V66

Grupo III

Provincia de Jujuy



Octubre/2017

INDICE DE CONTENIDOS

Contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	NOMBRE, DOMICILIO DEL RESPONSABLE LEGAL Y DEL RESPONSABLE TÉCNICO.....	7
2.1	Proceso de Aprobación	7
3	MARCO LEGAL APLICABLE	8
3.1	Salvaguardas del BIRF	8
3.2	Nivel Nacional	10
	a) Constitución Nacional	10
	b) Leyes Nacionales	10
	C) Otras Normas Nacionales	11
3.3	Nivel Provincial	11
	a) Constitución Provincial.....	11
	b) Leyes Provinciales	12
	c) Otras Normas Provinciales	13
3.4	Nivel Municipal	13
3.5	Tabla Resumen de Aspectos Ambientales.....	14
4	AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	18
4.1	Área Operativa del Proyecto.....	18
4.2	Área de Influencia Directa	19
4.3	Área de Influencia Indirecta	21
4.4	Acciones de consulta. Personas entrevistadas, entidades consultadas y documentación básica.....	22
4.5	Resultado de las audiencias públicas, encuestas o entrevistas realizadas.....	24
5	Diagnóstico Ambiental.....	33
6	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	73
6.1	Denominación	73
6.2	Ubicación	73
6.3	Proyectos Relacionados	74
6.4	Antecedentes del Proyecto.....	75
6.5	Situación Actual del Camino	76
	6.5.1 Tránsito Actual y Projectado	82
	6.5.2 Obras a Ejecutar.....	82
6.6	Obras a Ejecutar.....	85
6.7	Obras Puntuales	86

6.8	Cambio Climático y Proyecto Hidráulico.....	89
6.9	Objetivos y Beneficios Socio - Económicos del Proyecto	92
6.10	Localización del Proyecto y Jurisdicción Municipal Correspondiente.....	92
6.11	Poblaciones más Cercanas. Población Afectada Directa e Indirectamente.	92
6.12	Superficie del terreno. Superficie cubierta existente y proyectada. Superficies afectadas.	93
6.13	Consumo de agua. Fuente, calidad y cantidad.	93
6.14	Materias Primas e Insumos del Proyecto.	94
6.15	Consumo de Energía y de Combustible.	94
6.16	Tecnología a Utilizar y Detalle de los Procesos.....	94
6.17	Ensayos, Determinaciones, Estudios de Campo y/o Laboratorios Realizados.	96
6.18	Efluentes líquidos y gaseosos, Emisiones o Vertidos, Ruidos, Vibraciones, Olores, Energía, Emisiones Luminosas, Partículas, etc.	97
6.19	Residuos Sólidos Generados	97
7	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	99
7.1	Principales Impactos Identificados	99
8	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL.....	105
8.1	Medidas de Mitigación Generales	105
8.2	Medidas de Mitigación Particulares.....	112
8.2.1	Obras para el Cruce de Fauna Silvestre.....	112
8.2.2	Pasarelas Peatonales	118
8.2.3	Sendas Peatonales.....	118
8.2.4	Dársenas y Refugios para Paradas de Colectivos.....	118
8.2.5	Reforestación Compensatoria.....	118
8.3	Presupuesto Ambiental	119
8.4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES.....	120
8.4.1	FORESTACIÓN COMPENSATORIA.....	120
8.4.2	VEREDA PEATONAL.....	127
8.4.3	PASARELAS PEATONALES	127
8.4.4	ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES GENERALES	129
8.4.5	CONSTRUCCIÓN DE REFUGIOS PARA PARADAS DE ÓMNIBUS	197
8.4.6	CONSTRUCCION DE DARSENA PARA OMNIBUS SEGÚN PLANO DE DETALLE	198
8.4.7	CONSTRUCCIÓN DE PASA FAUNAS	199
9	COMPROMISO DE ADECUACIÓN A LOS VALORES LEGALES PARA LAS EMISIONES CONTAMINANTES	202
10	ANEXOS.....	203

10.1	LICENCIA AMBIENTAL.....	203
10.2	PLANOS DEL PROYECTO	209
10.2.1	Ciclovía.....	209
10.2.2	Pasarela Peatonal	210
10.2.3	Dársena y Refugios.....	211
10.2.4	Acceso a Terminal de Omnibus	212
10.3	CONSULTA PÚBLICA.	213

Por tal motivo, para la elaboración del presente EsIA I, se ha adoptado básicamente la estructura de contenidos establecida en el Decreto 5980/06 correspondiente a un “Estudio Simplificado de Impacto Ambiental”.

2 NOMBRE, DOMICILIO DEL RESPONSABLE LEGAL Y DEL RESPONSABLE TÉCNICO

Dirección Nacional de Vialidad. 6º Distrito – Jujuy.

Av. Santibáñez 1312. 4600 S. S. de Jujuy.

Tel. 0388-236704/4232544

Correo electrónico: vialidad_jujuy@arnet.com.ar; dnv06_jefatura@arnet.com.ar

Jefe de Distrito: Ing. Humberto Morales.

Responsable Técnico: Área de Estudios y Proyectos de Vialidad Nacional.

2.1 Proceso de Aprobación

El procedimiento para la aprobación ambiental de un proyecto vial en la Provincia de Jujuy es desarrollado por Secretaría de Gestión ambiental de la Provincia (SGA).

La Ley 5063 define el proceso que se debe seguir la Evaluación de Impacto del proyecto que es el siguiente:

El Promotor del Proyecto es la Dirección Provincial de Vialidad DPV, conforme al Convenio oportunamente entre la Dirección Nacional de Vialidad y la Dirección Provincial de Vialidad.

El Promotor debe presentar un estudio de evaluación del impacto ambiental EsIA a la SGA para obtener la Factibilidad ambiental del Proyecto conforme los Decretos 5980 y 9067 que reglamentan la Ley Provincial 5063. Una vez revisada la documentación, se desarrolla un período de correcciones y ampliaciones, transcurrido el cual, la DPV deberá implementar el proceso de consultas públicas establecidas en el Decreto 9067 y que se siguen de acuerdo a la metodología que requiera la Autoridad ambiental Provincial.

Realizadas las consultas, la SGA aprueba o no el EsIA con emisión del Certificado de Aptitud Ambiental donde deben constar las conclusiones del EsIA y el Plan de Monitoreo y obras de mitigación o compensación.

3 MARCO LEGAL APLICABLE

Se presenta el Marco Legal aplicable en los diferentes niveles: Nacional, Provincial y Municipal, que resulta de incumbencia para el Proyecto.

3.1 Salvaguardas del BIRF

El presente Proyecto contará con el financiamiento del Banco Mundial, por lo que deberán atenderse una serie de Salvaguardas en relación a aspectos sociales y ambientales. El Banco Mundial, posee una serie de Políticas Operacionales — también llamadas “salvaguardas”— con el objetivo de identificar, evitar y minimizar el daño a las personas y el medio ambiente. Estas políticas requieren que los gobiernos prestatarios aborden ciertos riesgos ambientales y sociales para poder recibir el apoyo del Banco para sus proyectos de inversión.

En particular en el presente Proyecto, se deberán cumplir las siguientes salvaguardas:

OP 4.01 Evaluación Ambiental

El Proyecto debe someterse a un proceso de evaluación ambiental previa. En la EA se evalúan los posibles riesgos y repercusiones ambientales de un proyecto en su zona de influencia; se examinan alternativas para el proyecto; se identifican formas de mejorar la selección, ubicación, planificación, diseño y ejecución de los proyectos mediante la prevención, reducción al mínimo, mitigación o compensación de las repercusiones ambientales adversas y la promoción del impacto positivo, y se incluye el proceso de mitigación y gestión de las repercusiones ambientales adversas durante la ejecución del proyecto.

OP 4.04 Hábitats Naturales

El propósito de esta Salvaguarda es la de establecer límites a los proyectos que podrían impactar áreas que no han sido esencialmente modificadas por la actividad humana y alcanza a todos aquellos proyectos que tengan el potencial de causar una “conversión definitiva” de hábitats naturales de manera directa o indirecta y/o que impacten “hábitats naturales críticos”.

OP 4.09 Control de Plagas

El objetivo de esta Salvaguarda es el de asegurar que las actividades de manejo de plagas tengan un enfoque integrado (Manejo Integrado de Plagas: MIP), que se minimicen los peligros ambientales e impactos sobre la salud por el uso de pesticidas,

que se desarrolle la capacidad nacional para aplicar MIP y para regular y monitorear el uso de pesticidas.

OP 4.10 Pueblos Indígenas

Esta política contribuye al cumplimiento de la misión del Banco de reducir la pobreza y lograr un desarrollo sostenible asegurando que el proceso de desarrollo se lleve a cabo con absoluto respeto de la dignidad, derechos humanos, economías y culturas de los Pueblos Indígenas. En todos los proyectos propuestos para financiamiento por el Banco que afectan a Pueblos Indígenas, el Banco exige que el prestatario lleve a cabo un proceso de consulta previa, libre e informada.

OP 4.11 Patrimonio Físico Cultural

Su objetivo es del de asegurar que el patrimonio cultura sea identificado y protegido, que se cumplan las leyes nacionales para protección del patrimonio cultural y que se mejore la capacidad institucional para identificar y proteger el patrimonio cultural.

OP 4.12 Reasentamiento Involuntario

Su propósito es el de establecer estándares y procedimientos para atender y mitigar los riesgos de empobrecimiento que resultan de reasentamientos involuntarios y alcanzan a todos aquellos proyectos que implican el desplazamiento de personas de sus hogares, o causan el desplazamiento económico debido a pérdida de tierras, edificaciones y/o fuentes de ingreso.

OP 4.36 Bosques

Su propósito es asegurar que los bosques sean manejados de una manera sostenible y alcanza a todos aquellos proyectos que impacten la salud y calidad de los bosques y/o que afecten los derechos y el bienestar de las personas y a su nivel de dependencia de los bosques y/o que generen cambios en el manejo, la protección o la utilización de los bosques nativos.

OP 4.37 Seguridad de Presas

Su objetivo es asegurar que se le preste una consideración adecuada a la seguridad de presas en los proyectos que involucren la construcción de nuevas presas, o que

podrían ser afectados por la seguridad o desempeño de una presa existente o en construcción.

Complementariamente, se deben atender las pautas establecidas en las Guías Generales de Seguridad, Salud y Medio Ambiente del Banco Mundial, en particular aquellas dirigidas a proyectos de carreteras con peaje¹.

3.2 Nivel Nacional

a) Constitución Nacional

La reforma del año 1994 consagra los derechos ambientales a través del capítulo segundo “Nuevos Derechos y Garantías”, en particular los artículos. 41, 43, 121, 122 y 124. El primero de ellos reconoce explícitamente el derecho de todos los habitantes de gozar de un medio ambiente sano y equilibrado; adopta el concepto de desarrollo sustentable; impone la obligación de recomponer los daños ambientales y atribuye al Congreso de la Nación la facultad de dictar las leyes de presupuestos mínimos y a las Provincias la facultad de complementarlas.

El segundo de los artículos mencionados incorpora la acción de amparo en defensa de los derechos que protegen al Medio Ambiente. El artículo 124 asigna a las Provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

De acuerdo al artículo 75, inciso. 30, el área operativa afectada al emprendimiento, en este caso el corredor Vial Nacional al que pertenece el Proyecto, corresponde a la Jurisdicción Federal porque a ella pertenecen todos los corredores Viales Nacionales que hacen de conexión entre las Provincias y de estas con la Capital Federal, sin perjuicio que las autoridades Provinciales y Municipales conservan atribuciones relacionadas con el poder de policía.

b) Leyes Nacionales

- Ley 24.449 de Tránsito, reglamentada por el decreto 779/95, regula el uso de la vía pública, incluyendo algunos aspectos del Medio Ambiente.

- Ley 24.051, y decretos reglamentarios, referida a los residuos peligrosos, regula entre otras cosas la generación, manipulación, transporte y disposición final. La Provincia de Jujuy cuenta con la Ley Provincial 5.011 de Adhesión a la misma y el DR 6.002/06.

¹ <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/0dd9148048855d998f7cdf6a6515bb18/Toll%2BRoads%2B-%2BSpanish%2B-%2BFinal.-rev%2Bcc.pdf?MOD=AJPERES>

- Ley 13.273 de defensa de la riqueza forestal, a la cual está adherida la Provincia de Jujuy por Ley 114/49. En el año 1995 se ordenó la Ley 13.273 mediante el Decreto 710.
- Ley 22.421/81, de protección de la Fauna Silvestre, de aplicación parcial en las Provincias.
- Ley 19.587 de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo y los Decretos 351/79 y 911/96.
- Ley Nº 16.986 de Acción de Amparo y su DR Nº 929/67.
- Ley Nº 23.724 de Protección de la Capa de Ozono.
- Ley Nº 24.375/92 de Diversidad Biológica.
- Ley Nº 25.675 General del Ambiente.
- Ley Nº 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
- Ley Nº 25.831/03 De Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental
- Ley Nº 25.799 Modificatoria de la Ley 23.302 de Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes.
- Ley Nº 24.071 de Aprobación del Convenio 169 de la OIT.
- Ley Nº 26.331 de presupuestos mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.
- Ley Nº 26.562. Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para Control de Actividades de Quema.

C) Otras Normas Nacionales

- Resolución Nº 1.656/93 de la Dirección Nacional de Vialidad, aprobatoria del “Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales” versión actualizada 2007 (MEGA II). Sus normas constituyen un importante marco de referencia para proyectos viales y son de cumplimiento obligatorio para la gestión ambiental de todas las obras de la red vial nacional.

3.3 Nivel Provincial

a) Constitución Provincial.

En su última reforma, la CP incorpora específicamente el Derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado (art. 22), así como el deber de defenderlo. Al mismo tiempo dispone que

1. Incumbe a la Provincia:

- a) prevenir, vigilar, contener y prohibir las fuentes de polución evitando sus efectos, así como los perjuicios que la erosión ocasiona;
 - b) eliminar o evitar, todos los elementos que puedan ser causa de contaminación del aire, el agua, el suelo y de todo aquello que afecte o pudiere afectar el entorno de sus pobladores.
 - c) promover el aprovechamiento racional de los recursos naturales, salvaguardando su capacidad de renovación y la estabilidad ecológica.
2. Se declaran de interés público los lugares que por su función o características, mantienen o contribuyen a mantener la organización ecológica del modo más conveniente.
 3. La Provincia debe propender, de manera perseverante y progresiva, a mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes.

b) Leyes Provinciales

- Constitución Provincial Art. 22.
- Ley N° 161/50 Código de Aguas
- Ley N° 3.014/73 de Protección de la Fauna
- Ley N° 3.797/81 de Conservación del Patrimonio Turístico de la Provincia.
- Ley N° 3866/82 de Defensa del Patrimonio Arqueológico.
- Ley N° 4.090/84 de Recursos Hídricos, modificada por la Ley 4396.
- Ley n° 4.399/89 de Derecho a reclamos colectivos por alteraciones ambientales. Pierde interés por Constitución Nac. Art. 43.
- Ley 4.982 Provincial de Cultura.
- Ley N° 4.542 de Protección del Árbol y el Bosque. Prevé cortinas perimetrales como protectoras de la erosión y la forestación de la vera de los caminos con especies autóctonas o adaptadas en el caso de Quebrada y Puna.
- Ley 4.982 Provincial de Cultura.
- Ley N° 5.011/97 Adhesión a la Ley de Residuos Peligrosos.
- Ley N° 5.063/98 Ley general de Medio Ambiente y específicamente los DR N° 5.980/06 sobre Evaluación de Impacto Ambiental, 6.002/06 sobre Residuos Peligrosos y el 9.067/07 Modificatorio del DR N° 5.980.
- Ley N° 5.206 de Paisaje Protegido de la Quebrada de Humahuaca y su DR N° 789-G-04.

c) Otras Normas Provinciales

- Decreto 3.508 de Prohibición de corte y extracción de madera de cardón en las márgenes de las rutas nacionales y provinciales.
- Decreto N°2187-PMA-08 que aprueba el Plan de Ordenamiento Territorial Adaptativo para las áreas boscosas de Jujuy y su Resolución regulatoria N°: 81/2009.
- Resolución N° 69/87 DBCP prohíbe el corte y extracción de Cactáceas, fucsias, amancay, helechos, pajarillas, musgos, renovales de especies arbóreas, césped y otras especies silvestres y tierra vegetal), en tierras fiscales, parques, reservas, monumentos, etc.
- RESOLUCIÓN N° 53/91 DGRNR. Prohíbe la extracción de CHURQUI y TOLA cuyo destino sea la comercialización y/o aprovechamiento indiscriminado.

3.4 Nivel Municipal

En lo referente al nivel Municipal pueden citarse:

Ordenanzas relacionadas con la temática ambiental de San Salvador de Jujuy

Carta Orgánica de la Municipalidad de San salvador de Jujuy. Julio 1988

ARTICULO 13º.- OBJETIVOS GENERALES DE LA ACCION MUNICIPAL

El Municipio velará por el cumplimiento de esta Carta Orgánica y asegurará, promoverá y protegerá especialmente:

1. La participación de los habitantes en los asuntos públicos, como idea central del régimen democrático, el libre acceso a las fuentes de información y la publicidad de los actos de gobierno
2. Las necesarias relaciones de cooperación y coordinación con los otros municipios, la Provincia, la Nación y los organismos para propiciar una mayor integración destinada al logro de los objetivos comunes.
3. El acceso a la cultura, el deporte y la recreación.
4. La conservación y el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico del pueblo
5. La promoción y educación social, la participación y el desarrollo comunitario.
6. La protección, control, conservación y mejoramiento de las condiciones ambientales. "..."

ARTICULO 143º.- AMBIENTE

El Municipio desarrollará acciones destinadas a la preservación, conservación, defensa y mantenimiento del ambiente en toda su jurisdicción territorial para lograr y mantener una mejor calidad de vida. Para ello deberá:

1. Controlar los procesos de erosión ocasionados sobre el medio natural.

2. Corregir las actividades contaminantes susceptibles de degradar el aire, el suelo y los cursos de agua y cualquier otra forma de perturbación del ambiente.
3. Promover y controlar la transformación de los desechos provenientes de las concentraciones humanas, industriales y del uso intensivo del suelo.
4. Preservar y conservar el paisaje natural de su jurisdicción.
5. Orientar, fomentar y desarrollar iniciativas públicas y privadas que estimulen la participación ciudadana en las cuestiones relacionadas con el ambiente.

- Ordenanza N° 3046/2000. Política de Impacto Ambiental de realización de Obras que puedan afectar la vida, la salud humana, la conservación de los Recursos Naturales.
- Ordenanza N° 1519/1993. Código ambiental de la Ciudad de San Salvador de Jujuy.
- Ordenanza N°2959/ 1999. Límites de emisión de ruidos
- Ordenanza N° 3371/2001. Adhesión a Ley Nacional de residuos Peligrosos N° 24051/91
- Ordenanza N° 1355/1992. Prohibición de salida de aguas servidas
- Ordenanza Municipal 756/2003. Creación de la Reserva de usos Múltiples Serranías de Zapla

3.5 Tabla Resumen de Aspectos Ambientales

Nivel Nacional

TEMA	NORMAS CITADAS	AUTORIDAD DE APLICACIÓN	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Ley General del Ambiente -	Ley 25675 (B.O. 28/11/02)	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (SRNAH)	Presupuestos mínimos ambientales para la Evaluación de Impacto ambiental y la protección del ambiente durante la obra
Sistema nacional de inversiones públicas	Ley 24354 Decreto N° 1427 (B.O. 29/08/94)	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (SRNAH)	Obligación de contar con la Licencia Ambiental previa a la obra.
Tránsito	Ley 24449 (B.O. 10/02/95) Decreto N° 779/95 (B.O. 29/11/95)	Dirección Nacional de Vialidad (DNV)	Aplica a actividades relacionadas con la estructura vial y el ambiente
Pautas para la evaluación y gestión ambiental y de procedimientos. MEGA II (DNV)	Resoluciones DNV N° 1656/93, 1607/07 y SRNAH N° 501 del 12/12/95	DNV SRNAH	Obligación de contar con la Licencia Ambiental previa.
Protección del patrimonio mundial, cultural y natural	Ley 21836 (B.O. 14/07/78)	SRNAH	Obligación de preservar y declarar el patrimonio cultural que se encuentre durante la obra.

Preservación de los recursos del aire	Ley 20284 (B.O. 03/05/73)	Autoridad sanitaria nacional, provincial y municipal en sus respectivas jurisdicciones	Obligación de preservar la calidad del aire. Límites máximos para emisiones gaseosas.
Seguridad, higiene y medicina del trabajo	Ley 19587 Decreto N° 911	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social - Superintendencia de Riesgos del Trabajo (MTSS-SRT)	Obligación de cumplir leyes de HyS laboral, de presentar un Programa de Seguridad ante la ART y de contratar licenciados o técnicos en H y Seg durante la obra.
Accidentes de trabajo	Ley 24557	MTSS-SRT	Obligación de cumplir leyes de HyS laboral, de presentar un Programa de Seguridad ante la ART y de contratar licenciados o técnicos en H y Seg durante la obra.
Riesgos de trabajo	Ley 24557 Decretos N° 334	MTSS-SRT	Obligación de cumplir leyes de HyS laboral, de presentar un Programa de Seguridad ante la ART y de contratar licenciados o técnicos en H y Seg durante la obra.
Convención sobre la conservación de especies migratorias de animales silvestres	Ley 23918	SRNAH	Obligación de preservar AICAS existentes en el área de influencia del Proyecto
Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico	Ley 25743	Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (Secretaría de Cultura de la Nación)	Obligación de preservar y declarar el patrimonio cultural que se encuentre durante la obra.
Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental del Ambiente	Ley 25831	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Obligación de la autoridad de aplicación local y de la DNV de brindar acceso a la información pública
Presupuestos mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos	Ley 26331	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Obligación de minimizar impactos sobre el bosque nativo y de compensarlos cuando sean inevitables, durante la obra. Obligación de obtener permisos previos para desmonte de bosque nativo con protección legal.
Aprobación Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y	Ley 24071	Instituto Nacional de Asuntos Indígenas	Obligación de preservar las condiciones de vida y de suministrar información a las comunidades

Tribales en Países Independientes			indígenas en la zona de influencia.
Modificatoria de la Ley 23302 de Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes	Ley 25799	Instituto Nacional de Asuntos Indígenas	Obligación de preservar las condiciones de vida y de suministrar información a las comunidades indígenas en la zona de influencia.
Código de Minería de la Nación.	Ley N° 24.585 Capítulo Ambiental. (art 2)	Ministerio de Minería y Energía de la Nación	Obligaciones legales y ambientales para la explotación y cierre de yacimientos de materiales.

NIVEL PROVINCIAL

TEMA	NORMAS CITADAS	AUTORIDAD DE APLICACIÓN	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Ley General del Ambiente - Evaluación de Impacto ambiental y Participación Social	Ley 5063/98	Ministerio de Ambiente	Marco del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
Decreto de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos	Decreto 2.187/08	Ministerio de Ambiente	Obligación de preservar el bosque nativo y de compensar su destrucción. Obligación de permisos previos para desmontes.
Preservación del medio ambiente y de los recursos naturales.	Constitución Provincial: Art. N° 22.	Gobierno provincial y municipal	Buenas prácticas ambientales durante la obra.
Regulación de quemas controladas	Decreto N° 2663-H/85	Ministerio de Ambiente	Medidas para la prevención de incendios durante la obra. Prohibición de realizar quemas no autorizadas.
De prevención y lucha contra incendios en áreas rurales y/o forestales.	Ley N° 5018/97	Ministerio de Ambiente	Medidas para la prevención de incendios durante la obra. Prohibición de realizar quemas no autorizadas.
De protección y conservación de la Fauna Silvestre	Ley 3014/73	Ministerio de Ambiente	Prohibición de realizar caza ilegal.
Código de Agua	Ley 161/50 Modificada por ley N° 4396/89	Dirección Provincial de Recursos Hídricos	La Administración del Agua a requerimiento de la Dirección Provincial de

	Complementada por ley N° 5114/98 (Agua para riego)		Vialidad, otorgará permiso de uso del agua pública para su utilización en la construcción y conservación de caminos
Preservación de Recursos Naturales, Parques, Reservas y Monumentos Provinciales.	Ley N° 4203/85	Ministerio de Ambiente	Obligación de realizar buenas prácticas ambientales. Prohibición de afectar áreas naturales protegidas.
Protección del Patrimonio Arqueológico, Paleontológico, Paleoantropológico e Histórico	Ley N° 3866/82	Ministerio de Cultura y Turismo	Obligación de preservar y declarar el patrimonio cultural que se encuentre durante la obra.
Protección Ambiental de la actividad minera.	Ley 55186/00. Código de procedimientos mineros	Secretaría de Minería e Hidrocarburos	Obligación de presentar un EsIA previo y posterior a la explotación de canteras y yacimientos de materiales para la obra.

4 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Se refiere al área que probablemente se verá afectada por el proyecto, con todos sus aspectos subordinados tales como líneas de transmisión de energía, canales, caminos de acceso, zonas de extracción de áridos y de eliminación de desechos, y campamentos necesarios para la construcción, así como actividades no planeadas e inducidas por el proyecto (por ejemplo, asentamientos espontáneos, explotación maderera o agricultura migratoria a lo largo de las vías de acceso).

La zona de influencia incluye el área en que se sitúa el proyecto; las zonas fuera del emplazamiento necesarias para reasentamiento, las rutas migratorias de seres humanos, fauna o peces, especialmente cuando tengan relación con la salud pública, las actividades económicas o la conservación ambiental, y las zonas utilizadas para actividades de sustento (caza, pesca, pastoreo, recolección, agricultura, etc.) o para propósitos religiosos o ceremoniales de índole tradicional.

En particular puede hablarse de un área operativa, un área de influencia directa y un área de influencia indirecta que contempla los aspectos indicados más arriba. Para este proyecto en particular se considera:

4.1 Área Operativa del Proyecto

Comprende el conjunto de porciones del territorio donde se ejecutan las acciones principales y complementarias, necesarias para la construcción y operación de la obra vial. En ella se concentran los impactos ambientales producidos en forma directa e inmediata, vinculados fundamentalmente a la etapa de construcción, aunque también incluye los correspondientes a su funcionamiento. El área operativa se divide en las siguientes sub-áreas:

Subárea operativa propiamente dicha es aquélla donde se desarrollan las tareas de construcción de la obra, dentro de la zona de camino. Fundamentalmente se circunscribe al ancho de la limpieza del terreno, dentro del cual se encuentran la zona de excavaciones laterales para cunetas, los terraplenes, las obras de arte transversales y laterales, la estructura del pavimento, etc.

En esta zona también se desarrollan actividades en la etapa de operación de la carretera, obviamente las correspondientes al tránsito y transporte de personas o cargas, y las tareas de mantenimiento de rutina y conservación mejorativa de la carretera. Las tareas de mantenimiento mejorativo o de rehabilitación pueden involucrar las sub-áreas de servicios y de explotaciones de recursos.

Por lo expresado, el sub-área operativa propiamente dicha se la determina coincidente con la actual zona de camino de la RN N° 66

Sub-áreas de servicios y de explotaciones de recursos se tratan de áreas concentradas ubicadas fuera de la zona de camino, destinadas a campamentos, obradores, talleres y vivienda del personal, plantas asfálticas y de tratamiento de agregados, explotaciones de canteras, de yacimientos de agregados pétreos, de préstamos de suelos para núcleo y de suelo seleccionado para recubrimientos, y fuentes de provisión de agua para la construcción.

Respecto de estas áreas, es criterio habitual de la DNV no fijarle al Contratista de la obra los lugares precisos donde hacer las instalaciones auxiliares, ubicación de plantas, canteras, yacimientos, préstamos y fuentes de provisión de agua para la construcción.

Los estudios de yacimientos tienen por objetivo principal demostrar la existencia de materiales locales en la zona del proyecto, y que éstos cumplen con los requisitos de calidad exigidos por la Especificaciones Técnicas correspondientes, o sea que resultan aptos para ser utilizados en la construcción de las distintas capas estructurales del pavimento, como así también en la elaboración de hormigones para obras de arte, cordones, defensas contra la erosión, etc.

Las sub-áreas de vinculación, de características lineales, están constituidas por los caminos de acceso a las áreas de servicios y explotación de recursos, vías que pueden ser nuevas o existentes. En ellas solamente se desarrolla el transporte del personal de obra, o de los materiales necesarios para la construcción. También tareas de mantenimiento durante la construcción.

4.2 Área de Influencia Directa

Abarca aquella porción de territorio aledaña al mismo sobre la cual la nueva obra ejercerá algún tipo de impacto, independientemente de los producidos en el Área Operativa ya descripta.

Para esta definición es necesario puntualizar que los componentes natural y social, así como las relaciones entre ellos, existen en un espacio determinado. Las características de estos elementos, y de sus relaciones, son las que permiten establecer una frontera en el espacio entre un área y otra.

Es fundamental tener en cuenta la dimensión tiempo ya que es a través de ésta que se han ido conformando los diferentes elementos de sus componentes, y que se han establecido relaciones entre ellos. Con el paso del tiempo el hombre ha ido mejorando su tecnología para la extracción, uso y acumulación de recursos lo cual ha modificado notablemente las áreas de influencia de un proyecto. Por lo tanto, en el análisis para la determinación de un área de influencia directa o indirecta de un proyecto es indispensable tener en cuenta esta dimensión, para entender adecuadamente su

situación actual y hacia dónde se dirige. A través del tiempo, los límites espaciales fijados para estas determinaciones pueden modificarse, cambiar su composición interna, sus centros de poder y sus vínculos con otros sistemas. Por esta razón los límites de estas áreas deben concebirse como elementos flexibles, ajustables a los procesos dinámicos e inherentes de los proyectos y las regiones.

Lo relevante de este análisis está en que hace referencia a una misma región natural, entendida esta como aquel sector donde las características físico-bióticas son homogéneas y han determinado en gran parte las características sociales y económicas de la población que habita en ellas, por esto es pertinente hablar de un sector o área formal también llamada homogénea (Rubistein, 1996)².

Se define como área de influencia directa de los presentes tramos en estudio, al sector comprendido por los departamentos:

- Doctor Manuel Belgrano
- San Antonio
- Palpalá
- El Carmen



Área de Influencia Directa

²Rubistein, James M. - The Cultural Landscape. An introduction to human geography 5th ed. New Jersey Prentice Hall, 1996.

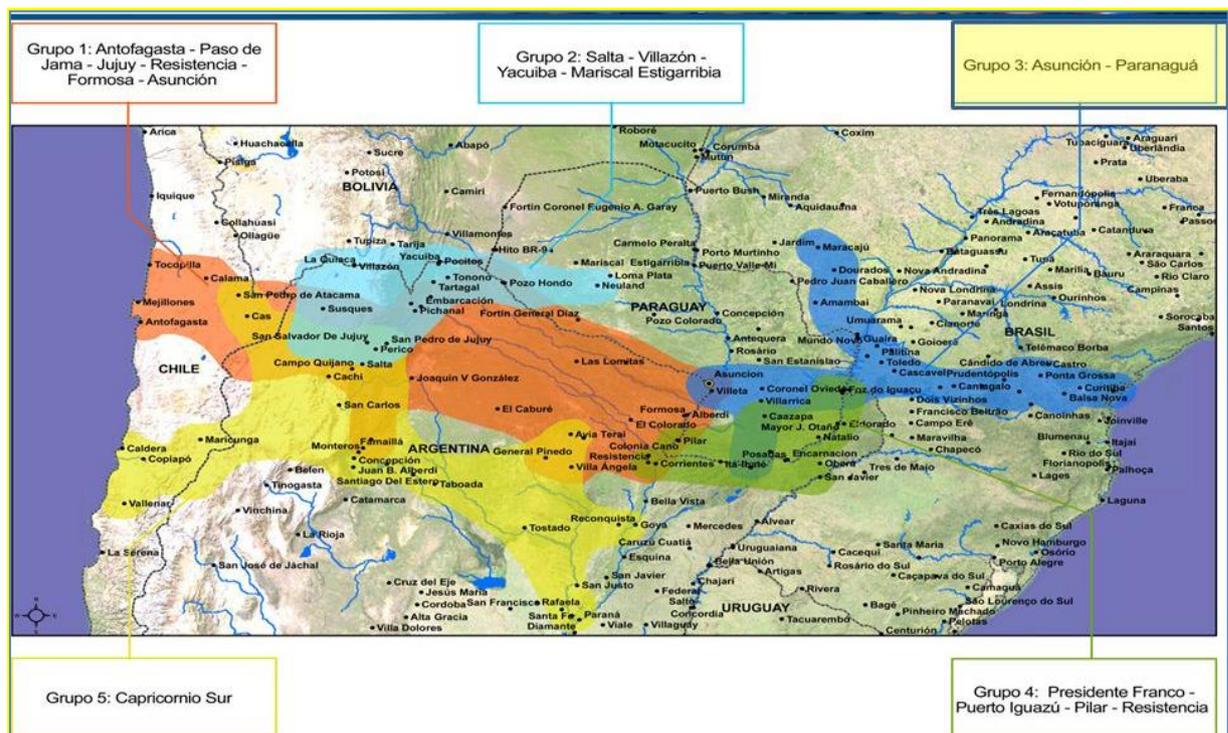
Las localidades que mayor importancia revisten en el área de influencia directa son:

- San Salvador de Jujuy
- Palpalá
- Pericó

4.3 Área de Influencia Indirecta

En una escala aún mayor, debe destacarse que el presente Proyecto se ubica dentro del Corredor Bioceánico de Integración denominado “Eje de Capricornio”, el cual ha sido definido y considerado dentro del Plan Estratégico Territorial de la Argentina (Ministerio de Planificación) y forma parte de la denominada Iniciativa de Infraestructura para la Integración Regional de Sudamérica (IIRSA), suscripta por 12 países.

Se muestra una imagen del citado Corredor y los Grupos de Proyectos incluidos en él:



Mapa del Corredor Bioceánico de Integración y Desarrollo regional Eje de Capricornio.

Los proyectos que integran el grupo de proyectos prioritarios del Eje de Capricornio Grupo 5, están orientados a mejorar los puentes y pasos de frontera de dos conexiones importantes entre Argentina y Bolivia; a estructurar un corredor ferroviario biocéanico desde Paranaguá hasta Antofagasta; a optimizar las conexiones Atlántico - Pacífico por Foz de Iguazú favoreciendo a Argentina, Brasil y Paraguay; y a consolidar el comercio de energía entre Argentina, Brasil y Paraguay, a través de dos líneas de transmisión de 500 KV cada una.

El objetivo de este grupo de proyectos es revertir la falta de conectividad eficiente de la región, dado que la infraestructura existente se encuentra colapsada.

Se apunta a convertir a dicha área en un nodo de integración con una configuración multimodal, articulando y ordenando el territorio como así también promoviendo el crecimiento de actividades productivas y ordenando los flujos en las ciudades fronterizas, evitando así que los camiones de carga internacional circulen por las mismas.

El proyecto generará sinergias importantes en materia de integración binacional a partir de la implementación de los proyectos individuales que lo conforman, abarcando una franja territorial desde la provincia de Jujuy en Argentina hasta la localidad de Oruro en Bolivia.

Finalmente, se considera que el Parque Nacional Calilegua, si bien se encuentra alejado del presente proyecto, se encuentra ubicado dentro del área de influencia indirecta de este Grupo de Obras.

4.4 Acciones de consulta. Personas entrevistadas, entidades consultadas y documentación básica

Durante el mes de setiembre de 2009 y en coincidencia con las actividades de relevamiento en la zona de camino y área de influencia directa se realizaron las siguientes entrevistas:

- Ingenio La Esperanza Ing. Agr. Emilio Padilla, Ing. Ricardo Vargas
- Ingenio Río Grande La Mendieta, Ing. Sanz,
- Cañeros independientes
- INTA UE San Pedro
- Municipio de San Pedro: Intendente, Ing. Miriam Dirección de Planeamiento, Personal del vivero municipal
- Dirección Provincial de Vialidad Departamento de Estudios y Proyectos. Unidad Ambiental
- Dirección Provincial de Recursos Hídricos: Ing. Sergio Suárez
- Instituto Nacional Indígena INAI: Martín Andrade Coordinador NOA y Julio Cardozo Referente Territorial Salta.
- Asociación Bosque Modelo de Jujuy. Pedro Williams.

Complementariamente, durante Julio de 2017 se consultó a diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales para conocer su opinión en relación con las variables ambientales de proyecto.

La mencionada consulta se desarrolló a través del envío de un documento resumen del presente Estudio de Impacto Ambiental vía mail, el que puede verse en el Anexo Documento para consulta pública.

Las instituciones y personas consultadas son las siguientes:

Organismos Consultados.	Mecanismo de Consulta	Fecha de la Consulta	Fecha de la Respuesta	Archivos recibidos.
Dir. Prov. de Recursos Hídricos Ing. Guillermo Sadir	e-mail con adjuntos.	19/07/2017		
Ministro de Cultura y Turismo Ing. Carlos A. Oheler	e-mail con adjuntos.	19/07/2017		
Coop. de Tabacaleros de Jujuy Sr: José Reynoso	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	25/07/2017	mail
Colegio de Ing. de Jujuy Ing. Marcelo Javier Helou	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	25/07/2017	mail
Consejo Prof. de Agrimensores, Geólogos e Ing. Agrónomos	e-mail con adjuntos.	19/07/2017		
Asoc. Bosque Modelo Jujuy Iván Escalier	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	25/07/2017	Nota por mail s/n
Fundación PROA Proyectos Amb. Jujuy Dr. Ramón Alfaro	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	27/07/2017	Nota por mail s/n
Fundación AVES Prof. Graciela Aramayo	e-mail con adjuntos.	19/07/2017		
Fundación para el Cambio Gustavo Grenni	e-mail con adjuntos.	19/07/2017		
Fundación Eco Andina Silvia Rojo	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	29/07/2017	mail
Sres. Fundación CEBIO	e-mail con adjuntos.	19/07/2017		
Sres. Proyungas Jujuy	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	27/07/2017	mail
Consortio de Riego Valle de Los Pericos Sr: Juan López	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	25/07/2017	Nota PDF
Comisión Municipal de Rosario de Río Grande (Barro Negro)			26/07/2017	mail
Intendente de San Pedro de Jujuy Dr. Julio Bravo	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	28/07/2017	Nota PDF n°: 214-IM-2017
Ingenio Río Grande (La Mendieta) Ing. Martín Cappobianco.	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	26/07/2017	mail
OSADA - Org. Sampedreña de Amigos del Arbol Ethel Ballesty	e-mail con adjuntos.	19/07/2017	30/07/2017	Mail

Complementariamente, el día 24 de octubre se llevó a cabo en la ciudad de San Pedro una instancia de Consulta Pública en la que se expusieron los aspectos técnicos y ambientales del Proyecto Corredor Vial de Desarrollo del Noroeste, Grupo 2 y 3 de obras, Rutas Nacionales N° 34, 66 y IV 66, en complemento a las instancias de consultas electrónicas realizadas oportunamente por la DNV.

Un equipo de DNV integrado por profesionales de Casa Central y del Distrito 6° de Jujuy expuso las características técnicas, ambientales y sociales del proyecto.

El equipo estuvo acompañado por personal del Municipio de San Pedro a cargo de organizar el espacio físico de la reunión y de acompañar en el proceso de

reasentamiento. Asistieron miembros de la comunidad y representantes del Ministerio de Ambiente de la provincia.

Durante la ponencia, se desarrollaron los alcances de los estudios técnicos realizados así como las características que tendrán los impactos ambientales y las medidas de mitigación previstas.

El resultado de las Consultas Públicas realizadas a los afectados directos y a los Pueblos Indígenas se encuentran en el Plan para Pueblos Indígenas (PPI) que forman parte de los documentos para licitación de las obras.

4.5 Resultado de las audiencias públicas, encuestas o entrevistas realizadas

El enfoque exploratorio de las entrevistas se orientó a conocer las preocupaciones frente a la modificación del tramo de la ruta, los conflictos potenciales a enfrentar durante la construcción y las necesidades, especialmente de accesibilidad y tránsito que deberán ser atendidas en la etapa proyecto en base a la situación que se obtendrá una vez abierta al tránsito la ruta.

El resultado de las consultas realizadas en el año 2.009 fue el siguiente:

Solicitudes de la autoridad municipal:

1. Se solicita la construcción de colectoras de doble mano con facilidades para estacionar, iluminadas y señalizadas. En todos los frentes construidos, las colectoras deberían ser pavimentadas.

Atención en el Proyecto: Todas las colectoras se diseñaron para tener doble sentido de circulación por este motivo se han previsto los siguientes anchos de calzada:

- Colectoras pavimentadas en zona rural: ancho de calzada 7,50 m con banquetas enripiadas de 2 m de ancho.
- Colectoras pavimentadas en zona urbana: 8 m de ancho de calzada incluido las cunetas de los cordones laterales.
- Colectoras enripiadas. 11 m de ancho de calzada, lo que permitirá convertirlas en pavimentadas en el momento en que sea necesario.

Los tramos urbanos e intersecciones se señalizan e iluminan.

2. Se solicita se estudie al menos dos pasos peatonales elevados, uno para el Barrio 25 de mayo y otro para el predio de educación física de la agrotécnica.

Atención en el Proyecto.: Se prevén soluciones de este tipo para el proyecto, uno a emplazar frente al Barrio 25 de mayo y el resto a acordar con el municipio.

3. Se solicitan dársenas para ómnibus en todos los accesos a poblados y sobre las colectoras en la travesía urbana.

Atención en el Proyecto.: Se prevén colectoras para los accesos a poblados. Las dársenas se emplazarán sobre las colectoras ya que no se permitirá el ascenso y descenso de pasajeros desde la calzada principal.

4. Se solicita se revise la vinculación de la obra hidráulica sobre la travesía que descargará en última instancia sobre el canal la Merced.

Atención en el Proyecto.: Las obras hidráulicas han sido aprobadas por la Dirección de Recursos Hídricos de la Provincia de Jujuy.

Solicitudes de productores:

5. Resulta indistinto para sus actividades que la expropiación se produzca sobre la mano ascendente o la descendente.

Atención en el Proyecto.: La afectación de las parcelas se realiza conforme a las necesidades de proyecto y la mejor adecuación ambiental de las obras. Se pretende minimizar la cantidad de propiedades a afectar.

6. Necesitan mejoras en los cruces a nivel que utilizan para acceder con camiones de regular porte a los ingenios y plantaciones.

Atención en el Proyecto.: El proyecto de duplicación de calzadas adoptado, implica que no se pueden establecer cruces a nivel y el control de accesos es completo. Los accesos de camiones a la futura autopista se proyectan a través de calles colectoras. Para más información pueden consultarse: los puntos Calles colectoras e Intersecciones, de este informe así como las Planialtimetrías en los anexos³.

7. La necesidad de agua de los cultivos es permanente y no puede ser interrumpida sin perjuicio por más de 7 días. Se requiere coordinación de las obras de reparación de canales y sifones. Asimismo, debido a que los canales son sin revestir, las cotas de proyecto son variables y deben ajustarse en la oportunidad del traslado y reconstrucción.

Atención en el Proyecto.: Se han incorporado instrucciones en este sentido en el Plan de Manejo Ambiental de la Construcción por lo que previamente a intervenir la obra hidráulica de los cultivos la Contratista deberá comunicarse con las empresas cañeras para adecuar el cronograma de trabajos correspondiente.

3

Planialtimetrías Láminas 23, 24, 26, 28, 31 y 32

Medida 6 del PMAC que establece que los drenes, acequias y sifones construidos por la agricultura de caña de azúcar serán intervenidos solo con la autorización del propietario, evitando afectar su funcionamiento en las etapas que el cultivo requiere de riego. El CONTRATISTA tendrá en cuenta para la planificación de las intervenciones sobre estas infraestructuras productivas que el sistema de riego no puede interrumpirse por más de 7 días sin perjuicios para el cultivo

El resultado de las consultas efectuadas en el año 2.017 es el siguiente:

Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Sr. Reynoso.

COMENTARIO: Acusa recibo de la información sobre el proyecto y tiene una mirada positiva sobre la mejora de circulación. No pone objeciones ni hace pedidos. Ofrece apoyo al proyecto.

Atención en el Proyecto: No amerita.

Colegio de Ingenieros de Jujuy. Ing. Emilio Coronel

COMENTARIO: Acusa recibo de la información y comunica que será difundida la notificación del Proyecto dentro del Colegio.

Atención en el Proyecto: No amerita

Bosque Modelo de Jujuy. Ivan Scalier.

COMENTARIO: Agradece invitación a participar. Dice que el tiempo otorgado para dar una respuesta es poco.

Hace hincapié en priorizar las especies nativas para la reforestación y arbitrar los medios para mantener y mejorar la conectividad entre áreas naturales para el libre movimiento de la fauna.

Atención en el Proyecto: La reforestación compensatoria, para mitigar el impacto en la tala de árboles para la realización de proyectos viales que realiza la DNV la hace plantando 3 árboles por cada árbol talado. La reforestación se realizará dentro de la zona de camino existente en una proporción de 3 árboles por cada uno que se extraiga. La intención es plantar la cantidad de especies nativas que los viveros de la zona puedan proveer al contratista, en caso que sea insuficiente el número de ejemplares se podrán plantar algunos ejemplares exóticos no invasivos. La Fundación PROA ha formulado algunas propuestas que serán evaluadas para que disminuir el impacto de la obra vial como comprometer la participación de los Ingenios en la reforestación ya que estos actores son los que más superficie han deforestado en la zona de influencia.

En cuanto a la conectividad de áreas naturales está previsto el acondicionamiento de obras de arte existentes para su uso como paso de fauna en un total de cuatro (4), como se describe más adelante..

Fundación PROA ONG. Sr. Ramón Alfaro.

COMENTARIO:

Accidentes viales.

- Consideran que la seguridad vial es un tema de Salud Pública ya que los accidentes viales generan una gran cantidad de muertes.
- Pide que la carretera se construya con estándar de seguridad vial internacionales.
- Pide un seguimiento y monitoreo en el tema de Seguridad Vial y pide capacitación en el tema para transportistas, automovilistas y todos los grupos que utilicen la autopista.
- Pide que se vea especialmente la conectividad transversal de la autovía con poblaciones asentadas a la vera de la ruta.
- Pide que se hagan estudios ambientales de flora y fauna.
- Pide que los expropiados sean reubicado en lugares o casas mejores a las que tenían.
- Pide que los reasentamientos mejoren los niveles de infraestructura.
- Pide Incluir a los Ingenios en los trabajos de Forestación ya que son ellos los que más superficie han deforestado.
- Pide intervenir, como trabajo interdisciplinario, para abordar el problema de la quema de cañaverales.
- Ve muy positivo la utilización de la traza existente.
- Ve muy positivo la construcción de Pasa faunas.

Atención en el Proyecto: Cuando se plantea la realización de un proyecto vial además de la proyección de toda la parte de Ingeniería de la obra se realiza en conjunto un Estudio de Impacto Ambiental (EslA) que contempla todos los aspectos ambientales de la obra como climatología, suelos, cuencas hídricas, flora y fauna de la zona de proyecto y todo el componente social del proyecto como poblados, instituciones afectados, particulares que deban ser expropiados y la presencia de Comunidades Indígenas entre sus parámetros de estudio más importante. En éste proyecto en particular se ha realizado dicho estudio en forma completa tomando en cuenta el Plan de Ordenamiento de Bosques, se hicieron visitas para relevar el atropellamiento de fauna para lo

que se propuso construir 4 pasafaunas bajo nivel gracias al acondicionamiento de 4 obras de arte existentes, para que puedan ser utilizados por la fauna, en un sector donde se presume la existencia de corredores biológicos, resultado del estudio de corredores biológicos realizado por el Lic. Diego Varela para este Proyecto. Reforestar con 3 árboles plantado por cada uno talado y tomamos con mucho interés su propuesta de incluir actores altamente activos en el cambio de uso de suelo como ser los Ingenios.

La DNV se rige con estándares internacionales para la construcción de carreteras y la seguridad de los que circulan por ella. Además, está previsto colocar tres tramos de pantalla anti encandilamiento compuesta por arbustos (ejemplares sin un tronco principal) con aproximadamente 1.500 ejemplares en el carril central.

La propuesta de organizar cursos de Seguridad Vial para todos los futuros usuarios de dicho proyecto ha sido atendida como capacitaciones en seguridad vial dirigida a las comunidades indígenas ubicadas en el área de influencia del proyecto, según lo previsto en el Plan Pueblos Indígenas (PPI) correspondiente al presente Proyecto).

La propuesta de hacer un trabajo Interdisciplinario para reducir la quema de cañaverales será incorporada como contenido para las capacitaciones que deberá impartir la empresa constructora de obra a sus operarios.

Fundación Ecoandina

COMENTARIO: Hace referencia a que sólo pueden dar opinión sobre los cursos de agua de la zona de proyecto que no tienen una influencia significativa.

Pide que se haga una buena reforestación y luego hace comentarios textualmente aquí explicitados.

Es por lo dicho que sólo podemos dar opinión en base a las observaciones propias como usuarios eventuales del Acceso: * El acceso sur viniendo desde Palpalá tiene un pésimo diseño, tanto en general como observando los lineamientos de conducción de tráfico moderno e internacionales. Es por ello la alta tasa de accidentes:

1) Se unen en una distancia de menos que 1 km, 3 diferentes autopistas en un solo punto, cuando no había ninguna necesidad: se podría primero haber juntado la R66 con la de Rio Blanco y después ambas con la R9, de esa forma se reduciría considerablemente el cruce abrupto de vehículos para poder llegar luego a los desvíos a la ciudad o al retorno. Es un punto muy crítico y es fundamental sanear esa situación con un nuevo diseño.

2) Al juntar 3 autopistas será necesario ampliar la cantidad de rieles por un trecho de distancia considerable para garantizar flujo continuo y evitar estrangulamientos.

3) Yendo desde Jujuy hacia la Terminal, también la misma situación: se juntan 2 autopistas y el camino para poder llegar a Salta (que obviamente fue olvidado originalmente y agregado después, por lo que es un imprevisto increíble y peligroso en todo aspecto).

También aquí es necesario ampliar la cantidad de rieles, porque actualmente al contrario, se reducen y antes de la Terminal inclusive se reducen más todavía, causando frenados y maniobras abruptas totalmente innecesarias con un diseño adecuado.

Atención en el Proyecto: El diseño de la vinculación e intersección del Proyecto con las R66 y la RN 9 será seguro en términos de riesgo de accidentes, y su diseño geométrico y su capacidad vial serán adecuados para evitar congestiones o la necesidad de realizar maniobras peligrosas o forzadas.

La capacidad vial de la autopista ha sido calculada atendiendo los tránsitos actuales y su proyección de crecimiento a 20 años, de manera que el nivel de servicio del camino no se reduzca en ese plazo.

Proyungas ONG.

COMENTARIO: Sólo acusa recibo del mail.

Atención en el Proyecto: No amerita respuesta.

Consortio de Riego Valle de los Pericos.

COMENTARIO: Avisa que los canales de riego de su consorcio está fuera del área de proyecto. Luego menciona que los canales internos del Ingenio de Rio Grande si están transversalmente y paralelamente ubicados a las rutas afectadas y que se deberá tener el cuidado y consideración para que luego de realizada la obra su utilización sea con normalidad y tener previsto un posible aumento de los caudales de conducción.

Atención en el Proyecto: se han incorporado pautas de trabajo para la etapa constructiva (Especificaciones Técnicas Ambientales Generales) para minimizar las afectaciones al normal aprovechamiento de los canales rurales existentes.

Comisionado de Rosario de Río grande.

COMENTARIO: Ve como positivo la realización de la obra como un aporte a la comunicación de varias comunidades reduciendo los accidentes de tránsito gracias a la infraestructura complementaria como garitas, iluminación y señalización.

También como canales de transporte de maquinaria pesada y camiones cañeros del Ingenio de Río Grande.

Atención en el Proyecto: No amerita respuesta.

Ingenio de Río Grande.

COMENTARIO: Sólo agradece la consulta y propone coordinar trabajos para no dificultar su actividad normal. Harán llegar oportunamente comentarios y sugerencias.

Atención en el Proyecto: No amerita

Municipalidad de San Pedro. Julio César Bravo

□ Impacto sobre la Fauna. No ven suficiente la construcción y monitoreo del pasafaunas. Por tal motivo solicitan la colaboración de la DNV como apoyo en la declaración de la Reserva Municipal La Pichana y colaboración en la construcción de un Centro de Rescate y Recuperación de fauna silvestre vinculado con la Reserva La Pichana.

Atención en el Proyecto:

Las obras de compensación de los impactos generados sobre la fauna, el bosque nativo y los hábitats de interés para la conservación de la biodiversidad incluidas en el Proyecto son la reforestación compensatoria, la construcción de pasos de fauna y la implementación de un programa de monitoreo de atropellamiento de fauna silvestre y de uso de los pasos de fauna. No se han incluido otras medidas como las requeridas, las cuales deberían gestionarse con las jurisdicciones que correspondan (Provincia o Municipalidad)

□ Impacto Sociales y de Infraestructura. Está en construcción el nuevo centro de Transferencia de residuos, cerca del autódromo, el cual deberá vincularse en forma indispensable ya que el tránsito de camiones de basura será intenso.

Atención en el Proyecto:

Se ha proyectado un nuevo intercambiador para darle acceso a nuevo centro de transferencia de residuos sólidos urbanos.

□ Impactos Culturales y Religiosos. Se recuperó el Vía Crucis del Cerro de la Cruz como actividad religiosa y deportiva y se pide que el acceso sea contemplado.

Atención en el Proyecto:

El acceso al Cerro de la Cruz está garantizada por colectora proyectada.

Hay un altar de la Difunta Correa y una imagen de la Virgen del Rosario para los cuales se pide sean considerados y relocalizados o reconstruidos, si fuese necesaria su intervención.

Atención en el Proyecto:

Se ha tenido en cuenta este aspecto en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales, en el punto “Hallazgos de Elementos Científicos, Arqueológicos, Paleontológicos o Históricos de Valor Cultural” y se incluye una Especificación Técnica Particular para el traslado de templetos e imágenes de culto, con pago directo.

□ Impacto sobre Patrimonio Arqueológico. Se pide que la contratista avise a la autoridad competente sobre cualquier hallazgo arqueológico.

Atención en el Proyecto: Se ha previsto esta exigencia en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales que deberá cumplir la Contratista de Obra.

OSADA Sra Ethel Ballesti.

COMENTARIO: Realiza varias preguntas sobre cuidados de árboles, la utilización de especies nativas para reforestar. Hace consulta sobre las expropiaciones y si la autoridad Municipal está informada del Proyecto.

Atención en el Proyecto:

1. Las especies previstas para la reforestación (Se plantarán 3 árboles por cada árbol talado) deberán ser en su mayoría especies nativas. Sólo en caso que la oferta de los viveros de la zona no sea suficiente para abastecer de la totalidad de ejemplares nativos requeridos se podrán usar algunas especies exóticas no invasoras. También se prevé la colocación de una pantalla anti encandilamiento para mejorar la seguridad y decorar algunos tramos de la nueva traza propuesta.

2. El riego y el cuidado de los árboles implantados quedarán al cuidado de la Contratista quién deberá contratar personal idóneo (previsto en el Pliego de la Obra) para supervisar su correcto plantado, implantación, riego y cuidado de cada ejemplar incluyendo reposición por robo o daño causado a los ejemplares implantados.

3. La época de implantación va a ser fines de mayo a fines de agosto aproximadamente tomando en cuenta si es un ejemplar de follaje perenne o caduco, sensibilidad de heladas etc., además el riego deberá hacerlo la Contratista responsable de la reforestación.

4. Las autoridades de San Pedro y otros municipios fueron consultados en los últimos años y además el Intendente de San Pedro (Sr. César Julio Bravo) nos ha enviado una respuesta similar, con todas las exigencias que consideraron prioritarias.

5. Si, fueron censados y la Municipalidad de San Pedro se encargará del tema.

Resultado de la Consulta Pública complementaria organizada en Octubre 2017 en San Pedro:

Las principales inquietudes fueron acerca de la reforestación y qué se iba a hacer con los especímenes que se quitarán en la zona de la balanza, en IGRLM.

Se explicó que el proyecto tiene en cuenta la compensación 3 x 1 en especies arbóreas y que todos los especímenes que se quiten por las obras serán reubicados, incluso en sitios que soliciten los pobladores.

También se consultó si sobre el acceso a San Pedro se iba a afectar la base de la oficina de la Brigada de incendios dado que tienen un posible proyecto de helipuerto. Se explicó que habría que analizar la ubicación y que deberían hacer una nota formal a DNV.

Otra consulta fue sobre acerca de si se había considerado el ingreso a la planta de clasificación de residuos que se estaba construyendo y se respondió que sí.



Imagen de la consulta pública organizada el 24 de Octubre del 2017 en San Pedro.

5 Diagnóstico Ambiental

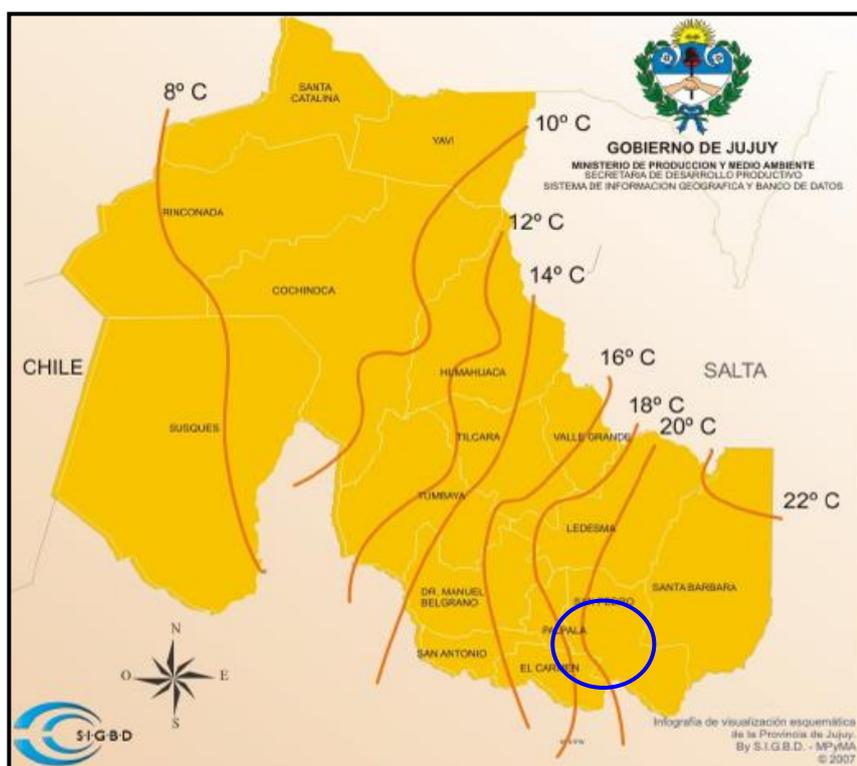
El tipo de clima de una región, está caracterizado por un conjunto de valores medios y por los cambios anuales de la temperatura, la precipitación y otros elementos.

El clima de la zona del proyecto se encuadra como templado con período seco en invierno, en la interfase con clima árido desértico al Oeste.

Temperatura

Para analizar los parámetros climáticos de la zona del proyecto se ha recopilado información en el Servicio Meteorológico Nacional, estación Jujuy Aero (Aeropuerto Horacio Guzmán, ubicado en la localidad de Perico).

En la figura que sigue se muestran isotermas medias anuales para la provincia de Jujuy.



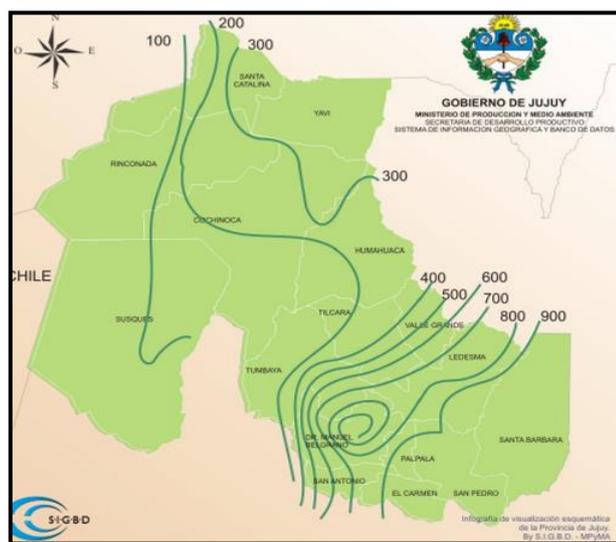
Temperatura media anual

Lluvia

Jujuy tiene el 54% del territorio ubicado al norte del Trópico de Capricornio, en la faja tropical pero las grandes diferencias altitudinales y la disposición orográfica determinan grandes variaciones climáticas.

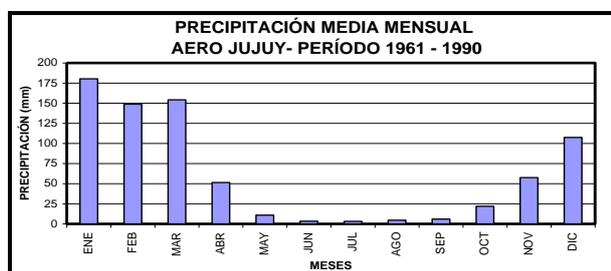
Todo el territorio provincial está sometido a la fuerte influencia del Ciclón del Amazonas y del anticiclón del Pacífico que origina altas precipitaciones en verano. La estación seca es muy marcada.

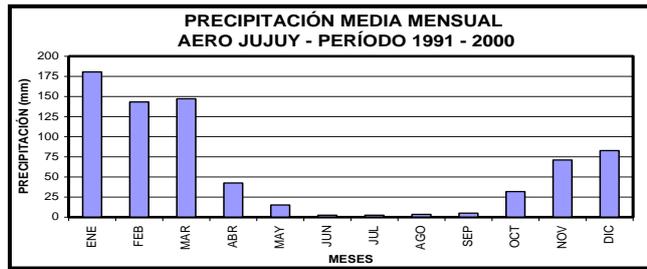
En la figura que sigue se muestran isohietas medias anuales para la provincia de Jujuy.



Precipitaciones medias anuales.

En las figuras se presentan los valores de precipitación media mensual, para la estación Jujuy Aero, durante el período normal 1961-1990 y para el período 1991-2000 respectivamente, donde puede observarse que los meses más lluviosos son de diciembre a marzo; de mayo a septiembre la precipitación es escasa.

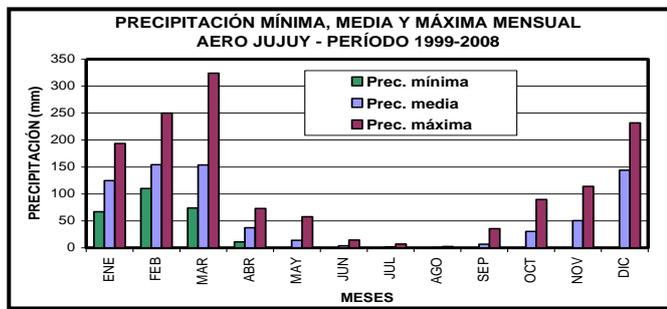




Precipitación media mensual para la estación Aero Jujuy

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

En la figura se representan los valores de precipitación medias y extremas medias (máxima y mínima) para la estación de la zona del proyecto, para el período 1999-2008.



Precipitación medias extremas. Período 1999-2008 Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

El promedio mensual de la zona del proyecto es de 7 días con precipitaciones. En los meses más lluviosos es de 12 días mensuales. Nótese la decidida estación seca invernal, con 3 días promedio de escasa precipitación.

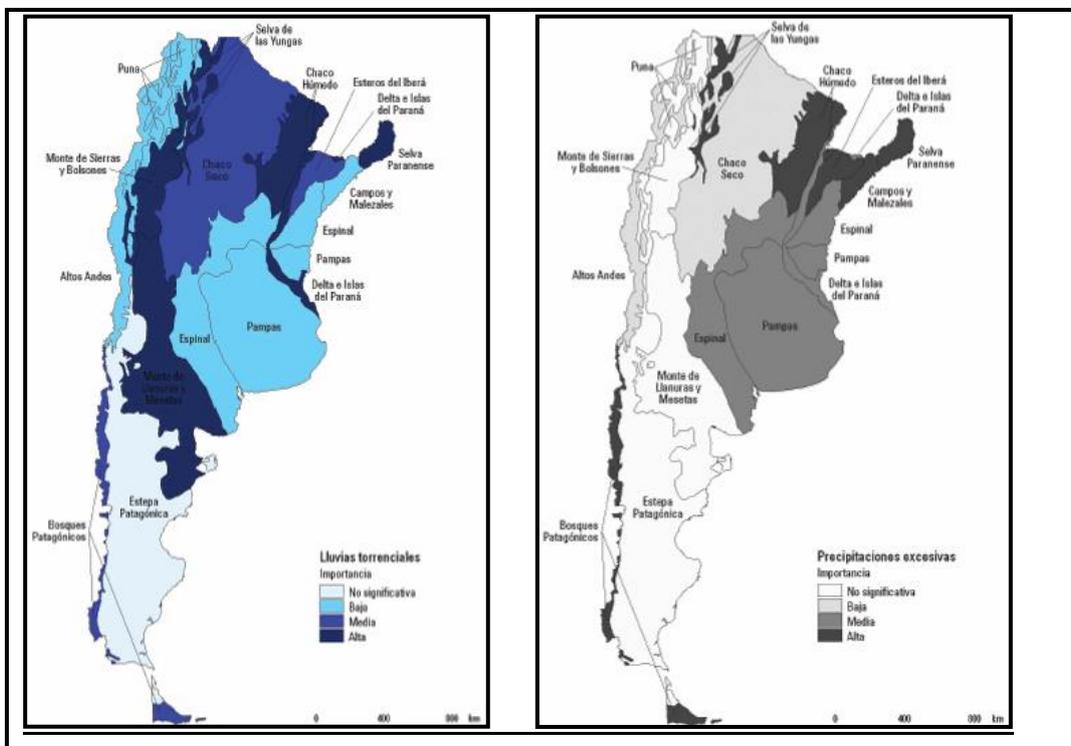
De la publicación de la Dirección Nacional de Vialidad "*Determinación del derrame máximo superficial de las cuencas imbríferas*" del Ing. F. Rühle se obtiene una intensidad de precipitación horaria de diseño, para una recurrencia de 25 años, $R_h = 65 \text{ mm/h}$. En la figura que sigue se muestra el mencionado plano de isohietas de diseño.



Plano de isohietas de diseño para recurrencia 25 años Fuente: DNV

En base al análisis realizado con los datos de precipitaciones recabados puede concluirse como admisible para la zona del proyecto la intensidad de precipitación horaria de diseño, para una recurrencia de 25 años, $R_h = 65 \text{ mm/h.}$,

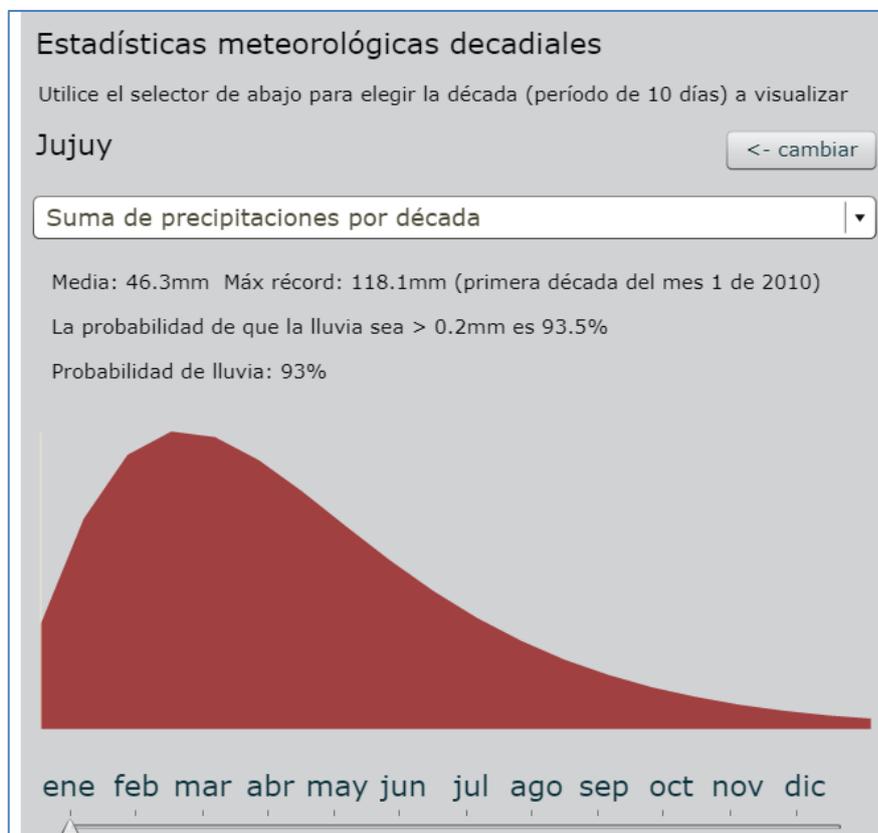
En la figura que sigue se muestra, a niveles regionales, la importancia de las precipitaciones torrenciales y las excesivas, siendo para este tramo, alta para ambos parámetros.



Importancia de las lluvias torrenciales y de las precipitaciones excesivas: Alta para el tramo en estudio. Fuente: Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales, DNV, 2007.

Estacionalidad de las Precipitaciones

En la siguiente imagen, tomada de la Oficina de Riesgo Agropecuario del Ministerio de Agroindustria de la Nación, se observa la concentración de precipitaciones en los meses de verano, a través de una curva de lluvia acumulada tomando promedios decádicos, actualizados al año 2010.



Curva de acumulación de lluvias a lo largo del año. ORA, Min. Agroindustria.
http://www.ora.gob.ar/eval_decadial.php

Fenómeno El Niño⁴

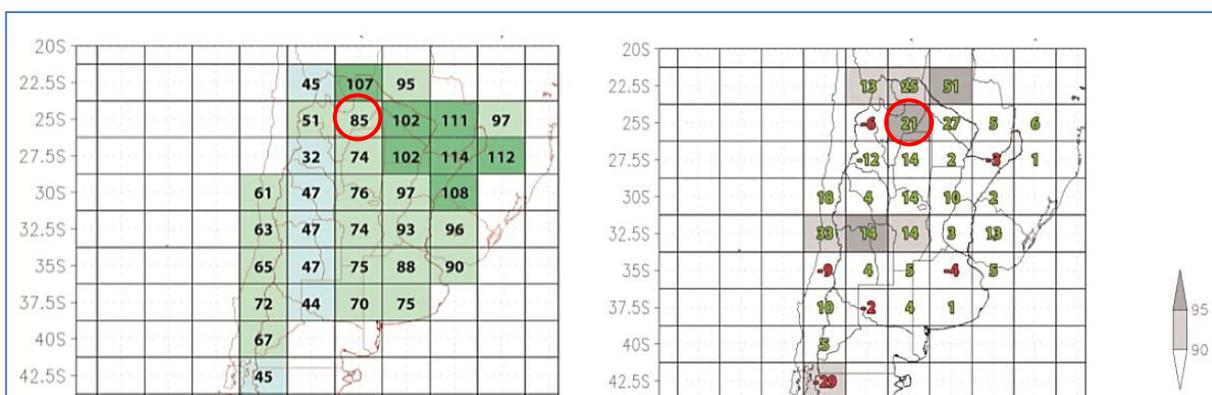
En la Argentina el efecto a distancia ejercido por El Niño, también llamado "Teleconexión" puede producir un aumento de precipitaciones durante la primavera, previa a la culminación del proceso, en una extensa región del Litoral centrada aproximadamente en la provincia de Corrientes. Durante pleno verano los indicios sobre efectos locales no son muy claros, pero si El Niño se prolonga varios meses más, también suelen producirse mayores precipitaciones que las normales en la misma región durante los meses de abril y mayo. En cambio en el Noroeste argentino el fenómeno de El Niño está asociado a una fuerte reducción de las lluvias de verano.

⁴ Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

Tendencia de Cambio Climático

“La región andina subtropical es la que mayores cambios de temperatura ha registrado desde 1960 y sobre la que se proyecta el mayor calentamiento durante el resto del siglo, lo que conducirá a un escenario de creciente estrés hídrico, con menor eficiencia del uso del agua por los sistemas ecológicos.” (Resumen Ejecutivo de la 3ra. Comunicación de las Partes sobre Cambio Climático en la ONU).

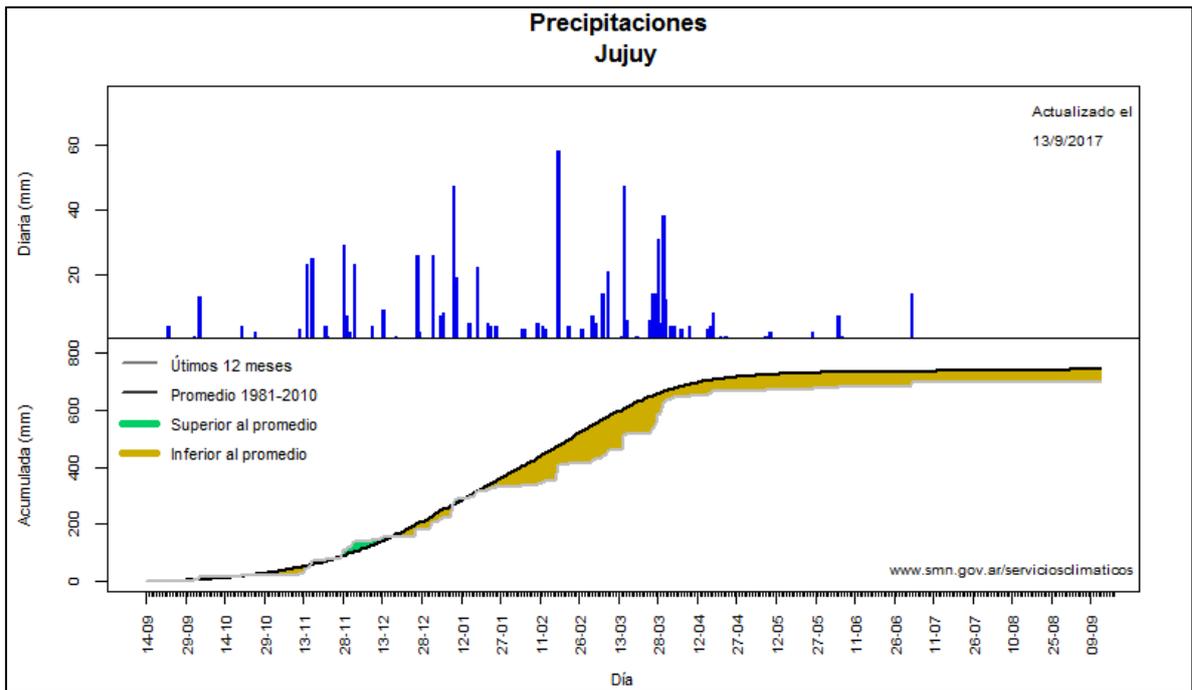
Respecto a las precipitaciones diarias máximas, se observa que se proyecta un aumento de los valores, con un incremento del orden de 21 mm/día, por encima de los 85 mm/día que en promedio se observaron en el periodo 1960 – 2010.



Panel izquierdo, precipitación diaria máxima del año en mm.

Panel derecho, cambios en precipitación diaria máxima del año; valores negativos en rojo y positivos en verde. Fuente: 3ra. Comunicación de las Partes sobre Cambio Climático, Ministerio de Ambiente de la Nación.

En el siguiente gráfico, elaborado por el Servicio Meteorológico Nacional para la ciudad de S. S. de Jujuy, se observan las precipitaciones máximas diarias en el periodo 1981 – 2010, en el cual se observa que los días con mayores precipitaciones ocurren entre los meses de Diciembre a Marzo (estación lluviosa) y con un valor máximo aproximado de 60mm/día.



Fuente: Servicios Climáticos/SMN

Con el propósito de incorporar estas variaciones proyectadas en las intensidades de las lluvias máximas, se ha considerado el proyecto este aspecto, como se describe en el capítulo Proyecto de Ingeniería, punto Cambio Climático y Proyecto Hidráulico, sobre la base del Informe de la Influencia del Cambio Climático en Jujuy elaborado por la consultora Serman y Asoc.

Riesgo de incendios

Determinadas condiciones meteorológicas son favorables para el inicio y/o propagación de incendios, razón por la cual el Servicio Meteorológico Nacional, con los datos de temperatura, humedad relativa, viento y precipitación, obtenidos de sus estaciones de la red sinóptica, calcula diariamente el valor de este índice de riesgo, clasificando los valores obtenidos en cinco categorías que varían desde bajo a extremo.

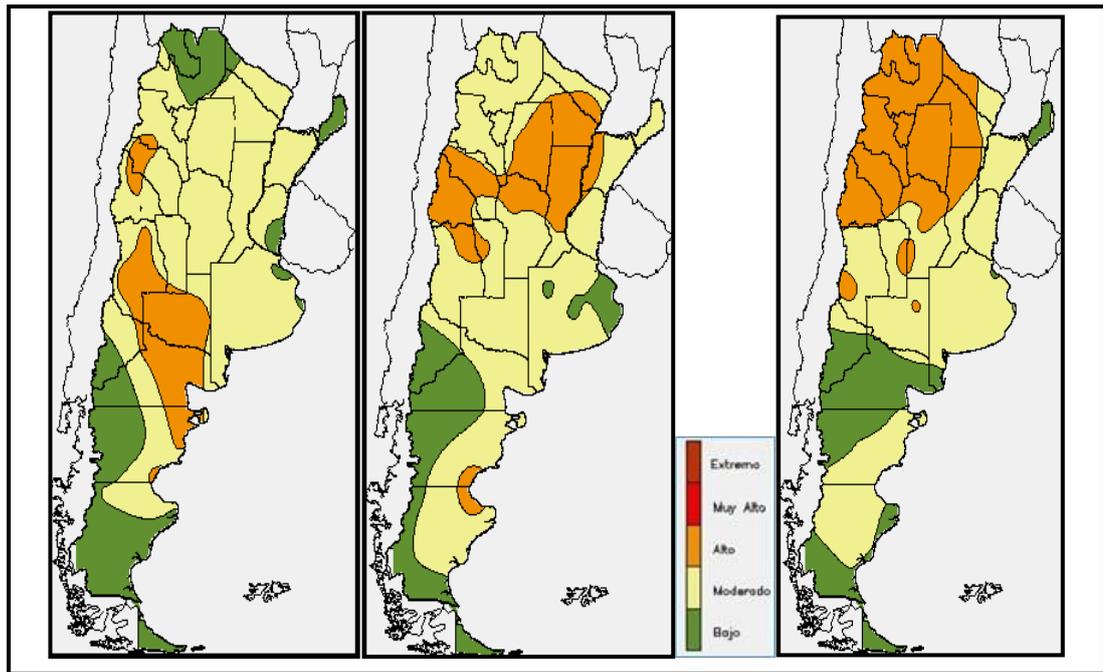


Figura 4.1.1.29. Índices de riesgo de combustión para distintas fechas. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Regionalmente el sector estudiado pertenece a la unidad morfoestructural de “Sierras Subandinas”, que limita hacia el oeste con la Cordillera Oriental. Sus pequeñas elevaciones están representadas por las Serranías del Zapla, que se desarrolla en sentido NNE-SSO, con alturas máximas de 2.000 msnm.

El paisaje del área de estudio se desarrolla en forma de una planicie o llanura con cultivos variados, especialmente caña de azúcar, trigo y tabaco interrumpido por relictos de bosque nativo. La cubierta vegetal impide visualizar el sustrato geológico en la mayor parte del recorrido

La Ruta Nacional Nº 66 se desarrolla en sentido Este-Oeste. Se observan afloramientos de sedimentos finos, en ambos costados del camino bien estratificados, con tonalidades rojizas a ocre.

El valle de Perico es un valle intermontano con una disposición norte - sur, en su extensión controlado por la tectónica producida durante el levantamiento de los Andes, y posteriormente dio lugar a la formación típica de un valle aluvial con una hidrología definida por unos conos aluviales extendidos desde el oeste hacia el este con sucesivos mecanismos de captura por erosión retrocedente y abandono de sus cauces durante su evolución, facilitado por diferentes fallas y la geotectónica

El sector central corresponde a una depresión tectónica ocupada por sedimentos aluviales cuaternarios, diferenciándose en un sector elevado, al norte del río Perico, y otro sector más deprimido, al sur del mismo. En la evolución tectónica, la elevación de los bloques dio origen a cadenas montañosas las que se traducen en una serie de serranías de orientación submeridiana, como las de Mojotoro (al oeste) y de Zapla y Puesto Viejo (al este). Entre estos se disponen fosas tectónicas que fueron paulatinamente rellenas e incluso colmatadas (ver Mapas Geológico y Geológico-Geomorfológico). La más evidente y preservada corresponde a la de La Almona, ubicada entre la serranía del Chañi (vertiente oriental) y las estribaciones septentrionales de la sierras de Mojotoro, visualizada por cimas como el cerro Claros, al suroeste de San Salvador de Jujuy. La fosa que definirá posteriormente el gran valle de Jujuy y de Perico se halla actualmente muy desdibujado por las geoformas de acumulación y por la dinámica erosiva de los cursos fluviales quienes configuraron una gran bajada aluvial, de baja pendiente y levemente ondulada. La comarca exhibe también evidencias de rejuvenecimiento y de cambios en las condiciones climáticas. La actividad neotectónica y las sucesivas modificaciones en la orientación de los cursos fluviales dieron como resultado la presencia de terrazas fluviales y de paleocursos. El relleno de la fosa está constituido principalmente por depósitos sedimentarios provenientes de la denudación de relieves positivos, conformados por sedimentitas clásticas del Precámbrico-Eocámbrico y del Neógeno. Los materiales son predominantemente de textura gruesa (gravas y arenas) que favorecen sustancialmente la infiltración de las aguas de lluvia y de riego. En el extremo distal de esta bajada aluvial, en la zona conocida como Manantiales, se interpone la sierra de Puesto Viejo perteneciente al sistema orográfico de Sierras Subandinas. Esta estructura corresponde a un anticlinal fallado en su flanco occidental y con eje buzante al noroeste y sureste respectivamente. El plano de simetría y la charnela están muy desplazados al oeste lo que origina una pendiente topográfica muy abrupta. El núcleo del anticlinal corresponde a unidades litológicas del Paleozoico sobre los cuales se disponen, en discordancia angular y erosiva, afloramientos clásticos y carbonáticos del Mesozoico y del Cenozoico. Una espesa cubierta sedimentaria cuaternaria cubre los valles intermontanos. El conjunto se encuentra fuertemente deformado y fracturado, en donde se observan lineamientos subordinados a las grandes fracturas regionales. Al oeste de la sierra de Puesto Viejo, en el extremo distal de la bajada aluvial, se distingue dos fallas inversas de vergencia oeste que atraviesan el curso de los ríos Grande de Jujuy y Perico.

Las Sierras Subandinas constituyen para las provincias de Salta y Jujuy la primera barrera que condensan las corrientes húmedas del anticiclón del Atlántico sur. Ello está expresado en la densa red de líneas de escurrimiento que afecta a esta región. La espesa cubierta arbórea que tapiza el relieve en las sierras Subandinas orientales, es otra respuesta a la condición climática

reinante. La morfogénesis aquí, se refiere esencialmente a las acciones de alteración y de movimiento en masa, en flujos lentos localizados, pero que, en cambio, adquieren espectacularidad en los sectores desmontados, a la vez que ponen en marcha densos sistemas de cárcavamiento. -Weigert et.al. (2009) menciona que la geomorfología de los valles de Jujuy y de Perico es el resultado de la compleja interacción entre la evolución tectónica y la acción de los agentes externos, principalmente del escurrimiento fluvial. Desde el oeste los cordones montañosos van perdiendo altura hacia el este hasta convertirse en lomadas de poca elevación. Los valles y serranías coinciden con la estructura geológica de la región y están cortados transversalmente por ríos antecedentes en una etapa juvenil de erosión. El relieve abrupto y la intensa actividad geomorfológica, imprime a los valles de Jujuy y Perico un paisaje diverso, integrado por geoformas y depósitos de acumulación que indican la existencia de varias etapas de estabilización tectónica y rejuvenecimiento fluvial como es el caso de la presencia de varios niveles de terrazas. La presencia de fallas y de lineamientos tectónicos, oblicuos a la dirección de escurrimiento general de los cauces, favorecen una erosión fluvial definitivamente retrocederte que ha provocado la captura de numerosos cursos fluviales, como es el caso del río Grande de Jujuy. Los labios bajos de las fallas son coincidentes con el sentido de escurrimiento de algunos cursos fluviales (consecuentes), favoreciendo el desgaste de los escarpes y por ende aportando un elemento más a la degradación del relieve. Estos cursos, de variada importancia, se desarrolla preponderantemente en los flancos occidentales de la serranías que demarcan el límite oeste de los citados valles, caso de la sierra del Mojotoro y de La Almona. En la configuración geológica de la región, se originaron elevaciones y depresiones estructurales (fosas tectónicas) que, junto a las variaciones en las condiciones climáticas y la actividad neotectónica, condicionaron o potenciaron el dinamismo de los agentes morfogenéticos.

Sismicidad

Es de notorio y público conocimiento las características sísmicas de la zona del proyecto, que de acuerdo al Reglamento INPRES-CIRSOC 103 Normas Argentinas para las Construcciones Sismorresistentes, editado por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles, edición de agosto 1991, pertenece a la "Zona 3", de peligrosidad sísmica elevada.

Procesos que han modificado la Geomorfología localidad

En el tramo se presentan unos pocos procesos erosivos que han afectado la geomorfología, entre ellos el contratalud de la RN 66 existente, y en menor medida los producidos por escurrimientos en alcantarillas y cunetas.

Suelos

Los suelos de esta región están determinados por los patrones de relación edafoclimáticos, donde el componente geomorfológico y las cercanías al pedemonte determinan las acumulaciones y arrastre no solo de suelo sino de nutrientes.

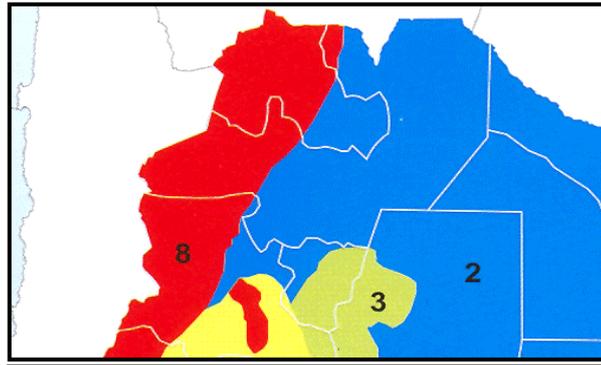
Prácticamente en términos de órdenes de suelos, el proyecto se localiza en la formación dominante de alfisoles en la cual se pueden encontrar características y particularidades cuando se hace una visión con detalle de los mismos.

Al igual que en el resto del país, los sistemas de producción de esta región experimentaron cambios sustanciales en los últimos 30 años. Estas transformaciones han abarcado prácticamente a todos los aspectos del cultivo, incluidos los referidos a sistemas de labranza, grupos de madurez, variedades, distancia entre hileras, nutrición, riego, control de malezas, producción de semilla, sistemas de cosecha, etc.

Dichos cambios han posibilitado que en el NOA hoy se pueda realizar agricultura en muchos más ambientes y con rendimientos potencialmente mayores. Sin embargo, todavía queda el desafío de lograr una producción sostenible y con el menor impacto ambiental posible.

Desde el punto de vista fisiográfico, el área se extiende sobre diversas unidades que comprenden desde áreas pedemontanas a llanuras y valles intermontanos. Esto determina relieves llanos a ligeramente ondulados, con suelos profundos que varían desde excesiva a moderadamente bien drenados, diversos en textura, de mediano a bajo contenido de materia orgánica, y de reacción química ligeramente ácida a alcalina.

En la zona productiva de Jujuy se localizan además los Alfisoles, Insectisoles y Entisoles. Los principales problemas de suelo en la región son la erosión hídrica y la baja estabilidad estructural de la mayoría de los suelos. Como limitaciones puntuales pueden señalarse: 1) suelos con textura extrema (muy gruesos o muy finos); 2) erosión eólica, principalmente en suelos de textura gruesa; 3) salinidad y alcalinidad; y 4) excesos de agua en el suelo.



Órdenes de Suelos (Sistema Soil Taxonomy)	
1	Vertisoles : Suelos arcillosos
2	Alfisoles: Suelos con horizonte superficial claro y subsuelo arcilloso
3	Molisoles: Suelos profundos y con horizonte superficial oscuro
4	Entisoles: Suelos sin desarrollo de horizontes

Órdenes de suelos del Noroeste argentino - 2006
Ubicación del tramo en estudio en suelos Alfisoles
Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

El Orden de los Alfisoles se caracteriza por presentar un horizonte subsuperficial de enriquecimiento secundario de arcillas desarrollado en condiciones de acidez o de alcalinidad sódica, y asociado con un horizonte superficial claro, generalmente pobre en materia orgánica o de poco espesor.

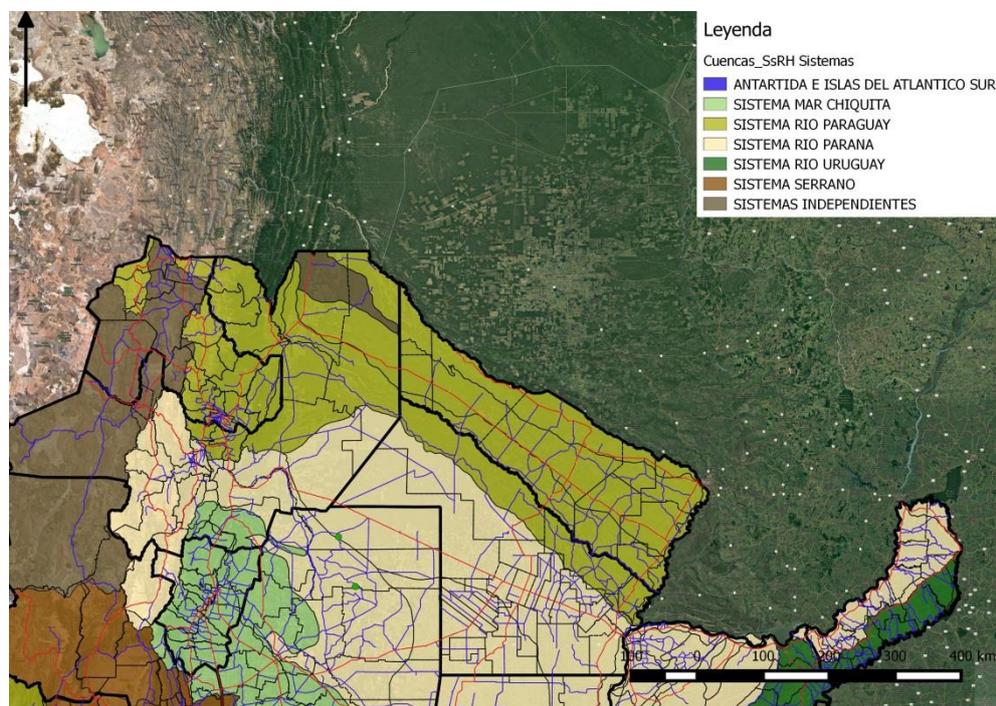
Los suelos que pertenecen al Orden presentan una alta saturación con bases en todo el perfil.

Los Alfisoles agrupan a muchos de los suelos que en clasificaciones anteriores se denominaban Suelos pardo grises podzólicos. Estos suelos en su mayor parte han evolucionado bajo vegetación de bosques caducifolios. Son suelos que presentan un buen desarrollo del perfil y un moderado grado de alteración. En las regiones templadas y frías, los Alfisoles tienden a formar un cinturón entre los Molisoles de las praderas y los Espodosoles e Inceptisoles de los climas muy húmedos. En las regiones subtropicales y tropicales los Alfisoles tienden a ubicarse entre los Ardisoles de las regiones Áridas y los Inceptisoles, Ultisoles y Oxisoles de las regiones cálido-húmedas siendo estos los que predominan en la zona del proyecto. Los Alfisoles son destinados a diversos usos agrícolas, pastoriles y forestales. La relativamente alta saturación en bases del solum y la presencia de reservas importantes de nutrientes en el horizonte C, de mayor saturación en bases que el solum, son indicativos de una buena fertilidad natural en estos suelos. Los problemas de erosión presentan un serio riesgo para la productividad futura de los Alfisoles. El horizonte argílico, cuando su contenido en arcilla es relativamente alto y resulta expuesto en o cerca de la superficie, no constituye un buen medio para el desarrollo vegetal y para la infiltración y captación del agua. La abundancia de

minerales de arcilla relativamente no alterables provee a los Alfisoles de una buena capacidad de intercambio catiónico. No se presentan problemas de toxicidad por aluminio pero a veces el encalado es necesario para corregir problemas de acidez. En algunos Alfisoles pueden presentarse problemas de fijación de potasio y amonio por la presencia de importantes contenidos de arcilla illítica ligeramente alterada.

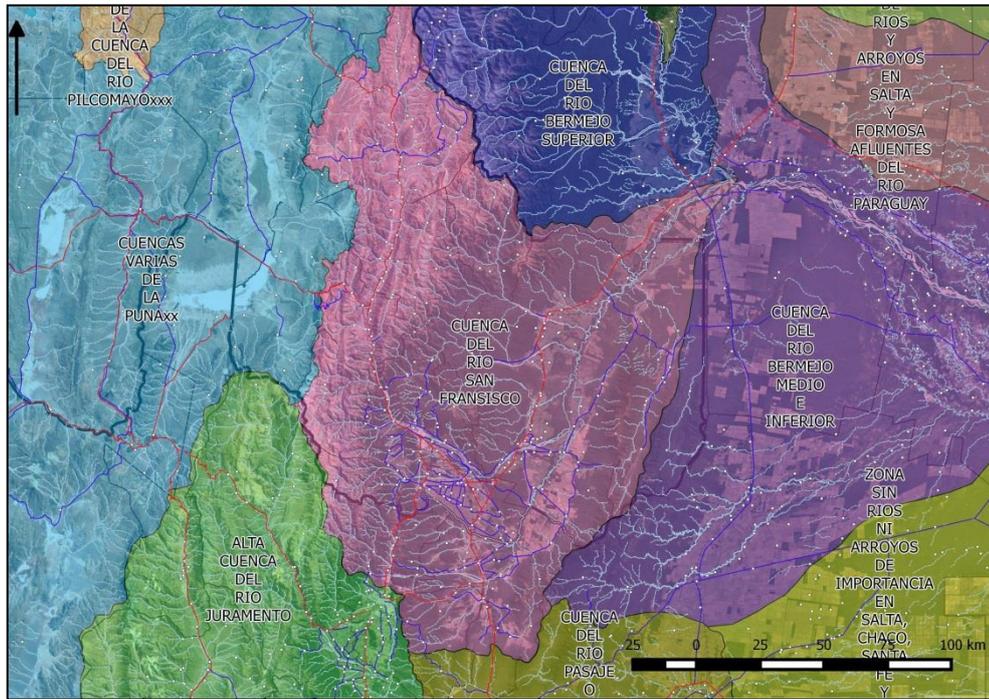
Aguas

La zona del proyecto se encuentra ubicada en la cuenca del Río San Francisco dentro del Sistema del río Paraguay.



Mapa de Sistemas Hídriográficos de la República Argentina

Fuente: Subsecretaría de Recursos Hídricos



Mapa de cuencas de la República Argentina

Fuente: Subsecretaría de Recursos Hídricos

El proyecto se encuentra emplazado en la cuenca del Río Grande de Jujuy, delimitada al este por las serranías de Zapla y al oeste por la Sierra de Aguilar y la cordillera oriental, de forma rectangular con eje de orientación meridional, recostado hacia el este, tiene una extensión de 240 km y un ancho promedio de 50 km.

El análisis de la tectónica en la región, las particularidades climáticas, la geología, geomorfología, la vegetación, la agricultura, y la densidad de población, permiten dividir la cuenca en ALTA CUENCA Y BAJA CUENCA (Waldo Chayle et. Al, 2007), podemos considerar como límite entre ellos el sector de las localidades de Barcena-Volcán. El tramo de la RN N.º 66 en cuestión se emplaza en el sector comprendido como bajacuenca, donde los afluentes aportan importantes cantidades de agua, particularmente en épocas estivales. Las precipitaciones medias anuales alcanzan valores entre 600 y 1200 mm. Los afloramientos rocosos predominantes corresponden al Terciario y Cuaternario. Afloramientos correspondientes al Paleozoico y Mesozoico se ubican en los cordones montañosos que conforman la divisoria de la cuenca. Se desarrollan ríos importantes por su longitud y caudal de agua permanente, por ejemplo los ríos Reyes, Perico, Las Pavas y los Alisos, todos desembocan sobre la margen derecha del Río Grande, el cual hace una inflexión en las localidades de Reyes adoptando una orientación aproximadamente E-O

El régimen hidrológico del **río Perico** es típico de un río con una cuenca pequeña de una zona subtropical con clima monzónico. Tiene un único pico de crecida en el verano, y un mínimo al

final de la época seca, en la primavera. En el siglo pasado, la zona en cultivo fue alterada por el hombre por lo que es difícil determinar los límites de la cuenca de los diferentes ríos.

El cambio de cauce del río Perico, que originalmente atravesaba toda la parte de Manantiales, actualmente desemboca en el río Grande en San Juancito.

Se construyeron obras para crear un sistema de riego que implica la derivación del río Perico, a través del dique El Típal, hacia los embalses Las Maderas y La Ciénaga, dejando seco el cauce inferior desde mayo a diciembre. Si bien los embalses mencionados están ubicados en la cuenca del río Las Pavas, ubicado al sur del río Perico, la zona de riego en su gran mayoría forma parte de la cuenca del Perico.

Se ha generado un cambio importante en el drenaje del área cultivada. Los arroyos originales desaparecieron casi completamente y los canales de riego en gran parte sirven como red de drenaje. Los conocimientos de los sedimentos transportados son escasos porque no se lograron valores de las mediciones realizadas.

El agua subterránea está estrechamente vinculada a los abanicos aluviales que caracterizan la zona, formando parte del relleno moderno de los valles intermontanos, aspecto que asegura una cierta abundancia del recurso.

Por sus características litológicas este tipo de depósito sedimentario representa un muy buen receptáculo natural para que el agua pueda acumularse en niveles no muy profundos.

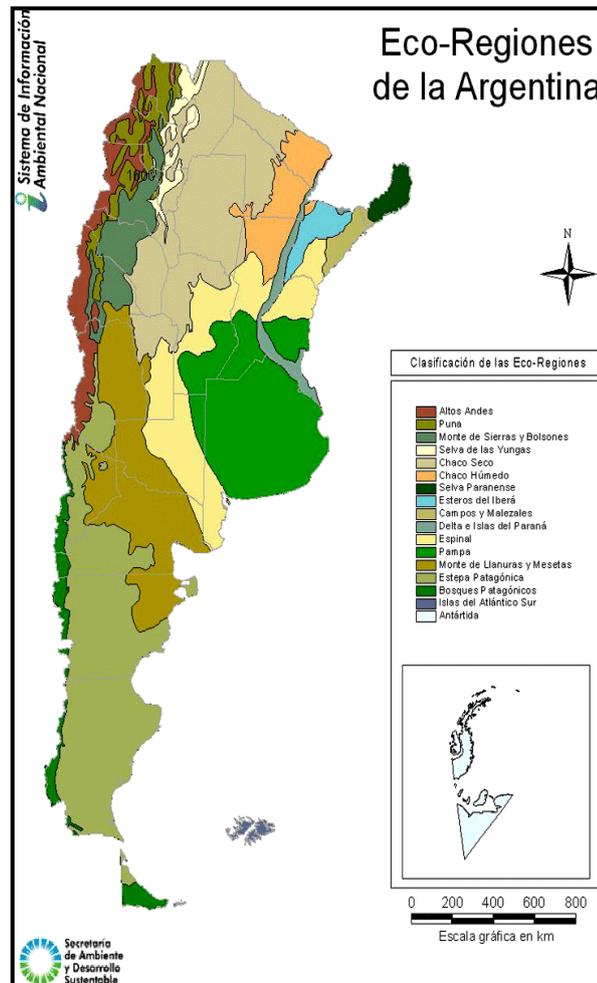
El escurrimiento subterráneo tiene un comportamiento influente respecto de la zona de Manantiales. El riego de una zona de más de 27.000 ha ocasionó un aumento del caudal subterráneo, con un acenso importante del nivel estático de la capa libre en los últimos 25 años, con el subsiguiente deterioro de los suelos y la inutilización de extensas áreas.

Las precipitaciones pluviales durante la época de estiaje, sumadas al deshielo de los nevados provee el agua que transporta la red de drenaje que comprende la zona de interés.

MEDIO BIÓTICO

Se define como **Ecorregión** a una unidad territorial que contiene una agrupación distintiva de comunidades naturales de animales y plantas. No tienen límites fijos ni netos, sino que más bien comprenden áreas en las que interactúan procesos ecológicos y evolutivos que, a su vez, se ven afectados por las condiciones ambientales imperantes.

En la figura se indican las ecorregiones de la Argentina y la ubicación de los tramos en estudio, estando los mismos ubicados en la ecorregión Chaco Seco, lindando con la ecorregión de Selva de las Yungas al Este y al Oeste.



*Ecorregiones de la República Argentina - 1997
Ubicación del tramo en estudio en el Chaco Seco
Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable*

La Ecorregión: Chaco Seco ⁵

En términos generales, el Gran Chaco Americano es una planicie en la que ocurren importantes procesos aluviales y fluviales. En particular, el Chaco Seco es una vasta llanura de suave pendiente hacia el Este, que se extiende sobre la mitad occidental de las provincias de Formosa y Chaco, la oriental de Salta, casi todo Santiago del Estero, el norte de Santa Fe, y Sectores de Catamarca, La Rioja, San Luis y Jujuy. Hacia el Sur aparecen algunos afloramientos serranos.

En el Chaco Seco nacen las cuencas de los ríos Bermejo, Pilcomayo, Juramento y Dulce, que lo recorren sin recibir nuevos aportes hídricos. El clima es cálido y subtropical, y en la región el Polo de Calor de América del Sur, en el que se registraron las máximas temperaturas absolutas del continente. La temperatura media desciende de Norte a Sur, de 23 °C a 18 °C. Las

⁵ Fuente: MEGA II: Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales. DNV. 2007.

precipitaciones son estacionales estivales y fluctuantes, y disminuyen hacia el Sudoeste hasta alcanzar los 500 mm.

En función del clima y de la geomorfología se identifican las siguientes subregiones: Chaco de derrames fluviales; Chaco semiárido; Chaco árido, Chaco subhúmedo y Chaco Serrano. El tipo característico de vegetación es el bosque serófilo, con árboles que se vuelven más bajos y ralos en el Chaco árido. Existen también bosques serranos, sabanas y pastizales.

La fauna del Chaco Seco es muy diversa y presenta una abundancia particular de mamíferos. Los más representativos son desdentados, como las mulitas y tatúes. También hay carnívoros de gran porte como el yaguararé y el puma; herbívoros como el chancho quimilero, los pecaríes, la corzuela, la vizcacha, el conejo de los palos y el guanaco, casi extinguido en la región. Las aves más características son las chuñas, las martinetas, las pavas de monte y el ñandú.

Tanto el Chaco Húmedo como el Seco han sido notablemente modificados por el hombre debido a la tala de sus grandes árboles, principalmente del quebracho colorado y actualmente el algarrobo. El sobrepastoreo genera procesos erosivos y el reemplazo de pastizales por un bosque bajo, cerrado y espinoso de leñosas invasoras. La recuperación de los ambientes es difícil, por el lento crecimiento de los árboles de madera dura y el deterioro del suelo. Hay agotamiento de los nutrientes, inundaciones, incendios, salinización del suelo, caza furtiva y avance de la frontera agropecuaria con monocultivos (Algodón, soja, también caña de azúcar). El riesgo de incendios es importante.

La ecorregión Selva de Yungas

El sector de selva de yungas se distribuye como una franja que crece sobre las laderas húmedas entre 400 y 3000 msnm entre las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán y Catamarca los vientos que provienen del norte y el este condensan la humedad al encontrarse con las laderas, y al hacerlo, forma una niebla característica, o bien lluvias que favorecen el crecimiento de una rica vegetación. La variación del clima desde la falda de los cerros hasta las alturas es muy marcada: las zonas bajas son más cálidas y secas (llueve 400mm) mientras que las altas son templadas y húmedas (hasta 3000 mm). El relieve montañoso y la marcada pluviosidad estacional en las laderas orientales resultan en el desarrollo de una red fluvial bastante compleja.

Las selvas Yungueñas contienen la segunda mayor bio diversidad de la Argentina, la flora varía en función de la altura y el relieve y se pueden distinguir distintos pisos de vegetación, a saber: selva pedemontana hasta los 700 u 800 mts.; selva montana entre 800 y 1700 mts; monte montano entre 1700 a 2500 mts y pastizales de altura desde 2500 mts en adelante. Varias especies de la fauna se encuentran también en la selva paranaense y el chaco, como el

yagareté, y probablemente en las yungas existe las mayores poblaciones de la Argentina de ocelote y tapir. La avifauna cuenta con más de 60 especies que son exclusivas de las yungas. Algunos mamíferos como el huemul del norte o taruca también son exclusivos de ésta eco región. Entre los anfibios, se destacan las ranitas “marsupiales”.

En general, las yungas tienen una larga historia de modificaciones por la actividad humana. Cada piso de vegetación manifiesta un grado de alteración que varía de acuerdo al acceso, actitud agrícola, el clima y los recursos que son aprovechables para el hombre. El más degradado es el piso de la selva pedemontana en donde ha habido un fuerte cambio en el uso de la tierra a plantaciones intensivas de citrus, soja y otros cultivos industriales. La elevada fragilidad ecológica y ambiental, asociada a la gran biodiversidad de las yungas deriva en la conveniencia de tener especial cautela cuando se lleve a cabo la construcción o la mejora de las rutas y caminos de la región.

Casi las 250,000 has de yungas se encuentran legalmente protegidas en la actualidad. La franja que concentra una muestra representativa de las diversidad biológica y cultural yungueña es el corredor que comprende los parques Calilegüa (76,000 hs. Jujuy) y Baritú (72,000 ha. En Salta) en la Argentina, y su prolongación en el sur de Bolivia (Tariquía)

El proyecto se sitúa sobre el ecotono entre la Ecoregión Chaco Seco, y la Selva de Yungas.

Flora

La zona del proyecto pertenece a la Región Forestal Selva Tucumano Boliviana o también denominada región forestal Selva de las Yungas abarca una estrecha franja discontinua desde los 300 a los 3.000 m de altitud. Su superficie es de aproximadamente 5.480.000 hectáreas y cumple, entre otras funciones, la de regulador hídrico. Se reconocen en ella tres subregiones: la Selva Pedemontana o de Transición entre los 300 y 600 m.s.n.m., actualmente transformada en su mayor parte en áreas de agricultura intensiva; la Selva Montana entre los 600 y 1.500 m.s.n.m., donde la principal actividad es la explotación forestal y la ganadería invernal y el Bosque Montano entre los 1.500 y 2.500 m.s.n.m., que se está transformando en algunos sitios en pastizales por la actividad ganadera.

La vegetación que predomina está constituida por grandes árboles, lianas y epífitas, además de gran cantidad de hierbas y arbustos. Este tipo de vegetación diversa responde a los distintos grados de altitud de la zona y al nivel de humedad. Las áreas de pastizales se intercalan con la parte superior de la selva y el área de dominio de los bosques montanos.

La Selva de Pedemonte se caracteriza por la predominancia de palo blanco, tipa y pacará, y es muy rica en especies por la diversidad de ambientes y la transición con el Parque Chaqueño.

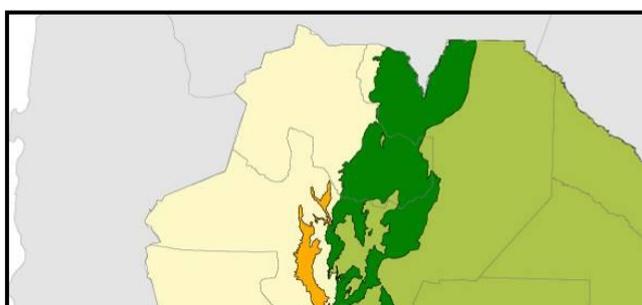
La Selva Montana caracterizada por la Selva del Laurel al pie de los cordones montañosos y la Selva de las Mirtáceas entre los 800 y 1.500 m.s.n.m. El Bosque Montano en las zonas más elevadas, presenta bosques de pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*), bosques de aliso (*Agnus acuminata*) y bosques de queñoa (*Polylepis australis*). Entre los 1.800 m.s.n.m. y los 3.800 m.s.n.m. se intercalan con el Bosque Montano los pastizales de neblina, y por arriba de estos, en las montañas y hasta los 5.000 m.s.n.m. el Pastizal Altoandino que es una estepa de gramíneas duras, principalmente del género festuca.

La vegetación del tramo en estudio se puede caracterizar como de Bosque Montano Inferior con intercalaciones de Bosque Subtropical Húmedo (Yungas) y en contacto con los Bosques Chaqueños.

La gran humedad de la zona, permite entornos favorables para el crecimiento de lianas y enredaderas de todo tipo, que se enlazan sobre los troncos y ramas de los árboles. El máximo desarrollo de la selva ocurre en las laderas entre los 500 y 1.500 m de altura en que se registra uno de los dos horizontes de máxima precipitación pluvial, que puede llegar a los 2.000 mm. En estas áreas, los árboles mayores pueden llegar a más de 30 m de altura, acompañados de un rico estrato de arbolitos y arbustos, con profusión de lianas, enredaderas, helechos y plantas trepadoras. Las especies más difundidas son el lapacho, laurel, cebil, cedro, nogal, tipa, urundel. La chunta (palmera) y bambúseas completan el cuadro que por encima de los 1.500 m va desapareciendo para dejar lugar al bosque, integrado por pino del cerro y más arriba por alisos y queñoas, ocupando los prados el estrato inferior.

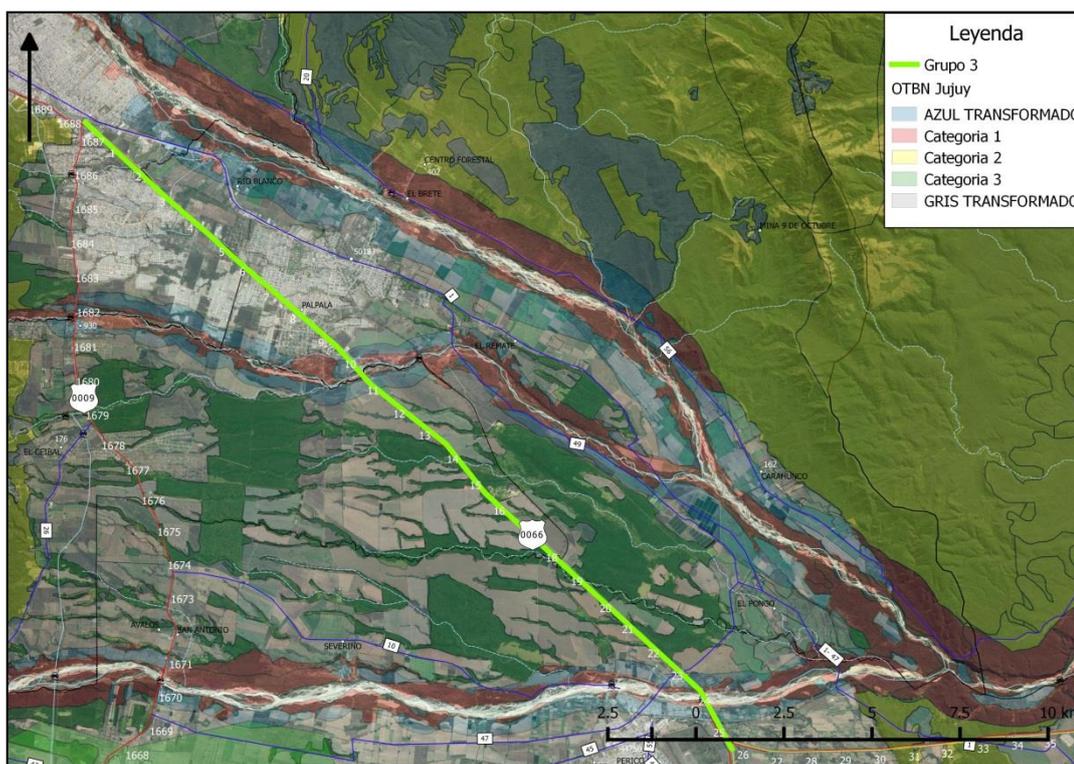
Entre las especies más características están, el Horco Molle o Palo Barroso, el Nogal Criollo de nueces comestibles, el Laurel de la Falda, cuyo tronco llega a los 2,50 m. de diámetro, y numerosas Mirtáceas (la familia de los Arrayanes y Eucaliptos) como el Mato, Guil, Horco-Mato, Alpa-Mato, que definen, cuando se presentan en abundancia, la formación conocida como Selva de Mirtáceas.

En la figura se presenta la Región Forestal Selva Tucumano Boliviana (Selva de las Yungas).



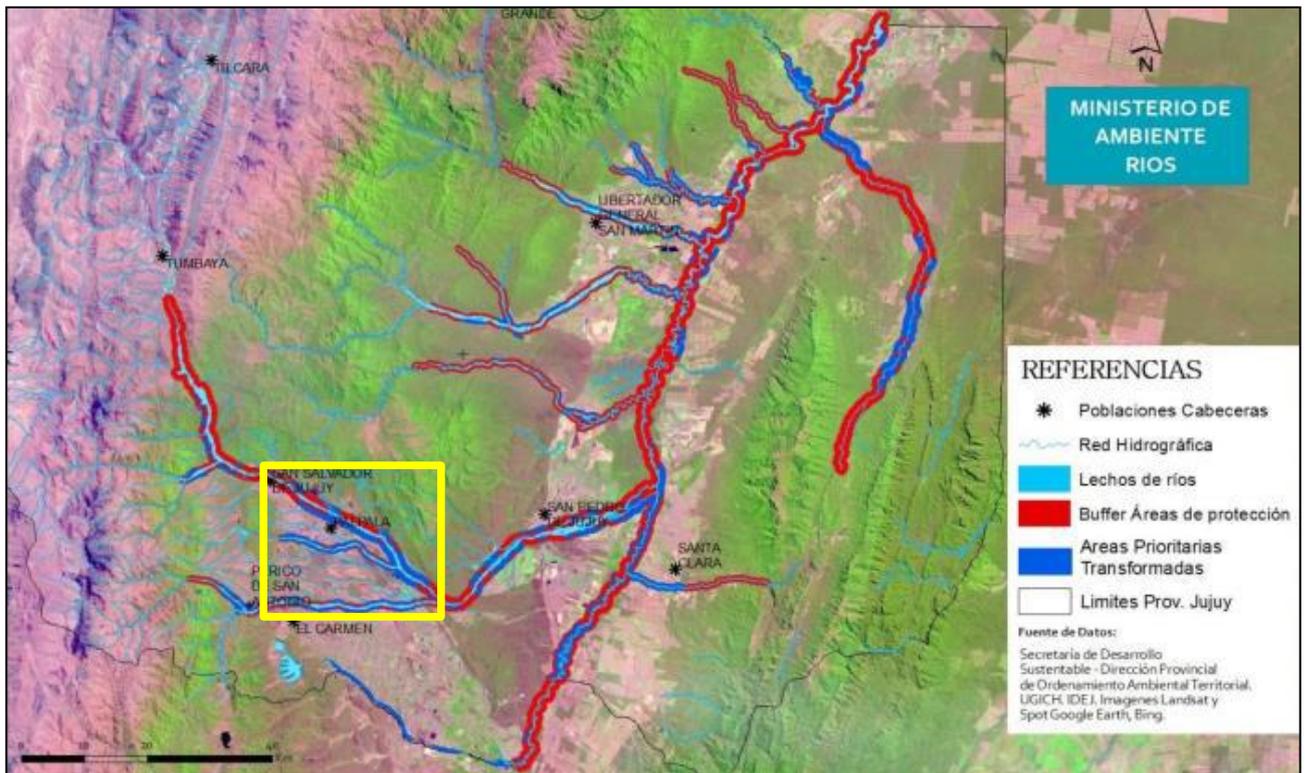
Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos y Corredores biológicos

El proyecto en cuestión atraviesa relictos de bosques nativos categorizados como zonas azules (transformadas) y verdes (Categoría III) en su mayoría, a excepción de los márgenes de los ríos Perico y Los alisos, previstos en el plan de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo (OTBN) de Jujuy como zonas rojas (Categoría I), conformando corredores riparios, según puede observarse en la figura que sigue.



Mapa de OTBN Jujuy en la zona del proyecto

El OTBN vigente (año 2011) establece como corredores riparios a la faja de bosque de 500 m de ancho a cada lado de ríos secundarios (Piedras, Yuto, Sauzalito, Sora, San Lorenzo, Ledesma, Negro, Colorado, Alisos, Perico, Las Pavas) y de 1000 m a cada lado de ríos principales seleccionados (San Francisco, Lavayén y Río Grande) (Figura 15). Las Áreas Prioritarias Transformadas son corredores riparios que han sido transformadas con anterioridad al plan de ordenamiento territorial. En estas áreas la ley establece que deben incorporarse usos compatibles con la función de corredor biológico, como plantaciones forestales exóticas o restauración de bosques nativos; buscando reducir el impacto ambiental y evitando la instalación de asentamientos humanos e infraestructura. Los corredores riparios incluyen los bosques ribereños y otros ambientes afectados por la dinámica del río (inundaciones y cambio de cauce) y bosques aledaños no inundables. Los corredores riparios son importantes como áreas de desplazamiento de mamíferos medianos y grandes.



Corredores riparios asociados a ríos principales (1.000 m ancho) y secundarios (500 m de ancho) según el proyecto de actualización de la OTBN del año 2016 (aún no aprobado). El rectángulo amarillo señala el área del proyecto RN66-RN34. En rojo los bosques existentes y en azul áreas prioritarias que deberían ser restauradas para mantener la conectividad. Fuente: Informe actualización OTBN 2016/Ministerio de Ambiente de Jujuy.

OTBN y conservación de corredores biológicos

La revisión del OTBN 2016 establece que las áreas de corredores deberán tener una consideración especial en la ejecución de POPS, Planes de Manejo Sustentable (PMS) y Planes de Cambio de Uso (PCU). El documento cita: “Hasta la fecha para la evaluación de los Planes de Ordenamiento Predial, se ha trabajado teniendo en cuenta información puesta a disposición por la Secretaría de Biodiversidad de la provincia de Jujuy, aunque no existe un mapa oficial de corredores se ha tratado de garantizar cierta vinculación a nivel paisaje de las áreas de conservación propuestas en cada uno de los planes de Ordenamiento predial” (Ministerio de Ambiente, Gobierno de Jujuy. 2016.).

Los POP constituyen valiosas herramientas para la planificación de corredores de conservación a escala de paisaje, siendo un instrumento administrativo que puede garantizar la zonificación y protección a largo plazo.

Especies protegidas⁶

Roble del país o Palo Trébol

Familia: Leguminosas

Subfamilia: Papilionoideas

Género: Amburana

Especie: Amburana cearensis

Distribución geográfica: Árbol de la Selva Tucumano-boliviana. Actualmente es muy escaso debido a la explotación abusiva de que fue objeto en el último año.

Régimen legal: " Queda prohibido el aprovechamiento de la especie "Roble del país" (Amburana cearensis)" (art. 3º inc. d, Decreto 676-H- 1972).

Descripción

Árbol de porte esbelto, con largo fuste.



Altura aproximada entre 20 y 30 m.

Ramas terminales de mediano grosor.

Las semillas y madera exhalan suave olor a cumarina, de donde proviene el nombre de palo trébol.

Presenta una corteza lisa, exfoliada en delgadas láminas papiráceas rojizas, que dejan al caer parches blanco amarillentos de corteza nueva.

Florece de febrero a marzo.

Fructifica de abril a junio manteniendo algunas vainas dehiscentes hasta la primavera.

⁶ Fuente: <http://www.infojuy.gov.ar/rece Naturales/default.htm>

Transformación y antropización de la cobertura vegetal

En este acápite se quiere resaltar el altísimo nivel de transformación antrópica que se ha dado por las actividades agrícolas, tanto a nivel de los suelos como de las coberturas vegetales nativas. Esta transformación es visible en toda el área del proyecto.

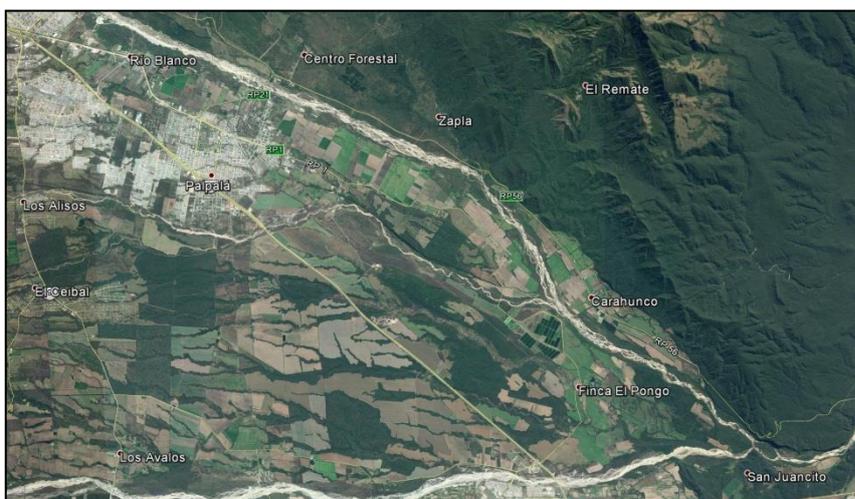
Una potencial explicación para esta transformación puede estar en la deforestación para la utilización de los suelos de áreas planas en la producción de cereales, propiciando una presión sobre la flora nativa que ha generado una pérdida de hábitats forestales muy importante para el desarrollo de la fauna de la región.

Gran parte del área de influencia directa del proyecto se encuentra transformada por el desarrollo urbanístico de las localidades de Perico, Palpalá y San Salvador de Jujuy

En la imagen de más abajo # se muestra una imagen satelital de la zona del proyecto Obsérvese el alto nivel de fragmentación del área y en la siguiente fotografía # se muestra el proceso de homogenización de las coberturas lo cual contrasta con la cobertura preexistente.



Cultivos en la zona del proyecto



Zona del proyecto

Otro tipo de perturbación tiene que ver con la dispersión de especies exóticas que compiten con las especies silvestres autóctonas, tal el caso del pasto cubano (*Tithonia tubaeformis*) que ha sido declarado plaga en la década del 80, provocando cambios en los hábitats naturales e incluso generando pérdidas en los campos productivos, como el caso del tabaco, caña de azúcar y cítricos. Esta especie se dispersa entre otros medios, a través de las vías de comunicación (banquinas y zona de camino) y se desarrolla en suelos perturbados.

Fauna

A continuación se hace una breve descripción de la fauna asociada a la formación fitogeográfica y aunque muchas de estas especies no están en directo relacionamiento con la ruta, algunas de ellas presentan interacción.

Por los niveles de antropización que el sector presenta lo más fácil de observar son las aves y en horas del crepúsculo algunos pequeños roedores y mamíferos. En el sector las amenazas para los distintos grupos de animales varían en intensidad de acuerdo a las actividades económico-productivas desarrolladas en la zona. Sin embargo, se pueden reconocer algunos efectos que inciden en todos los grupos, como son la pérdida de hábitat, la formación de una estructura en mosaico del ambiente o fragmentación del mismo como producto de las actividades agropecuarias y el aislamiento de los individuos en pequeños relictos de vegetación que poco a poco en la medida que avanza la transformación del paisaje se perderán y de esta forma el poco refugio para la fauna asociada a estos sectores agrícolas.

En esta región están representadas 120 especies de mamíferos y ocho de las diez especies de félidos neotropicales. Algunas de estas encuentran aquí el último refugio para su supervivencia en Argentina como el yaguararé (*Panthera onca*).

Como mamíferos exclusivos de las Yungas cabe mencionar el murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*), el murciélago nematófago (*Desmodus rotundus*), la ardilla (*Sciurus ignitus*), el agutí (*Dasyprocta punctata*), cuis serrano (*Cavia tschudi*) y huemul del norte o taruca (*Hippocamelus antisensis*).

En la Selva Tucumano-Boliviana habitan alrededor de 583 especies de aves, las cuales representan el 60 % de las especies de la Argentina. Se caracteriza por la presencia de pavas de monte (*Penelope obscura* y *P. dabenei*), loro hablador alisero (*Amazona tucumana*), el surucúa o aurora (*Trogon curucui*), el burgo (*Momotus momota*) y el tucán (*Rhamphastos* sp.) y aves asociadas a los ríos de montaña.

Muchos de los reptiles existentes se encuentran seriamente amenazados. Habitan en el lugar caimanes (*Caiman* sp.), tortugas de los géneros *Pleurodira* y *Cryptodira*, la iguana colorada (*Tupinambis* sp), la boa arcoiris (*Epicrates*) y varias especies de serpientes. Tres tipos de

serpientes ponzoñosas como la coral (*Micrurus pyrrhocryptus*), la víbora de la cruz (*Bothrops alternatus*) y la cascabel (*Crotalus durissus terrificus*) pueden ser encontradas en estos ambientes.

Entre los anfibios, se caracterizan las especies del género Bufo con algunos endemismos *Hyla pulchella* y *Eleutherodactylus discoidalis* se encuentran en diversos ambientes de las Yungas.

En la actualidad es la población rural residente, y los agricultores del sector, la que provoca mayor impacto sobre la fauna silvestre, tanto por la cacería como por los cambios que producen en el hábitat.

En las áreas con menos intervención y donde la presencia humana no es predominante cazan para consumo algunas especies de mamíferos como la danta o tapir (*Tapirus terrestris*), el pecarí rosillo (*Tayassu tajacu*), el pecarí labiado (*Tayassu albirostris*), el aguti (*Dasyprocta punctata*), la corzuela roja (*Mazama americana sarae*), la corzuela parda (*Mazama simplicornis*), la mulita (*Dasypus mazzai*), la taruca, la vicuña (*Vicugna vicugna*) y el guanaco (*Lama* sp.). De las especies predatoras el jaguar (*Panthera onca*), es la especie más cazada por producir daños en el ganado, hecho que sumado al valor de su piel hace que en la actualidad su población haya mermado sensiblemente. Su presencia es muy difícil de identificar siendo un animal nocturno más las condiciones de ecotono del sector hacen que la región sea muy interesante por la presencia de presas potenciales como lo son el ganado. Con respecto a las aves son perseguidas la pava del monte y charata (*Ortalis canicolis*).

La captura del único primate de la región, el caí o capuchino (*Cebus apella*) y algunas especies de loros (*Amazona* sp.) se realiza para su venta como mascota, es común observar en la vera del camino la venta de las mismas a los turistas. Se cazan, exclusivamente por la piel, gatos del monte (*Oncifelis geoffroi* y *Felis yaguaroundi*) y zorros (*Cerdocyion thous*, *Dusicyon gimnocercus* y *D. culpaeus*) y por su atractivo aves canoras *chalchaleros* (*Turdus amaurochalinus*) y zorzales (*Turdus rufiventri*, *T. serranus* y *T. chiguanco*), y otras de aspecto vistoso como el tucán grande (*Ramphastos toco*) y el guacamayo verde (*Ara militaris*). En la época en la cual *el maíz está por madurar, los pobladores de la selva matan al loro choclero* (*Pionus aximiliani*).

Especies amenazadas. Especies protegidas

La Dirección de Fauna Silvestre del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable ha elaborado el *Programa Nacional de Conservación de Especies Amenazadas*.

Estos proyectos se basan en la realización de acciones para la preservación de estas especies y sus hábitats, tales como la concientización del público general y grupos interesados sobre la

situación de estas especies, la disminución de la presión de caza, la generación de estrategias de conservación de sus hábitats, actividades de rescate y reintroducción al medio silvestre, propuestas de estudio, entre otras.

Estas acciones se plantean conjuntamente con las provincias en las cuales estas especies tienen distribución, fundamentalmente tendiendo a la toma de decisiones consensuadas.

Los programas sobre especies amenazadas, que involucran la zona del proyecto son los siguientes:

Proyecto Tatú Carreta

El Proyecto Tatú Carreta, impulsado por la Dirección de Fauna Silvestre (DFS), tiene como objetivo generar una conciencia y compromiso del poblador local con su ambiente. Desde esta perspectiva, un técnico de la DFS es simplemente un facilitador del proceso; la participación de las comunidades locales es factor decisivo para su éxito.

El tatú carreta (*Priodontes maximus*) se encuentra en la Argentina en grave situación de peligro de extinción - amenazada a nivel nacional e internacional (Comité ad hoc SAREM, 1996, FUCEMA et al., 1997, CITES Apéndice I) y en peligro (UICN, 1996). En la actualidad, los únicos registros de la existencia de ejemplares de Tatú carreta (*P. maximus*) son obtenidos a través de las capturas realizadas por pobladores locales en el área de distribución de la especie. Si bien no se han realizado estudios para confirmarlo, la aparición de ejemplares de tatú carreta se debería fundamentalmente a la expansión de la frontera agropecuaria y al uso intensivo del ambiente por parte de la población local. Cuando se encuentran animales vivos, éstos están siendo utilizados como mascotas en el ámbito local, o capturados con la intención de venderlos y obtener algún beneficio económico. En cambio, cuando se encuentran los caparzones, generalmente se trata de ejemplares que fueron utilizados como alimento o para ser exhibidos como trofeo.

Según U.I.C.N.: Según La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (1996), esta especie se encuentra bajo la denominación de En Peligro de Extinción y como En peligro crítico (CR) en el Libro Rojo de los Mamíferos de Argentina, SAREM (Diaz y Ojeda, 2000).

Según la resolución N° 1030/2004 de la S.A.yD.S.: Especie en peligro de extinción. Según C.I.T.E.S.: Especie que se encuentra incluida en el Apéndice I de la Convención Internacional sobre el Tráfico de Especies Silvestres.

Proyecto Yaguareté

Por Ley Nacional Nº 25463 (15/08/2001) se declara monumento natural a la *Panthera onca* conocida como yaguareté, yaguar, tigre overo y onca pintada.

Se encomienda a la Administración de Parques Nacionales compatibilizar con la Dirección Nacional de Fauna y Flora Silvestres o el organismo que corresponda, el plan de manejo para la especie en las áreas bajo su jurisdicción ajustándolo a la política faunística nacional.

Se invita a los organismos provinciales competentes a adoptar y coordinar con los organismos nacionales planes de manejo y protección en los territorios sometidos a su jurisdicción.

La Autoridad de Aplicación garantizará la planificación y ejecución de medidas de prevención en los casos en que algún ejemplar se constituya en circunstancialmente perjudicial para el hombre y/o sus actividades productivas.

Hacia principios de 1900 aún se encontraban algunos ejemplares en regiones aisladas de la pampa húmeda y hacia mitad de siglo ya había desaparecido casi hasta su distribución actual, siendo muertos en esta época los últimos ejemplares de Corrientes, Entre Ríos y sur de Misiones.

En las Yungas de Salta y Jujuy, destacan dos áreas prioritarias: el Corredor Serranías de Zapla (Jujuy) - Baritú (Salta) es sin dudas la zona de mayor importancia para el Yaguareté por múltiples razones: es la mayor extensión continua de selva, la que se encuentra en mejor estado de conservación, la de más difícil acceso por ser muy quebrada y donde aún existe una buena disponibilidad de presas (en algunos lugares, muy buena). Sin embargo, las actividades ganaderas principalmente de comunidades aborígenes Kollas (Fincas San Andrés y Santiago) presentan conflictos con el Yaguareté debido a predaciones de éste sobre los animales domésticos, y constantemente se producen muertes del felino al no existir un plan para encarar el problema.

Proyecto Taruca (Huemul del Norte)

Declarada por Ley Nacional 24.702/96, MONUMENTO NATURAL.

Conocido localmente como venado, la taruca es un ciervo propio de las montañas de Perú, Bolivia, Chile y el Noroeste de la Argentina, donde se lo encuentra en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca y La Rioja.

Vive en los pastizales de los pisos superiores de las sierras, en grupos familiares de hasta quince individuos. De aspecto y tamaño similar al huemul, pertenecen al mismo género, los machos de la taruca también poseen astas con una bifurcación. Su pelaje es de color pardo

grisáceo amarillento, pesa entre 45-65 kg., mide de 65 a 80 cm. de altura, vive alrededor de 10 años. Las hembras son más pequeñas y no poseen cornamenta.

La caza desmedida y los cambios operados en su hábitat han tornado más escasa a esta especie, al punto de haber sido catalogada en peligro de extinción a nivel internacional.

En la actualidad, la taruca está protegida dentro del Parque Nacional Calilegua (Jujuy), pero debería instrumentarse un conjunto de medidas que permitan asegurar su supervivencia en el resto del país.

Proyecto Tapir

El Grupo de Especialistas en Tapir, es una unidad de la Comisión para la Supervivencia de las Especies de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), que se esfuerza para conservar la diversidad biológica mediante la estimulación, desarrollo y ejecución de programas prácticos para estudiar, salvar, restaurar y manejar las cuatro especies de tapir y sus hábitat remanentes en Centro y Sudamérica y el Sudeste de Asia.

En Argentina, límite austral de distribución de *Tapirus terrestris*, la especie se ha adaptado a condiciones relativamente más estresantes que las de otras áreas (marcada estacionalidad, menor diversidad vegetal, menor disponibilidad de frutos carnosos, presencia de ganado, entre otras). Los tapires se distribuían en todo el norte del país, desde las Yungas hasta la Selva Misionera, en bosques y sabanas chaqueñas, bosques ribereños, humedales y aun pastizales serranos. Sin embargo actualmente su área de distribución se redujo prácticamente en un 50 %, quedando poblaciones con perspectivas de supervivencia a largo plazo solo en los remanentes de bosques de Salta, Jujuy y Misiones, y en áreas poco alteradas de la región chaqueña, lo que representa aproximadamente un 10 % de su área de distribución histórica.

En el NOA, bio-región de Yungas o selva tucumano-boliviana y el Chaco Serrano se encuentran amenazados por la expansión de la agricultura (principalmente soja y caña) y la ganadería, además de la incontrolada explotación forestal. Progresivamente la cuña de selvas de montaña se está fragmentando y reduciendo, lo que provoca el aislamiento de las poblaciones animales y vegetales. El avance de la frontera agrícola está provocando una alarmante reducción del hábitat para esta y otras especies clave como los pecaríes labiados o majanos. También se está produciendo un progresivo aislamiento de los ambientes del piedemonte y su continuidad con los bosques chaqueños, a la vez que disminuye el tamaño de las poblaciones de fauna y se ve dificultada su dispersión.

En consecuencia, la dinámica natural de los desplazamientos y el flujo genético se alteran. Todos estos eventos tendrán consecuencias negativas para la supervivencia del tapir en el país

y el equilibrio de los ecosistemas que constituyen su hábitat natural. Los tapires de esta región son importantes precisamente por las adaptaciones extremas experimentadas, porque su hábitat está siendo destruido aceleradamente y porque aún sabemos muy poco sobre ellos. Por ello es que urge obtener datos básicos de la especie para diseñar estrategias de planificación y conservación.

Atropellamiento de fauna

Son varios los factores de una carretera que influyen en la mortalidad de la fauna. Entre ellos, la velocidad de los vehículos, el volumen de tránsito, la topografía, características estructurales del paisaje (ej. si la carretera se encuentra elevada respecto del entorno circundante), etc.

El impacto ecológico más negativo para la biodiversidad es el efecto barrera. La capacidad de dispersión de los organismos vivos es uno de los factores claves para la supervivencia de las especies; el desplazamiento en un territorio para la búsqueda de comida, para el refugio o para aparearse se ve afectado por las barreras que causan aislamiento del hábitat.

En un ambiente de topografía llana donde la red de drenaje superficial es muy densa, el efecto barrera es aún más acentuado, conduciendo a la formación de gigantescas lagunas aguas arriba de la carretera que impide la transitabilidad de las especies.

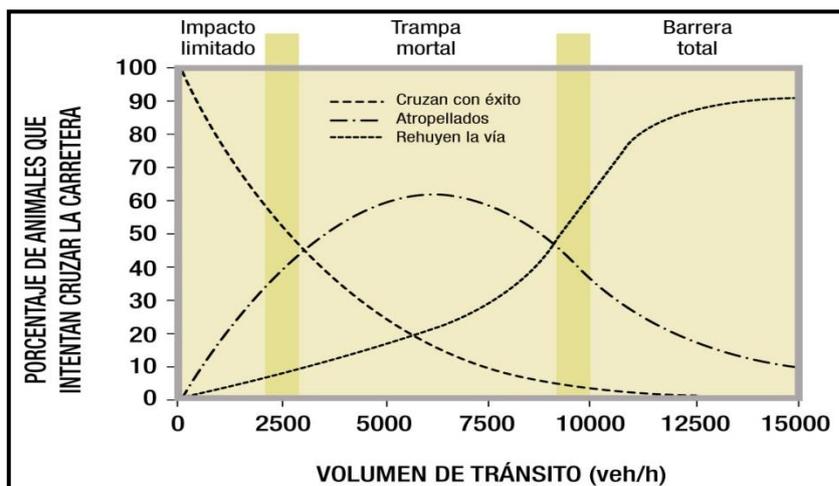
Para reducir estos efectos deben tenerse en cuenta algunos criterios tales como elección de un cuidadoso trazado de la carretera, diseño de estructuras que permitan el paso de animales sin interferencia con el tránsito (pasos de fauna), control del volumen de tránsito, entre otros.

Los grupos faunísticos más afectados son, entre los vertebrados, los anfibios, reptiles y mamíferos, y entre los invertebrados, aquellos cuyo desplazamiento se efectúen por la superficie terrestre.

El volumen de tránsito condiciona la mortalidad por atropello y el efecto barrera de la infraestructura. Carreteras con tránsito inferior a 1.000 veh/d son permeables a la mayoría de las especies, mientras que autopistas con tránsito superior a 10.000 veh/d son impermeables a la mayoría de las especies.

Con una baja intensidad de tránsito (<2.500 veh/d), la proporción de accidentes que sufre la fauna es inferior a la proporción de animales que logran cruzar una carretera (impacto limitado). Con una intensidad media (2.500 - 10.000 veh/d) el número de animales atropellados es alto, disminuye la proporción de los que logran cruzar con éxito y aumenta el número de animales ahuyentados por la infraestructura. Con una alta intensidad (>10.000

veh/d) se reducen los accidentes de la fauna, pocos logran cruzar con éxito y aumenta el número de animales ahuyentados, ver siguiente figura



Mortalidad de la fauna por atropello en función del volumen de tránsito (luell et al. 2003).

Otros efectos ecológicos que afectan de forma negativa a la biodiversidad son: la contaminación química, ruidos y vibraciones y las molestias visuales por la iluminación.

Los ruidos y vibraciones que se producen en la carretera según el tipo de tránsito, volumen, superficie de rodamiento, topografía, estructura y tipo de vegetación existente provocan una disminución de la densidad de especies sensibles en sitios con tales perturbaciones.

Las luces artificiales de las carreteras pueden afectar el ritmo normal del crecimiento de las plantas, los comportamientos de reproducción y alimentación de las aves y las costumbres nocturnas de los anfibios.

Las márgenes de las carreteras pueden servir de corredores de fauna facilitando el desplazamiento de las especies a lo largo de su trazado. Sin embargo, no tienen el mismo valor que los corredores naturales ya que las condiciones de hábitat en las márgenes de las infraestructuras son variables a lo largo de su recorrido. Además, en los cruces con otras infraestructuras, los animales sufren altos riesgos de accidentes.

Si se realiza el mantenimiento de la vegetación de los bordes para asegurar la visibilidad del conductor, también puede servir para mejorar las condiciones de visibilidad de las especies al cruzar la carretera y reducir los accidentes de choque contra los vehículos.

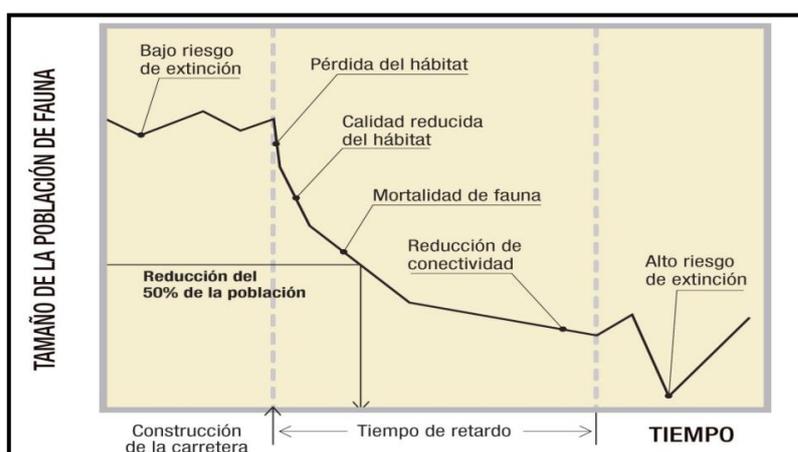
Las carreteras con márgenes amplias y vegetación herbácea pueden servir como nuevo hábitat para otras especies, en particular aquellas que dependen de praderas semi-naturales y biotopos abiertos creados por la siega tradicional. Esta incorporación de nuevas especies de plantas y animales a lo largo de los costados del camino puede vencer el balance dinámico

existente en un ecosistema. Las especies nativas compiten por los recursos con las nuevas afluencias y las relaciones depredador - presa pueden ser alteradas aún en detrimento de las especies nativas. El resultado es usualmente un ecosistema simplificado más vulnerable para impactos a largo plazo.

Los efectos ecológicos que producen las carreteras (desde su construcción) sobre la fauna ocurren en diferentes tiempos. La pérdida de hábitat es el efecto más inmediato.

Los sistemas ecológicos muestran un desfase -tiempo de retardo- desde que tiene lugar la degradación del hábitat hasta que se detectan los efectos ecológicos completos.

En la figura que sigue (Forman et al. 2003) puede observarse la reducción del tamaño de la población de la fauna en función del tiempo producido por cuatro efectos ecológicos y el tiempo de retardo para los efectos acumulativos. Después del desfase, el tamaño de la población es normalmente pequeño con grandes fluctuaciones en un cierto plazo.



Cuatro efectos ecológicos de carreteras sobre la población de la fauna y el tiempo de retardo para los efectos acumulados (Forman et al. 2003) – Modificado.

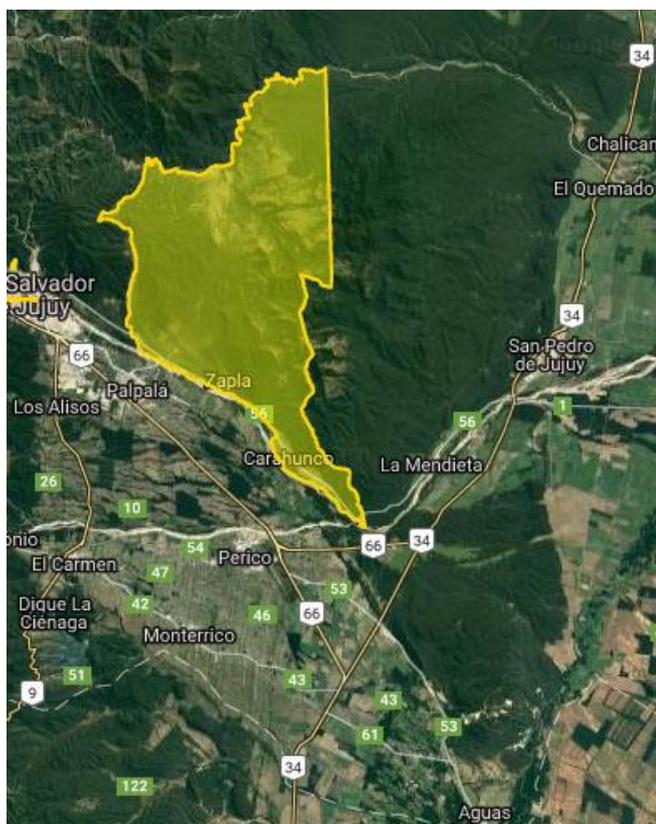
Áreas Naturales Protegidas

El proyecto no atraviesa áreas naturales protegidas. Sin embargo, dentro de su área de influencia directa se ubica la Reserva Municipal de Usos Múltiples Serranías de Zapla y el área bajo régimen de protección denominado “Bosque Modelo Jujuy”.

Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla

La Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías de Zapla (REUM Serranías del Zapla), fue creada en el año 2003 por el Concejo Deliberante de la Municipalidad de la Ciudad de Palpalá, ordenanza N° 756, con el objetivo de compatibilizar la conservación y el desarrollo

sustentable de esta región (Malizia et al. 2010). Ocupa una extensión de 37.139 ha en el municipio de Palpalá, casi en su totalidad bajo dominio privado (Malizia et al. 2010). Su sector Norte se encuentra dentro de la Reserva de Biosfera de Yungas, también pertenece a la cuenca Binacional del Río Bermejo y es una zona AICA (Aves Argentinas). Es el área protegida más próxima al área del proyecto vial, el extremo SE de la reserva se ubica a aproximadamente 1500 m de la traza de la RN66 (Figura 7).



Ubicación de la Reserva de Uso Múltiple Serranías de Zapla, Palpalá, Jujuy. **Fuente:** SIGA/ProYungas

La reserva protege bosques y selvas montanas de la ecorregión de las Yungas. En las zonas más elevadas se desarrollan pastizales de altura. Existen estudios recientes sobre la flora y comunidades arbóreas del gradiente altitudinal de las Serranías de Zapla (Entrocassi Fassinato 2015, Cuyckens et al. 2015). Una parte importante de la reserva se encuentra cubierta de plantaciones forestales. Con respecto a la fauna, se han realizado pocos estudios en esta zona, sin embargo, existe un inventario preliminar de la comunidad de mamíferos de la reserva que cita 49 especies mediante un relevamiento de entrevistas a pobladores locales y registro de rastros (Mamani et al. 2012). Entre las especies registradas con mayor frecuencia en los sectores más accesibles de la reserva (ej. Plantaciones de *Eucalyptus*) fueron el zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*), pecarí labiado (*Tayassu pecari*), corzuelas (*Mazama gouazoubira* y *M. americana*), puma (*Puma concolor*), mayuato (*Procyon*

cancrivorus) y mono caí (*Sapajus cay*). Malizia et al. (2010) también cita la presencia de tapir (*Tapirus terrestris*), pecarí de collar (*Pecari tajacu*), agutí (*Dasyprocta leporina*), coatí (*Nasua nasua*) y ardilla roja (*Sciurus ignitus*). La REUM Serranías del Zapla protege poblaciones de yagüareté (*Panthera onca*) (Mamani et al 2012, Malizia et al. 2010). Conocido localmente como “overo” es el depredador tope del ecosistema y se encuentra en Peligro Crítico de extinción a nivel nacional.

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

No se atraviesan ni afectan territorios indígenas ni se deben realizar asentamientos involuntarios.

En la Evaluación Social del proyecto en su conjunto, se ha realizado un análisis más exhaustivo de este aspecto, orientado al cumplimiento de las salvaguardas sociales del Banco Mundial, el cual ha servido como insumo para la elaboración del Plan para Pueblos Indígenas (PPI) y del Plan de Relocalización Social Abreviado (PRA) que acompañan al Pliego Particular para esta Obra.

Población

La población total provincial censada en 1991 fue de 512.329 habitantes, para el censo del 2001 se registró un total de 611.484 habitantes y, siendo la población urbana de 521.561 habitantes respecto a la población rural representada por 89.923 habitantes (Tabla ##), y para el censo 2010 673,307 habitantes.

Provincia de Jujuy según departamento. Población censada en 1991 y 2001 y variación intercensal absoluta y relativa 1991-2001

Departamento	Población			Variación absoluta 2001-2010	Variación relativa [%] 2001-2010
	1991	2001	2010		
Total Pcia	512,329	611,888	673,307	61.419	10

Dr. Manuel Belgrano	184,920	238,012	265,249	27.237	11,4
El Carmen	62,291	84,667	97,039	12.372	14,6
Palpalá	43,521	48,199	52,631	4.432	9,2
San Antonio	2,704	3,698	4.466	768	20,8

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 1991 y Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001

De acuerdo a los datos del último censo, la densidad de población en la provincia era, en el 2010, de 12,7 habitantes por km² (INDEC, 2001).

Los departamentos en la zona del proyecto que mayor crecimiento poblacional presentaron fueron San Antonio y El Carmen, con una variación intercensal 2001-2010 del 20,8 % y del 14,6 %, respectivamente.

Juntos los cuatro departamentos en los que se emplaza el proyecto concentran un 62,28% de la población de la provincia.

Departamento El Carmen

El departamento El Carmen fue creado institucionalmente el 26 de noviembre del año 1899.

Se ubica en el SE de la provincia entre las regiones de los valles y las yungas. Figura ##

En el período ínter censal 1991-2001 el Departamento muestra un crecimiento poblacional del 35,9 %. La tabla 4.3.1.2 exhibe la evolución de la población del Departamento de El Carmen según los últimos datos oficiales.



Ubicación del departamento El Carmen en la provincia de Jujuy

La población del departamento El Carmen, creció en la década a un ritmo mayor que el del total provincial. La tasa media anual de crecimiento intercensal del departamento El Carmen, fue de 2,96 %.

El departamento cuenta con un importante componente poblacional nacido en el país vecino Bolivia, mayormente representado en edades maduras que indica establecimiento, aunque la presencia en edades jóvenes y activas muestra una continuidad de los movimientos migratorios en este sentido.

La localidad de Perico se sitúa en una posición estratégica respecto del proyecto debido a que la ruta Nacional Nº 66 constituye sus principales accesos.

En este sentido, el estudio se orienta en esta instancia a ambas localidades y su contexto en torno al proyecto de la ruta.

La localidad de Perico experimentó un importante crecimiento de su población en el período intercensal 1991-2001

Perico. Población censada en 1991 y 2001 y variación intercensal absoluta y relativa 1991-2001

Localidad	Población		Variación absoluta	Variación Relativa [%]
	1991	2001		
Perico	25.749	36.320	10.571	41,1 %

El crecimiento que se ha producido en el periodo entre censos ubicó a la localidad como el cuarto aglomerado de la provincia.

La dinámica de la población se corresponde con la economía regional y da cuenta, en parte, de la variación que se observa en las cifras de crecimiento poblacional.

Departamento de Palpalá



Ubicación del departamento El Carmen en la provincia de Jujuy

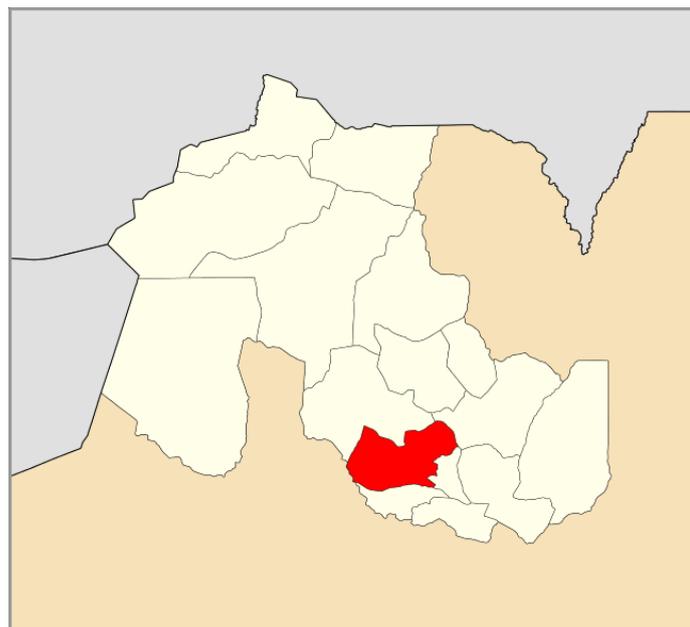
El Departamento Palpalá contaba en 2001 con 48.199 habitantes, lo que incluye 45.184 entre la ciudad en sí, Altos Hornos Zapla y Río Blanco; y los restantes 3.015 entre Centro Forestal, Carahúnco y población rural dispersa. El Departamento Palpalá tiene el 7,9% de la población total de la provincia (611.888 habitantes según el Censo 2001). Según el censo de 1991 el departamento Palpalá tenía 43.521 habitantes, lo que representa un incremento del 10,7% en su población durante esos diez años y una tasa de crecimiento intercensal de 10,26 por mil. Es uno de los departamentos con crecimiento poblacional más moderado, muy lejos de otros departamentos y casi con la mitad de la variación porcentual provincial que alcanzó el 19,4%. Los mayores crecimientos demográficos de la década correspondieron a los departamentos típicamente tabacaleros y al departamento capital, seguidos por algunos de los departamentos de Quebrada y Puna (vinculados a cuestiones administrativas, como el crecimiento de Susques, o turísticas, como Tilcara y Tumbaya, además de los fuertes movimientos locales que han conseguido atraer importantes fondos para desarrollos productivos en la región). Recién luego se ubica Palpalá por su crecimiento demográfico, mientras que por su cantidad de habitantes la ciudad de Palpalá es la tercera en importancia de la provincia (luego de la capital y de San Pedro de Jujuy). En este sentido ha superado a la ciudad de Libertador General San Martín, que en el Censo anterior tenía más población que Palpalá.

Es interesante observar que la tasa de crecimiento intercensal de Palpalá fue de 29,89 por mil entre 1980 y 1991, con lo cual la tasa de 10,26 por mil correspondiente al período 1991-2001

estaría reflejando una importante desaceleración en el crecimiento poblacional del departamento en la década de los noventa con respecto a la década de los ochenta. Esto se vincula seguramente a la privatización de la siderurgia estatal Altos Hornos Zapla y la reducción de personal que acompañó este proceso. Resulta interesante señalar que el mayor crecimiento poblacional de los noventa se ha dado, dentro del departamento Palpalá, en la ciudad en sí, ya que tanto Centro Forestal como Mina 9 de Octubre han visto reducirse su población en términos absolutos entre ambos censos. El caso de Mina 9 de Octubre es paradigmático, ya que el Censo 2001 sólo registra 2 habitantes en la misma (frente a 325 del Censo anterior) debido al cese de su explotación. Por su proximidad a la ciudad capital, en la actualidad (Palpalá y San Salvador de Jujuy) conforman un conglomerado urbano: Gran San Salvador de Jujuy con casi 280.000 habitantes.

De los 6.970 habitantes de entre 18 y 24 años 3.880 no registran asistencia escolar, lo que representa el 55.7% (según datos del Censo 2001).

Departamento Dr. Manuel Belgrano



Ubicación del Departamento Dr. Manuel Belgrano

En el departamento Doctor Manuel Belgrano se encuentra San Salvador de Jujuy la capital de la provincia de Jujuy, también forman parte del departamento la localidad de Yala muy conocida por sus termas y sus parques, el resto de las localidades se dedican básicamente a la agricultura y ganadería.

El departamento tiene una superficie de 1917 km². Limita al oeste con la provincia de Salta, al sur con el departamento San Antonio, al este con los departamentos Palpalá y Ledesma y al norte con el departamento Tumbaya.

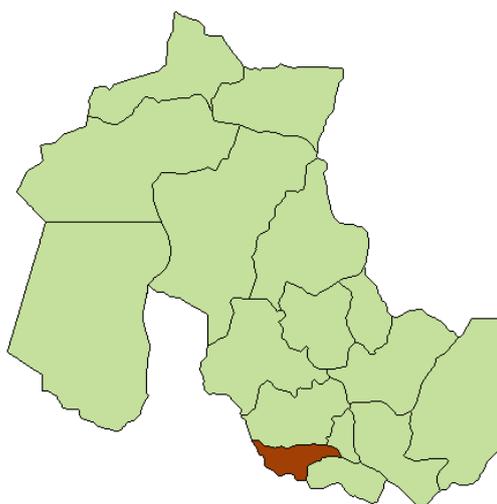
La principal vía de acceso es la RN 9, que atraviesa el departamento en su totalidad y en cercanías de la cual se ubican la mayor parte de las localidades.

Cuenta con 265249 habitantes, lo que representa un incremento del 11.44% (INDEC 2010) frente a los 238012 habitantes (INDEC 2001) del censo anterior. Este incremento es similar al 10% calculado para el total de población de la provincia de Jujuy en el mismo período.

El departamento cuenta con la mayor oferta educativa de la provincia. Según datos oficiales, en el año 2011 el departamento contaba con un total de 187 establecimientos públicos, 97 privados y 6 de gestión cooperativa o social, que atienden los requerimientos de niños y jóvenes desde el jardín maternal hasta la etapa posterior al nivel secundario.

El departamento cuenta con algo más de 40 establecimientos de atención en salud, incluyendo laboratorios y centros de atención primaria, estos últimos en general ubicados en las localidades pequeñas o en los barrios más alejados de la zona céntrica de la ciudad de San Salvador de Jujuy

Departamento de San Antonio.



Ubicación del Departamento de San Antonio

Población y Vivienda La población del departamento San Antonio cuenta con 3698 habitantes en el censo (INDEC 2001), notándose un leve incremento de población ya que en 1991 contaba con 2704 habitantes. San Antonio ocupa una superficie de 690 km² y una densidad de población de 5,4 habitantes por km². La población de esta zona está concentrada en el pueblo de San Antonio (1316 habitantes), en el censo 1991 contaba con 811 habitantes. Una porción muy importante está localizada en Lote Navea (734 habitantes) y El Ceibal (189 habitantes); el resto de los pobladores vive.

Según un patrón disperso, en relación a las actividades agropecuarias que desarrollan, dentro de fincas o en puestos de pastoreo en las zonas más altas.

Población y Vivienda	Casas	Población
Total	918	3.681
Casas Tipo "A"	290	1.184
Casas Tipo "B"	436	1.802
Rancho	123	430
Casilla	55	237
Departamento	14	28

Esta zona incluye el único centro urbano del departamento de San Antonio, la ciudad homónima. Esta cuenta con los servicios básicos y es sede de toda la actividad administrativa del departamento.

Según el censo de 2001 de población y vivienda, la localidad de San Antonio tiene una población de 1318 habitantes, registrándose 395 viviendas. Figuran además el Loteo Navea con 73 viviendas y El Ceibal con 156. El censo no contabiliza viviendas para la zona rural. Los distritos pertenecientes a la jurisdicción de San Antonio son: Los Paños, El Carril, La Toma (que se encuentran ubicados sobre la ruta provincial N°2) y La Cabaña, Río Blanco y Pueblo Viejo, a los que se accede por caminos secundarios, atravesando el cauce del río Los Sauces, pasando sobre estructuras de troncos que deben ser reparadas después de cada creciente. La mayor parte de la población vive en casas, con un alto porcentaje de viviendas precarias, son las viviendas que no reúnen las condiciones mínimas de seguridad en cuanto a los materiales y tipo de construcción y no cuentan con instalación de agua, electricidad ni gas. Es la característica de la vivienda rural, con piso de tierra sin techo seguro, paredes de madera o adobe.

Los servicios sanitarios nos señalan un mayor porcentaje de viviendas de tipo precario (54%), sin acceso a cloacas ni descarga de agua. De las 395 viviendas de San Antonio, sólo 88 tienen desagües a red pública.

La ganadería extensiva es practicada en las partes altas por pastajeros sin tierras, que hacen trashumancia, bajando los animales en época seca y comienzos de la primavera. Esta actividad genera problemas por la entrada en fincas privadas, que causan daños a la producción agrícola.

Según el Censo Agropecuario 2001, en todo el departamento de San Antonio hay 7.253 cabezas de bovinos, 1.597 cabezas de ovinos, 801 cabezas de porcinos y 1694 cabezas de caprinos. Este censo nos indica que en San Antonio están ubicadas 189 explotaciones agropecuarias, 132 con límites definidos que cubren 27.137 ha. y 57 sin límites definidos que representan 4.313 ha, en este grupo están incluidos los "*pastajeros*" ya que el censo considera la actividad del productor para definirla y no el título de propiedad.

La Agricultura se practica en una superficie relativamente menor de hectáreas y con una cantidad menor de explotaciones agropecuarias. La producción se realiza en 4.313 ha, destacándose los cereales (555 ha) y el tabaco (539 ha).

En esa zona la identidad de los habitantes de este departamento está muy ligada a la actividad ganadera y al campo; así lo define su patrón de asentamiento disperso conectado con cada una de las actividades desarrolladas, viven a pocos minutos de un centro urbano donde pueden acceder a los servicios necesarios, aunque estos estén por debajo de las necesidades básicas con las que debería contar una unidad administrativa y política con el rango de cabecera de Departamento, que además es el único centro urbano de toda la jurisdicción. La corta distancia que existe desde San Antonio a El Carmen, donde hay una mayor disponibilidad de servicios como el Hospital, las estaciones de aprovisionamiento de combustible, supermercados y farmacias, diluye en la práctica este problema.

En algunos casos, los propietarios de las fincas más grandes viven en las ciudades más importantes de los valles, como San Salvador de Jujuy o El Carmen. Los productores chicos viven en las inmediaciones de sus campos, como puede observarse sobre la ruta desde la Almona a San Antonio, donde pueden distinguirse a través de las distintas instalaciones, las actividades que se desarrollan en cada finca. Instalaciones para tabaco, consistentes en grandes estufas de adobe, galería para el encañado, galpones para guardar herramientas, maquinaria, semillas y todos los enseres que se utilizan para esta actividad.

6 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

6.1 Denominación

Proyecto de Obras de Conservación Mejorativa, Construcción de Retornos sobre RN N° 66 y Mejora de la Seguridad Vial en Acceso Sur a la Ciudad de San Salvador de Jujuy.

Tramo: Empalme RN N° 9 – Empalme RN N° 1v-66. Provincia de Jujuy. (Grupo de Obras III)

6.2 Ubicación



Plano con la ubicación general del Proyecto (elipse roja)

La Ruta Nacional N° 66 se encuentra en el sudeste de la Provincia de Jujuy, teniendo su Progresiva Inicial 0+000.00 en el acceso sur de la ciudad de San Salvador de Jujuy, en correspondencia con el empalme a la Ruta Nacional N°9 y la Ruta Provincial N°1.

Entre el empalme con la Ruta Nacional N° 9 y el aeropuerto Horacio Guzmán, esta ruta es autopista y discurre de noroeste a sudeste en un recorrido de 23 km. En el empalme con la avenida de acceso a la Ciudad Perico cambia el rumbo hacia el este, con calzada convencional, hasta el empalme con la Ruta Nacional 34 en un recorrido de 12 km.

El aspecto más importante de este tramo es el de formar parte del Corredor Bioceánico “Eje de Capricornio” que discurre de Este a Oeste de nuestro país, uniendo cuatro países con la infraestructura vial necesaria para el desarrollo de los mismos. Estas vinculaciones desde Argentina comprenden:

- Hacia Chile a través del Paso de Jama (Pcia. de Jujuy).
- Hacia Paraguay a través del Puente Internacional Misión La Paz- Pozo Hondo (Pcia. de Salta).
- Hacia Brasil a través de la ciudad de Bernardo de Irigoyen (Pcia. de Misiones) y Santo Tomé (Corrientes).

6.3 Proyectos Relacionados

La obra proyectada está emplazada en una arteria principal del denominado Corredor del Noroeste y resulta estratégica para el transporte por vía terrestre.

El presente proyecto de obra se enmarca dentro de la planificación vial que el Poder Ejecutivo ha diseñado como parte de su Política Nacional, atendiendo las necesidades de infraestructura de transporte, incremento de empleo y mejora de la competitividad de los bienes nacionales.

En este sentido, el Corredor ocupa un importante rol dentro del circuito distribuidor de bienes hacia y desde el interior del país, conectando principalmente el Noroeste argentino con el resto del país, Brasil, y Uruguay, y vinculando a su vez el extremo sur del continente con Bolivia. En virtud de su ubicación, la obra constituirá un eslabón complementario del comercio con el Mercosur y será también un factor de consolidación del proceso de integración regional.

El proyecto se encuentra estructurado en un Programa de mayor escala denominado “Corredor del Noroeste”, de unos 570 km de extensión.

En la siguiente tabla se listan otras obras que formarán parte del Corredor del NOA:

Proyecto	Tramo	Sección
Autopista del Noroeste AUNOA	T-01: RN 34, Taboada - La Banda	(prefactibilidad)
	RN 9, Termas de R. Hondo - Tucumán (RN 9)	(prefactibilidad)
	RN 9, Acceso N y S a Tucumán	(prefactibilidad)
	RN 9, Tucumán - Rosario de la Frontera	(prefactibilidad)
	RN 9/34, Rosario de la Frontera – Lte. Salta – Jujuy	Secciones: Variante Guemes, Guemes – Metán y Metán – Rosario de la Frontera (prefactibilidad)
	RN 34, 66 y 1V66, Salta - S. P. de Jujuy	S-01: RN 34, Acceso a Salta - Lte. Salta/Jujuy (Variante Güemes)
		S-02: RN 34, Lte. Salta/Jujuy - Int. RN 66
		S-03: RN 34, Int. RN 66 - S. S. de Jujuy
		S-04: RN 1V66; RN 66, Int. RN 34 - Int. RN 1V66
S-05: RN 66, Int. RN 1V66 - Int. RN 9		

6.4 Antecedentes del Proyecto

La primera intervención en la calzada izquierda (descendente) de la R.N.Nº 66 construida en el año 1974, fue con la Obra: Contrato de Rehabilitación y Mantenimiento - C.Re.Ma. (Etapa 1) de la Malla 404 en el año 1998.

La última intervención fue con una repavimentación que se realizó con la Obra: C.Re.Ma. (Etapa 2) de la Malla 404 en el año 2006.

La calzada derecha (ascendente) de la R.N.Nº66 en la Sección S.S. de Jujuy – Perico, fue construida en el año 2001 en la Obra: Corredor Vial por el Paso de Jama, y hasta la fecha solo se han realizado tareas de mantenimiento de rutina en la misma, como ser sellado de fisuras y bacheo. Pasaron 15 años sin que se haya realizado ninguna intervención en esta calzada.

No hubo intervención -como ser una repavimentación- durante 9 años en la RNNº 66, calzada izquierda, construidas en el año 1974.

La Obra: C.Re.Ma. (Etapa 3) que incluía trabajos en estas rutas, fue licitada el 27 de Mayo de 2014 (Expediente Nº 5569/2013), pero no fue adjudicada.

En este tiempo se ha producido un notable incremento del tránsito total que circula por la Ruta 66, aproximadamente un 70% y consecuentemente del tránsito pesado que es el que provoca mayores exigencias al pavimento.

El presente Proyecto forma parte de tres (3) grupos de obras:

Grupo 1:

- RN N°34 entre Límite con Provincia de Salta (km 1149,94) y Empalme con RN N° 66 (km 1176,00).
- RN N° 66 entre Empalme con RN N° 1V66 (km 24,5) y Empalme con RN N° 34 (km 37,94), y RN N° 1V66 entre Empalme con RN N° 34 y Empalme con RN N° 1V66 (km 13,32).

Grupo 2:

- RN N° 34 entre Empalme con RN N° 66 (km 1176,00) y Acceso Norte a San Pedro de Jujuy (km 1197,00).

Grupo 3:

- RN N° 66 Tramo: Empalme con RN N° 1V66 – Emp. RN N° 9Y el presente Proyecto, considerado como Grupo III.

Todos ellos forman a su vez parte del Corredor de desarrollo productivo y regional Ruta Nacional N° 34, la cual integra el Corredor Bioceánico Eje de Capricornio y el Corredor Vial de Desarrollo del NOA, detallados en los capítulos Área de Influencia Indirecta y en capítulo de Proyectos Relacionados del presente informe.

6.5 Situación Actual del Camino

El Corredor del Noroeste (Corredor del NOA), comprende la RN N° 9 y la RN N° 34, las cuales atraviesan las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán y Santiago del Estero, y sirven como vinculación directa entre la Argentina y el sur de Bolivia. Además, las RN N° 66 y RN N° 1V66 son el acceso fundamental a la Ciudad de San Salvador de Jujuy (capital de la provincia).

El tramo en estudio de este Corredor está formado por la red de rutas de la provincia de Jujuy que incluyen la RN N° 34, desde el límite con Salta hasta San Pedro de Jujuy, y las RN N° 66 y RN N° 1v 66 en toda su extensión.

En la actualidad estos caminos se encuentran pavimentados y cuentan con un carril de circulación en ambos sentidos, a excepción del tramo sobre la RNN°66 que se extiende desde la intersección con la RNN°1V66 hasta el empalme con la RNN°9, que posee dos carriles por sentido.

En cuanto a su estado, se trata de un pavimento que muestra una serie de fallas que evidencian la fatiga de su estructura como consecuencia del intenso tránsito y a la insuficiente capacidad vehicular. Ambos factores, es decir deterioro y exceso de demanda vehicular, son la causa principal de los frecuentes siniestros viales que se suceden en la zona.

Por otro lado, sobre la RNN°66, en la intersección con la RNN°9, la RPN°1 y la Avda. Savio (acceso Sur a San Salvador de Jujuy) se identifica un foco altamente conflictivo en materia de seguridad vial. Allí, el diseño del distribuidor existente (intersección rotatoria con 5 ramas de autopistas/autovías periurbana/interurbana) es causa de entrecruzamiento de distintas vías de acceso y salida, lo que sumado a la escasa capacidad vehicular de la estructura, genera un alto riesgo de siniestralidad.

En este sentido, uno de los accesos más problemáticos del Distribuidor es el del ingreso y egreso de vehículos a la nueva Terminal de Pasajeros de Jujuy.



Distribuidor de Acceso Sur a San Salvador de Jujuy de alta siniestralidad

En el tramo que se inicia en la intersección con la RNN°1V66 y finaliza en la RNN°9, también sobre la RNN°66 tuvo su última intervención con una repavimentación que se realizó con la Obra: C.Re.Ma. (Etapla 2) de la Malla 404 en el año 2006.

La calzada derecha (ascendente) de la R.N.Nº 66 en la Sección S.S. de Jujuy – Perico, fue construida en el año 2001 en la Obra “Corredor Vial por el Paso de Jama”, y hasta la fecha solo se han realizado tareas de mantenimiento de rutina en la misma, como ser sellado de fisuras y bacheo. Pasaron 15 años sin que se haya realizado ninguna intervención en esta calzada.

En tanto en la calzada izquierda, tampoco hubo intervención de tipo repavimentación durante 9 años.

En este tiempo se ha producido un notable incremento del tránsito total que circula por la Ruta 66, aproximadamente un 70% y consecuentemente del tránsito pesado que es el que provoca mayores exigencias al pavimento.

Esta situación, tiempo transcurrido e incremento del tránsito, ha originado la manifestación de fallas en el pavimento existente, que difieren según el carril que se trate.

Estas fallas en el pavimento, que evolucionaron progresivamente a lo largo de los años, indican ahora una tendencia a un deterioro acelerado que probablemente se agrave, por lo que se requiere una intervención inmediata, sobre todo teniendo en cuenta el intenso tránsito y las altas velocidades con que se circula por estas rutas.

En términos generales se pueden resumir las principales fallas de la calzada:

En la R.N.Nº 66, en la calzada derecha, el carril lento (derecho) se encuentra con deformaciones por ahuellamiento debajo de los 12 mm, salvo entre los kilómetros 13 y 22 donde se registran ahuellamientos de hasta 27 mm, mientras que el carril rápido (izquierdo) tiene poco ahuellamiento (≤ 5 mm).

Toda la calzada se encuentra muy fisurada, con un valor característico (percentil 80) de fisuras tipo 4 en el 25% de la superficie, llegando a alcanzar algunos sectores fisuras tipo 6 en el 40% de la superficie.

También se observan ondulaciones o deformaciones longitudinales en algunos sectores, que afectan la marcha uniforme de los vehículos.

En la calzada izquierda, el carril lento (izquierdo) tiene elevado ahuellamiento en prácticamente toda la sección, con un valor característico de 29 mm, registrándose valores de hasta 45 mm, mientras que el carril rápido (derecho) tiene poco ahuellamiento (≤ 5 mm). Esto se debe al importante aumento de las cargas de camiones que circulan por la Ruta 66, particularmente en el lado izquierdo, es decir en la dirección sur norte, y a que claramente la estructura de la calzada no está pudiendo soportar sin deformarse las cargas que la solicitan.

La fisuración es poca, con un valor característico de fisuras tipo 2 en el 7% de la superficie.

La situación actual de la carretera se evalúa mediante el relevamiento de las fallas más significativas que afectan al pavimento. Las fallas son:

- Deformación longitudinal
- Deformación transversal
- Fisuración
- Desprendimiento.

Los valores hallados se procesan de modo de llegar a un índice indicativo del estado de dicho pavimento a la fecha de evaluación; a este índice se lo denomina Índice de Estado (IE).

El IE puede utilizarse ya sea como elemento de juicio para la evaluación general de un pavimento dado, o bien para detectar la conveniencia y el grado de urgencia de profundizar el análisis, determinando la obra necesaria.

De acuerdo con esta expresión el IE alcanza valores comprendidos aproximadamente entre 1 y 10, correspondiendo los mayores valores a los mejores estados del pavimento.

Un valor entre 10 y 7 indica un estado bueno del pavimento; entre 7 y 5 un estado regular, para el cual sería conveniente realizar un estudio para determinar la conveniencia de encarar oportunamente las fallas con tareas de mantenimiento y/o la próxima construcción de un refuerzo o de una mejora, de modo de evitar su rápida destrucción, mientras que con valor del orden de 5 o menor, estaríamos ante el caso de un pavimento sumamente fallado que requiere atención en forma urgente.

En el caso de los tramos analizados de la RN N°34, la RN N°66, y la RN N° 1V66, el IE total de la red bajo estudio es en promedio de 3,47 para la RNN°34 en el Tramo Emp.RNN°66-San Pedro (Grupo 2), 3,98 en el Grupo 1 (RN N° 34: Lím. c/Salta - Emp. RN N° 66; RN66: Emp. RN N° 1V66 -Emp. RN N° 34; RN N° IV66: Emp. RN N° 66 - Emp. RN N° 34), y 6 en la RNN°6, Tramo: Int.RNN°66-Int. RNN°99, lo cual evidencia un estado de deterioro avanzado y un servicio de tránsito vehicular deficiente y riesgoso.

Por otro lado la calidad del flujo y la demora en el tráfico son características que se califican mediante un indicador denominado nivel de servicio (NS). Se trata de una medida cualitativa que describe las condiciones de operación de un flujo de tránsito y su percepción por los conductores y/o pasajeros, relacionadas con la velocidad, el tiempo de viaje, la libertad de maniobra, las interrupciones y el confort. En este caso y a diferencia de la capacidad, es una medida que conjuga la oferta y la demanda. La metodología establece seis niveles de servicio denominados: A, B, C, D, E y F, siendo el nivel A el que corresponde al tránsito más fluido, el de mejores condiciones; mientras que el nivel F, corresponde a una circulación muy forzada. El extremo de este nivel F es la absoluta congestión de la vía.

En la siguiente figura se ejemplifica los niveles utilizando el concepto de “semáforo,” dónde el nivel A (el de mejor condición), se lo representa con el color verde y el nivel F (de las peores condiciones); se lo representa de color rojo.



⁷ Fuente: DNV

⁸ Fuente: DNV

⁹ Fuente: DNV

En un camino de dos carriles, el nivel C implica que se incrementa notablemente la formación de pelotones, sus longitudes y la frecuencia de imposibilidad de sobrepaso. Mientras que el nivel B indica que la demanda de sobrepaso necesaria para mantener las velocidades deseadas es significativa.

La combinación del deficiente estado (IE) junto con un nivel bajo de servicio (NS) registrado en esta red, contribuye a incrementar el grado de riesgo de accidentes y fatalidades en ruta.

Siniestralidad del tramo

TRAMO	AÑO	ACCIDENTES	VICTIMAS		
			LEVE	GRAVE	FATAL
Rehabilitación RNN°66; Tramo: Int. RNN° 1V66 – Int. RNN°9	2013	117	151	18	10
	2014	116	137	12	17
	2015	133	164	10	11
	2016	256	306	22	18
	Promedio	156	190	16	14

Fuente: Distrito de Jujuy y SIAT-Año 2015

Siniestralidad sobre el Distribuidor de acceso a San Salvador de Jujuy

Tramo		Cantidad de accidentes	Cantidad de muertos	Cantidad de heridos graves
Distribuidor que vincula la RNN°66 con la RNN°9. RPN°1 y Avda. Savio	RNN°66	22	1	s/d
	RNN°9 Km1.686	42	3	
	RNN°9 Km1.687	17	-	
	Avda. Savio	3	-	
	RPN°1	5	-	

Fuente: Distrito de Jujuy y SIAT-Año 2015

Se estima, en función del flujo futuro de ingreso medio de los habitantes, que en promedio el valor monetario de la vida humana es aproximadamente \$2.000.000. Esto significa que, en términos económicos, solo en el año 2016, las pérdidas pecuniarias por siniestralidad sobre la RN N°34 y la RNN°66 alcanzaron los \$66.000.000.

Considerando las fatalidades registradas se calculó que el índice de mortalidad (IM10) de la RN N° 34, en el tramo Límite Salta/Jujuy-San Pedro de Jujuy, va de 10,59 a 11,34, y en caso de que esta situación no se revierta, en tres años la cantidad de muertos por año será de 16, teniendo en cuenta solo un escenario de crecimiento de tránsito extremadamente conservador.

6.5.1 Tránsito Actual y Proyectado

De la página web de Vialidad Nacional, se extraen los siguientes últimos datos de tránsito

Ruta	Sección	TMDA	Vehículos Livianos		Camiones		
		2015	Autos y Camionetas	Bus	S/A	C/A	Semi
66	Emp. R.N.N° 9 - Acc. a Palpalá	19.900					
	A/N Acc. a Palpalá - Empalme R.N.N° 1v-66	15.634	88%	2,5%	4,7%	1,2%	3,6%

Tránsito proyectado

A nivel Nacional, el crecimiento anual del tránsito es aproximadamente el 3%. No obstante, en el tramo que se extiende desde el empalme con la RN N° 66 hasta la RP N°56, sobre la RN N°34, se registró durante los últimos 9 años un crecimiento anual que ronda, en promedio, el 6,3%.

A su vez, solo entre 2014 y 2015 el TMDA creció un 13,34%, lo cual permite pensar que el crecimiento futuro del volumen vehicular superará el valor promedio nacional.

6.5.2 Obras a Ejecutar

Las obras a ejecutar se agrupan en 3:

- A- Obras de Conservación Mejorativa de la RN N° 66
- B- Construcción de 2 Nuevos Retornos sobre la RN N° 66, y
- C- Mejora de la Seguridad Vial en el acceso sur a SS. de Jujuy.

¹⁰ $IM = (Muertes \times 100.000.000) / (365 \times TMDA \times Km)$

A) Obras de Conservación Mejorativa s/ RNN°66

En la calzada izquierda de la RNN° 66, debido al ahuellamiento que presenta actualmente, además del bacheo y sellado de fisuras, se ha proyectado el fresado de la carpeta asfáltica existente, en todo el carril izquierdo (lento) en un espesor de 0,04 m; con la ejecución posterior de una carpeta de concreto asfáltico convencional para restitución de gálibo en 0,04m. Por arriba, en todo el ancho de la calzada se prevé colocar un refuerzo con carpeta de concreto asfáltico modificado en caliente de 0,05 m de espesor.

En la calzada derecha se realizará el bacheo, teniendo en cuenta la cantidad de fisuras que han aparecido en algunos sectores, del tipo 6 a 8, que hacen necesaria la remoción de la carpeta en estos sectores, y la necesidad también de reparar las depresiones y ondulaciones existentes, lo que se ejecutará en 12 km entre el km 10 y km 22; fresado, recuperación del galibo en 0,04m de espesor previo a la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente de 0,05m de espesor, con asfaltos modificados.

Para la elaboración de la carpeta de rodamiento de la calzada principal se utilizaran asfaltos modificados con polímeros.

Se repavimentarán las banquetas internas y externas existentes entre los km 0,00 y 8,20 con un espesor de 0,05m, empleando un concreto asfáltico convencional.

Las banquetas externas e internas para el resto del tramo, serán reconstruidas empleando una base granular de 0,15 m de espesor y un micro-aglomerado en un ancho de 2,50 m y 1,50 m respectivamente. En las banquetas de las colectoras se empleará material granular.

Para brindar un tránsito seguro se demolerá el cantero central y se construirán defensas de hormigón armado del tipo New-Jersey. Las cunetas centrales revestidas se conservarán y en estos sectores se construirán medias New-Jersey. Se dejarán previstos los espacios entre las defensas de hormigón en correspondencia a las columnas de iluminación (existentes y futuras) y se implementan conductos en el interior de las defensas para el cableado de la iluminación de la ruta.

Se recuperarán las calles colectoras que se encuentran con un considerable grado de deterioro. En ellas, en su mayor parte, se prevé bacheo de la base estabilizada con material granular tratado con cemento, bacheo con concreto asfáltico en caliente, sellado de grietas y fisuras y un refuerzo con carpeta asfáltica con asfalto convencional de 0,04m de espesor. Estas colectoras también tienen tres sectores bien definidos donde es necesario reconstruir el paquete estructural, dada las características del suelo del lugar (arcilla expansiva), y se prevé ejecutar una subbase, base y carpeta asfáltica convencional de 0,06m de espesor y banquetas.

Se construirán darsenas de estacionamiento para colectivos con sus respectivos refugios para pasajeros. Se ubicaran de acuerdo a los usos habituales de la población.

Se dará continuidad a la colectoras izquierda entre los kilómetros 6,10 y 6,30 de la Ruta Nac. N° 66.

Se construirán ramas de ingreso y salida a la autopista en proximidades del Puente San José de la localidad de Palpalá para brindar un punto más como retorno y/o un acceso más a los barrios frentistas.

Se remodelará el acceso a la Ciudad de Palpalá como un nuevo distribuidor de tránsito con minirotondas (sistema de pesas) para ordenar el tránsito de que ingresa y sale de la ciudad y de la colectoras derecha.

B) Construcción de dos Retornos en Ruta Nacional N°66 (Km 14,20 y km 19,182)

El proyecto se ubica entre las localidades de Palpala y Perico, en el Km. 14,20y 19,182, de la citada Ruta Nacional N° 66.

La Ruta Nacional N° 66 vincula las localidades de Palpalá y Perico en una longitud de 18.00 km., en toda esa longitud no existe un retorno entre ambas localidades, por tal motivo se proyecta la ejecución de estos nuevos puentes que se ubican a una distancia equidistante y que el retorno ubicado en el km 14,20, permitirá además acceder en forma segura al centro de disposición final de residuos, que fuera solicitada por el Gobierno de la Provincia de Jujuy de manera reiterada.

Los retornos proyectados buscan los siguientes objetivos:

- Permitir el retorno de los vehículos entre las dos localidades.
- Evitar el cruce a nivel al ingresar los camiones de recolección de residuos al centro de disposición final de residuos sólidos urbanos (RSU) en Finca El Pongo.

Cada retorno se materializa con la construcción de un puente sobre nivel de luz total de 34,00 m, con una pila central compuesta por dos columnas con cabezal de hormigón armado, donde apoyaran las vigas pretensadas. Ambos estribos serán del tipo cerrados con zapata de fundación directa.

La luz libre prevista en el proyecto entre la calzada de la Ruta Nacional N° 66 y el fondo de dichas vigas es de 5,30 m. El ancho util de la calzada del puente es de 7,30m. con una vereda de servicio para su mantenimiento, de 1,00 de ancho.

Se ha proyectado para los accesos, un paquete estructural de 0,20 m de sub-base granular, una base estabilizada de 0,15 m y una carpeta asfáltica de 0,05 m de espesor. El ancho de calzada será de 4,50 m y las banquetas estabilizadas granulares tendrán un ancho externo 2,50 e interno 1,50 m.

El talud de los terraplenes posee una pendiente menor de 1:2.

C) Mejoras de la Seguridad Vial en Acceso Sur a San Salvador de Jujuy

Se proyecta readecuar el acceso sur a San Salvador de Jujuy, re-funcionalizando el intercambiador de tránsito existente donde confluyen las Rutas Nacionales Nº 9 y Nº 66, Avenida Savio, Av. Almirante Brown, Av. Corrientes y la Ruta Provincial Nº 1.

De esta manera, se logrará mejorar la Seguridad Vial, disminuir accidentes y dotar a la ciudad de un acceso moderno, confortable y seguro.

D) Obras para el Cruce de Fauna Silvestre

A partir de un relevamiento y análisis realizado por técnicos de Vialidad Nacional y de investigadores contratados en forma particular para este proyecto, se ha concluido en la necesidad de acondicionar obras de arte existentes en el camino actual, para que funcionen como Pasos de Fauna silvestre, con el fin de reducir su atropellamiento y con el de mitigar el efecto barrera de la autopista sobre un presunto corredor biológico identificado y que es atravesado por la ruta actual.

Las características particulares del proyecto de paso de fauna se detallan en el capítulo correspondiente a Medidas de Mitigación Ambiental.

6.6 Obras a Ejecutar

1. Construcción de Banquinas de Concreto Asfáltico, cuyo paquete estructural está constituido por:
 - Carpetas de Concreto Asfáltico de 5 cm de espesor
 - Base Estabilizado Granular de 15 cm de espesor
2. Repavimentación Calzadas Principales.
3. Colocación de Tachas Reflectivas.
4. Señalamiento Vertical.
 - Señales Preventivas
 - Señales Informativas
 - Señales Obligatorias
5. Señalamiento Horizontal
 - Flechas Direccionales
 - Bandas Óptico Sonoras y de demarcación de banquetas

- Líneas de Eje
 - Líneas de Borde
 - Líneas de separación de carriles
 - Señales de ceda el paso y velocidad máxima
 - Líneas de narices de entrada y salida
6. Barandas metálicas Dobles y Simples.

6.7 Obras Puntuales

1. Pórticos y ménsulas para soporte de carteles y sensores.
2. Aplicación Sistemas Inteligentes de Transporte en Acceso Sur.

El Sistema Inteligente de Transporte proyectado (ITS) planteado busca reforzar en forma efectiva las acciones que la Dirección Nacional de Vialidad ha decidido realizar en pos de reducir la accidentología en el distribuidor Acceso Sur a la ciudad de San Salvador de Jujuy.

El mismo contempla la toma de datos del estado de tránsito a fin de brindar información al usuario que le permita decidir en tiempo real, y también controlar la velocidad en forma permanente, con el objetivo de prevenir accidentes, ya que la infraestructura actual presenta entrecruzamientos peligrosos, que si no se realizan a una velocidad controlada y adecuada, puede resultar en accidentes con víctimas fatales.

Este sistema de monitoreo de tránsito requiere de una serie de “sensores”, los que permiten recabar la información necesaria para el funcionamiento automático del sistema, por lo que se ha previsto:

- Detección automática de patentes,
- Conteo de tránsito no invasivo,
- Cámaras de video de vigilancia con detección automática de incidentes, y
- Estaciones meteorológicas.
- Paneles con mensajes variables y de velocidad, para informar al usuario.

Toda esta información convergerá en un centro de control, el cual funcionaría en el edificio del teléfono de emergencia 911, ubicado junto a la nueva terminal de colectivos de San Salvador de Jujuy, en el extremo Sudeste del distribuidor Acceso Sur. Se ha seleccionado este lugar, dado que se ubica en un punto estratégico de la red vial nacional.

Complementariamente, las Obras Puntuales proyectadas incluyen:

3. Cartelería de Radares.
4. Pasarelas Peatonales.
5. Construcción de Veredas.
6. Pasos de Fauna
7. Acceso de la Terminal de Ómnibus de la ciudad de San Salvador de Jujuy desde La Ruta Nacional N° 66.

El objetivo principal del nuevo acceso proyectado, es limitar la incidencia del tránsito motivado por los usuarios de la Terminal con el Distribuidor Sur de la ciudad de S.S. de Jujuy y ordenar y agilizar el ingreso y egreso de vehículos a la nueva Terminal de Pasajeros de Jujuy.

El terreno utilizado para la construcción de la nueva Terminal de Jujuy está ubicado en un sector estratégico de la ciudad, punto de convergencia de rutas nacionales y provinciales.

La Terminal de Ómnibus está emplazada al sur de la intersección de la Ruta Nacional N° 9 y la Ruta Nacional N° 66, ocupando los lotes: 49B Remanente – Padrón A-157722 sección 20 y 49 B3 Padrón A-68532 Sección 20, ubicado en el acceso sur de la ciudad de San Salvador de Jujuy. Con los siguientes límites:

Límite Norte: Ramal de vinculación de la R. N. N° 9 con la R. N. N° 66.

Límite Este: Ruta Nacional N° 66.

Límite Sur: Fracción 102,103, y 50.

Límite Oeste: la Ruta Nacional N° 9.

Esta localización, se encuentra en un nudo muy importante para la ciudad, donde confluyen rutas nacionales y provinciales que acceden a la Capital Jujeña; además es el centro geográfico de la gran urbanización metropolitana conformada por San Salvador de Jujuy, Palpalá y Alto Comedero.

Funcionamiento

El ingreso a la Terminal de Ómnibus, previsto en el proyecto, es desde Ruta Provincial N° 66 (dirección sur - norte) y el egreso por Ruta Nacional N° 66 (dirección a San Salvador de Jujuy - Perico).

A lo largo del desarrollo de la encomienda se realizaron varias entrevistas, con funcionarios, que permitieron el intercambio de ideas, opiniones y necesidades del entorno de la Terminal.

Se recorrió la zona del emplazamiento de la Terminal de Ómnibus y su zona de influencia, las obras en ejecución de la misma, la proximidad de las rutas RN N° 9, RN N° 66 como así también el Distribuidor Sur a la ciudad de S. S. Jujuy y las mejoras previstas en el presente proyecto que se describen en el punto D).

Este reconocimiento permitió tener un panorama amplio del objetivo y también de las posibles modificaciones y variantes de acceso a la Terminal de Ómnibus a estudiar e integrar con el entorno.

Se realizaron, en el entorno de la Terminal, trabajos de relevamiento topográficos generales, de detalle y de actualización debido al movimiento de suelo realizado en la obra de las colectoras recientemente concluidas.

De acuerdo con la característica de cada una de las variantes estudiadas, sus condiciones geométricas, radios de curva y vehículos tipo, se definieron los distintos perfiles tipo a adoptar.

Para los empalmes con las rutas RN N° 66, carriles de aceleración y deceleración de 3,50 m de ancho con pendiente transversal igual a la calzada existente (entre 1,5 % a 2 %) y banquina de 3,0 m de ancho con 4% de pendiente transversal.

El ingreso y egreso principal a la Terminal se proyectó con dos carriles de 3,50 m de ancho y banquetas como el caso anterior.

Se ha mantenido y respetado en general los esquemas de los desagües del Proyecto de la Terminal de ómnibus, se proyectaron y adaptaron obras, en cada caso, para las condiciones generadas por las distintas variantes estudiadas, sin agregar modificaciones a la red ya prevista.

Esta alternativa adoptada optimiza prácticamente en su totalidad el uso del Distribuidor Sur para resolver sus recorridos y operatividad.

El único tránsito que utilizaría el distribuidor para su ingreso y egreso a la Terminal es el de la RP N° 1.

La propuesta es adoptar un distinto nivel sobre la RN N° 66 con las respectivas ramas para permitir el ingreso directo a la Terminal de los vehículos provenientes del sur (RN N° 66).

Se considera como la solución más adecuada por lograr que no se deba recurrir al Distribuidor Sur para resolver los ingresos y egresos salvo los de la RP N° 1 y reducir al mínimo los recorridos operativos y aumentar la seguridad a los usuarios.

Un tema importante a tener en cuenta al proyectar las variantes estudiadas son las ramas de aceleración ya que las mismas deben permitir la salida de la Terminal e incorporar los vehículos al importante flujo de las RN N° 9 y RN N° 66, lo mismo ocurre con las ramas de deceleración que deben permitir con seguridad la salida del flujo vehicular de las RN N° 9 y RN N° 66 a los usuarios de la Terminal.

6.8 Cambio Climático y Proyecto Hidráulico

Para atender el cambio climático previsto para esta región pudiera representar un riesgo para el proyecto de obra hidráulica, por ejemplo que las secciones hidráulicas de puentes y alcantarillas resultaran insuficientes, se ha procedido a realizar una verificación de las secciones hidráulicas, sobre la base de los siguientes criterios:

Para calcular las lluvias máximas proyectadas se utilizaron los siguientes estudios:

1. **Informe de la Influencia del Cambio Climático:** realizado por la Consultora Serman y Asociados para el proyecto: Planes de Gestión Integral del Drenaje y Control de Inundaciones en la Provincia de Jujuy, cuyas conclusiones se sintetizan en lo siguiente:

“El Plan Maestro de Drenaje Pluvial se trabajará con un horizonte al año 2045, de manera no sólo de resolver la problemática actual sino también la futura, por lo que se tiene que han transcurrido 5 décadas respecto al momento de partida o año representativo de la serie histórica, por la cual, el incremento en las precipitaciones a ser considerado, es de 5.5 mm para el máximo diario, y de 12.5 mm para el máximo acumulado de 5 días.

Estos valores están en el rango de las estimaciones regionales efectuadas por el CIMA de la República Argentina (2015), previamente presentadas”.

Cabe aclarar que dicho informe ha sido solicitado y aprobado por el BID.

2. **Curvas IDR elaboradas por el Ingeniero Javier Ramos Vernieri**

Las mismas fueron elaboradas en el marco del Plan Director de Desagües Pluviales de la ciudad de San Salvador de Jujuy y Alto Comedero en base a un análisis estadístico de precipitaciones de las estaciones Los Alisos (1969 – 2015) y UNJU –Romain (1983 – 2013), la primera operada por la Dirección de Hidráulica de Jujuy y la segunda por la Universidad Nacional de Jujuy, ambas entidades de prestigio en la zona.

3. **Conclusiones**

Para tener en cuenta el cambio climático, se incrementaron las precipitaciones de las estaciones de base (Los Alisos y Alto Comedero) en un 5,5 mm, según la conclusión del Ing. Vernieri.

Luego, se re-determinaron las curvas IDR con este incremento y se calculó el porcentaje de aumento de ambas IDR para 25 y 50 años de recurrencia, tablas y gráficos que se adjuntan.

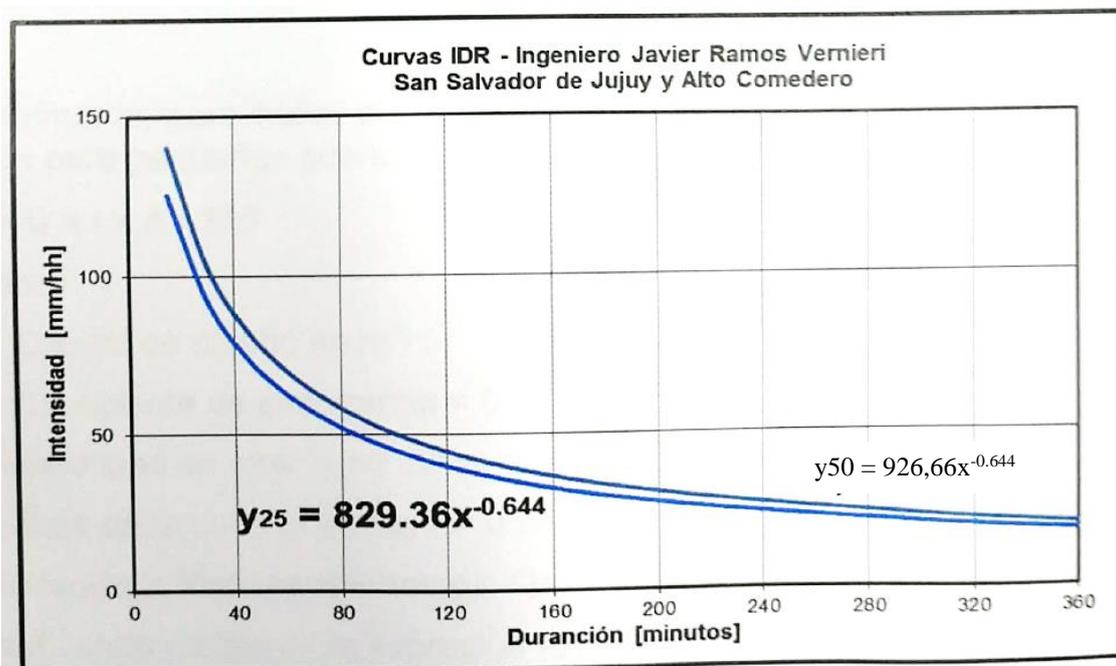
El factor de incremento para 25 años es de 1,0407.

Sin embargo, conservativamente, para los cálculos hidrológicos de las alcantarillas y dado que se trata de pequeñas cuencas, en lugar de tomar una lluvia característica de 55 mm de duración de una hora para la recurrencia de 25 años, como indica el mapa del método Racional Generalizado del Ing. Federico G. O. Rulhe utilizado, se tomó en los cálculos el valor de 60 mm/h, **lo que implica un incremento cercano al 10 % en las precipitaciones.**

Se acompañan las planillas de cálculo de caudales y la verificación hidráulica de las alcantarillas de las calzadas principales y calzadas colectoras mediante un software desarrollado por la Firma basado en las Curvas de Bureau de Publics. Roads para el funcionamiento de alcantarillas, publicadas por el Ing. Rulhe.

Se observa que no se altera significativamente el comportamiento de las alcantarillas, funcionando estas en todos los casos a pelo libre y con velocidades a la salida dentro de límites tolerables.

Tiempo		IDF Sin Cambio Climático		IDF con Cambio Climático		Diferencia Porcentual	
min	hs	25 años	50 años	25 años	50 años	25 años	50 años
15,00	0,25	125,59	140,30	130,70	145,41	1,0407	1,0364
30,00	0,50	91,98	102,76	95,72	106,50	1,0407	1,0364
45,00	0,75	73,90	82,56	76,91	85,56	1,0407	1,0364
60,00	1,00	62,35	69,66	64,89	72,19	1,0407	1,0364
75,00	1,25	54,25	60,60	56,45	62,81	1,0407	1,0364
90,00	1,50	48,15	53,79	50,11	55,75	1,0407	1,0364
105,00	1,75	43,46	48,55	45,23	50,32	1,0407	1,0364
120,00	2,00	39,73	44,38	41,34	45,99	1,0407	1,0364
135,00	2,25	36,62	40,91	38,11	42,40	1,0407	1,0364
150,00	2,50	34,02	38,01	35,40	39,39	1,0407	1,0364
165,00	2,75	31,79	35,51	33,08	36,80	1,0407	1,0364
180,00	3,00	29,87	33,37	31,09	34,59	1,0407	1,0364
195,00	3,25	28,21	31,52	29,36	32,66	1,0407	1,0364
210,00	3,50	26,70	29,83	27,79	30,92	1,0407	1,0364
225,00	3,75	25,39	28,37	26,43	29,40	1,0407	1,0364
240,00	4,00	24,21	27,05	25,20	28,03	1,0407	1,0364
255,00	4,25	23,17	25,88	24,11	26,82	1,0407	1,0364
270,00	4,50	22,21	24,81	23,11	25,71	1,0407	1,0364
285,00	4,75	21,32	23,82	22,19	24,68	1,0407	1,0364
300,00	5,00	20,52	22,92	21,35	23,76	1,0407	1,0364
315,00	5,25	19,77	22,08	20,57	22,89	1,0407	1,0364
330,00	5,50	19,11	21,35	19,89	22,12	1,0407	1,0364
345,00	5,75	18,46	20,62	19,21	21,37	1,0407	1,0364
360,00	6,00	17,89	19,98	18,61	20,71	1,0407	1,0364



6.9 Objetivos y Beneficios Socio - Económicos del Proyecto

Los objetivos y beneficios esperados del proyecto se pueden resumir en los siguientes:

- Mejora del nivel de servicio de la autopista.
- Mejora de la seguridad vial de la autopista, en particular en el intercambiador de tránsito ubicado en la intersección con la RN 9 y acceso a la Terminal de Ómnibus de S. S. de Jujuy.
- Mejora de la accesibilidad a la terminal de ómnibus y al nuevo centro de disposición de residuos sólidos urbanos.

6.10 Localización del Proyecto y Jurisdicción Municipal Correspondiente

El proyecto se desarrolla en los Departamentos de Palpalá, El Carmen, Doctor Manuel Belgrano y San Antonio.

6.11 Poblaciones más Cercanas. Población Afectada Directa e Indirectamente.

Las localidades más cercanas son la de Palpalá y Perico. La primera es la capital del departamento homónimo y la única con la categoría de municipalidad en el mismo, ubicada a 14 km al sudeste de la capital Provincial. Identificada como “Ciudad Madre de Industrias”, desde su creación tiene Carta Orgánica Municipal y los poderes están ejercidos por el Intendente (Poder Ejecutivo) y ocho Concejales (Poder Legislativo), cuyos mandatos son renovados cada cuatro años por voto directo; la población según el último censo es de 48.083 habitantes y es la tercera de la Provincia en importancia, en cuanto a la cantidad de pobladores, los que se distribuyen en 33 barrios.

Indicadores Sociales:

- Población total 48.083
- Total de Hogares 9.951
- Total de Desocupados 4.039
- Total de Hogares bajo la línea de pobreza 4.488
- Número de personas bajo la línea de pobreza 27.215

La ciudad de Perico está ubicada en el Dpto. de El Carmen a 32 Km de San Salvador de Jujuy en la zona tabacalera de la provincia. Al igual que la anterior, la ciudad cuenta con todos los poderes y Carta Orgánica. Su población es de 41.674 habitantes siendo la cuarta ciudad de la provincia y la más importante del departamento.

Indicadores Sociales:

- Población total 41.674
- Total de Hogares 9.128
- Total de Desocupados 5.678
- Total de Hogares bajo la línea de pobreza 5.988
- Número de personas bajo la línea de pobreza 23.754

6.12 Superficie del terreno. Superficie cubierta existente y proyectada. Superficies afectadas.

La superficie total ocupada por la ruta y la zona de camino es de aproximadamente 300 hectáreas.

No se prevén superficies cubiertas ni se afectan superficies fuera de la zona de camino actual.

6.13 Consumo de agua. Fuente, calidad y cantidad.

Para los nuevos distribuidores de tránsito, el principal consumo de agua será el necesario para la compactación de los terraplenes y preparación de las bases (~ 6 - 10 % V/V) y en la elaboración de hormigón.

Se estima, aproximadamente y de forma preliminar, que para la etapa de construcción un consumo promedio de agua de 2.500 l/día, esto implica el agua que demandarán los obradores, terraplenes, bases, sub-bases, hormigones y otros rubros menores.

La fuente de agua para la obra será definida durante la etapa constructiva, y se exigirá a la Empresa Contratista de Obra que obtenga los permisos previos correspondientes exigidos por las normas provinciales vigentes.

Dado que la obra básica ya se encuentra construida, el movimiento de suelos y por lo tanto el consumo de agua para la obra será reducido, por lo que no se espera que se afecten las fuentes de agua superficiales de la zona ni se compita por este recurso con las actividades productivas ni con el consumo humano.

No se prevé consumo de agua durante la etapa operativa.

Asimismo, se prevé un consumo de agua necesario para los trabajadores, el que deberá ser provisto por la empresa Contratista al igual que el necesario para la compactación de los terraplenes.

6.14 Materias Primas e Insumos del Proyecto.

La empresa Contratista deberá asimismo informar y gestionar los permisos necesarios de extracción de los agregados pétreos naturales o adquirirlos a proveedor debidamente autorizado, permisos de toma o captación de agua como también, deberá informar del resto de insumos que prevea para la obra (por ejemplo: combustibles, lubricantes, aditivos, etc.).

6.15 Consumo de Energía y de Combustible.

Energía

Se ha realizado una estimación del consumo de energía en función de las actividades tipificables en el proceso de obra, en el que el funcionamiento de la plata asfáltica, las plantas de elaboración de estabilizados granulares y el equipo de bombas en general y para los campamentos consumirán un valor estimado de alrededor de 1.500 kwh diarios.

Se estima, aproximadamente y de forma preliminar, la utilización simultanea mensual promedio de 20 equipos viales durante el tiempo que demande la ejecución de la obra.

Combustibles

Consumo promedio de gas oil por equipo 27 l/h.

Tiempo de funcionamiento promedio diario 10 h/día.

Consumo mensual $27 \text{ l/h} \times 20 \times 10 \text{ h/d} \times 25 \text{ días/mes} = 135.000 \text{ l/mes}$

En la etapa de operación se estima un consumo de combustible promedio de 200 l/día, sin considerar el consumo de los vehículos que circulan por el camino.

6.16 Tecnología a Utilizar y Detalle de los Procesos.

Para la construcción de las infraestructuras no se prevén tecnologías y/o procesos especiales, más que los del buen arte de la construcción vial.

Las tareas a ejecutar en la etapa de construcción de la obra son resumidamente las siguientes, concentradas básicamente en los sectores donde se prevén los nuevos intercambiadores de tránsito.

- Obras básicas: Este grupo que contiene los ítems de movimiento de suelos, limpieza del camino, excavación no clasificada, etc., requiere trabajos durante todo el período contractual.
- Las obras de artes menores consistentes en alcantarillas de hormigón y de caños de hormigón y el resto de la obra hidráulica, comienzan antes del inicio de otras tareas de obra para garantizar el escurrimiento del agua, y terminan a poco de iniciadas las tareas que involucran al paquete estructural del pavimento.
- Obras complementarias: Demolición de obras varias, ejecución de cordones de diverso tipo, señalización horizontal y vertical, pasarelas peatonales, etc., se distribuyen a lo largo de todo el plazo de construcción, en función de su vinculación con los otros ítems de la obra.

A lo largo de toda la traza y sobre ambas calzadas, se ejecutarán tareas de reparación y repavimentación del pavimento asfáltico.

Las tareas a ejecutar durante la etapa de mantenimiento y operación son las siguientes:

Durante el mantenimiento y la operación durante diez años, las tareas consisten en el mantenimiento de rutina, que se ejecutan con una determinada periodicidad, pudiendo distinguirse los siguientes trabajos:

- Conservación de alcantarillas y obras de arte.
- Conservación de pasos de fauna y vegetación asociada.
- Conservación de desagües
- Corte de pastos y malezas
- Limpieza general del tramo
- Mantenimiento de la señalización, etc.
- Implantación y mantenimiento de bosquecillos
- Mantenimiento de obras de seguridad como barandas, etc.

Equipos y Máquinas a Utilizar

Los equipos de trabajo a utilizar tentativamente los siguientes, los que serán definidos durante la etapa constructiva por la Empresa Contratista de Obra:

Aplanadora.

Bombas de Agua

Camiones Volcadores

Camión Grúa

Camión Motohormigonero

Camión Regador de Asfalto

Camión Regador de Agua

Cargadora Frontal

Distribuidora de Piedras

Motoniveladora

Retroexcavadora

Terminadora de Carpeta

Rodillo Neumático

Rodillo Vibratorio

Topadora

Tractores

Rastra de Cepillos.

6.17 Ensayos, Determinaciones, Estudios de Campo y/o Laboratorios Realizados.

Se han realizado los siguientes estudios de campo, tanto sobre la Ruta actual como sobre los desvíos:

- Trabajos de topografía, determinación de la zona de camino en los desvíos, relevamiento planialtimétrico.
- Relevamiento de hechos construidos existentes.
- Estudios de suelos.
- Estudios de tránsito de la totalidad del corredor vial.
- Análisis de Corredores Biológicos atravesados por el Proyecto.

- Estudio para el dimensionamiento de la deforestación asociada a la construcción de la Obra.

6.18 Efluentes líquidos y gaseosos, Emisiones o Vertidos, Ruidos, Vibraciones, Olores, Energía, Emisiones Luminosas, Partículas, etc.

Residuos

En la etapa de construcción se generarán residuos (sólidos y líquidos) y emisiones gaseosas provenientes de:

- Las instalaciones del obrador
 - Del campamento para los operarios
 - De la explotación de los yacimientos de suelo
 - De la operación de las máquinas viales
 - De planta elaboradora de asfalto
- a) Efluentes gaseosos: serán los generados por los motores de los vehículos y maquinaria afectada a la obra y el material particulado que se produzca a consecuencia de los movimientos de suelos.
- b) Ruidos y vibraciones: las que se produzcan por las actividades propias de la obra.

La estimación definitiva de los efluentes y los planes de manejo de los mismos, deberá ser presentada por la empresa Contratista.

6.19 Residuos Sólidos Generados

Durante la ejecución del proyecto se prevé la generación de los siguientes residuos sólidos:

- Residuos peligrosos (restos de asfaltos secos o alquitranes, trapos sucios, suelos contaminados, aserrines contaminados, etc.), que se generan por el uso de la maquinaria y vehículos, rezagos de obra o eventuales derrames y/o pérdidas. La estimación definitiva de los residuos y los planes de manejo de

los mismos, deberá ser presentada por la empresa Contratista.

- Residuos sólidos urbanos y asimilables, propio de las actividades administrativas del obrador, ~~los que se dispondrán de acuerdo a las normas municipales (recolección domiciliaria municipal).~~

7 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.1 Principales Impactos Identificados

Aire

La calidad del aire se verá afectada durante el período de obras por el movimiento o actividad propia de esta etapa: excavaciones para los cimientos, manejo de áridos, etc. Estas situaciones generan un aumento de partículas en suspensión y las emisiones gaseosas de los escapes de los vehículos y maquinarias pesadas. Dado que se trata de una construcción de reducido tamaño, este impacto es de efecto temporal y muy localizado.

Para la etapa de operación, no se prevén impactos sobre este elemento, ya que la obra no generará mayor tráfico que el actualmente circulante.

Ruidos

Durante la etapa de Construcción, al igual que para el punto anterior, los movimientos y acciones propias de la obra generan ruidos característicos. Por las tareas previstas y la magnitud de la obra, no se espera que los ruidos superen en forma promedio durante las horas de trabajo, los 85 dB, salvo valores puntuales, dependiendo de tareas específicas o el uso de algún equipo en particular. La Contratista deberá elaborar un Estudio de Línea de Base Ambiental al inicio de la Obra, en el que se incluirán mediciones de niveles de ruido pre constructivos y luego deberá monitorearlos periódicamente.

Durante la etapa de operación no se prevén nuevos impactos en relación a los actuales.

Geología y Relieve

El impacto sobre estos elementos es muy restringido (Geomorfología), ya que solo se prevén movimientos de suelos para terraplenes y en los casos necesarios para alcanzar las cotas del puente. No habrá modificaciones del relieve ni se prevén alteraciones de la estabilidad estructural de la zona.

Suelos

El principal impacto se produce por la pérdida directa de la capa de suelo por las obras o las infraestructuras (sepultamiento, compactación o eliminación), en los sectores de los futuros accesos e intercambiadores, como también la posible pérdida de calidad edáfica por eventuales vertidos del parque de maquinaria. Se trata de impactos muy localizados por la escasa superficie de afectación de la obra, sobre todo teniendo en cuenta que toda la obra se realizara sobre Zona de Camino por cuanto no existe afectación a suelos productivos.

Recursos Hídricos

No se prevén impactos sobre este elemento en ninguna de las etapas. No se afectarán cursos de aguas superficiales ni aguas subterráneas. El obrador contará con los sanitarios necesarios. Eventualmente podría producirse alguna contingencia por posibles derrames de combustibles o lubricantes, situación que se minimizará con las medidas de protección previstas.

Las características hidráulicas de la actual RN N° 66 no se verán modificadas por el proyecto, habiendo comprobado su correcto funcionamiento.

En relación a la posible extracción de caudales para la compactación de los terraplenes, la misma deberá ser gestionada por la Contratista ante la Dir. Provincial de Recursos Hídricos e informada a las autoridades ambientales.

Dado que la obra básica ya se encuentra construida, el movimiento de suelos y por lo tanto el consumo de agua para la obra será reducido, por lo que no se espera que se afecten las fuentes de agua superficiales de la zona ni se compita por este recurso con las actividades productivas ni con el consumo humano.

Vegetación

Se producirá un impacto de baja significación sobre la vegetación durante la etapa de obras, con la eliminación de algunos ejemplares arbóreos aislados en la línea del trazado de los accesos y de construcción de intercambiadores. Prácticamente toda la zona de obra se encuentra dentro de la zona de camino actual.

La mejor conectividad y accesibilidad que significará el proyecto ya terminado, podrá implicar en el mediano y largo plazo una mayor presión de uso de los recursos naturales, incluyendo el reemplazo de bosque nativo para proyectos productivos y/o el avance de los bordes urbanos de las localidades cercanas hacia áreas actualmente forestadas.

Respecto a la incidencia de las obras sobre el riesgo de dispersión de especies declaradas plaga o malezas perjudiciales –como el pasto cubano- las tareas de movimiento de suelos y la circulación de vehículos podrán incrementar este riesgo a partir de la zona de camino, lo que ha sido atendido en las ETP Ambientales, en armonía con lo establecido en el Salvaguarda OP 4.09 Control de Plagas del Banco Mundial. Este riesgo se considera de nivel bajo, ya que las obras se ejecutarán casi íntegramente dentro de la zona de camino actual y con muy poco movimiento de suelos.

Fauna y Hábitats Frágiles

Si bien la obra es existente y no será sustancialmente modificada, del estudio realizado por el Lic. Diego Varela (2017, informe técnico) surge que se atraviesan un conjunto de posibles corredores biológicos menores, los cuales podrían estar indicando la existencia de un posible efecto barrera para la movilidad de los animales.

Dado el incremento de la velocidad de circulación y del tránsito medio, este efecto podría incrementarse.

Para la determinación de la necesidad, ubicación y dimensiones de posibles obras para el cruce seguro de fauna silvestre, se ha contratado para este proyecto en forma

particular (Grupos de Obras I, II y III) un estudio expeditivo de corredores biológicos y propuesta de pasos de fauna, encargado a un especialista en obras para pasos de fauna en rutas.

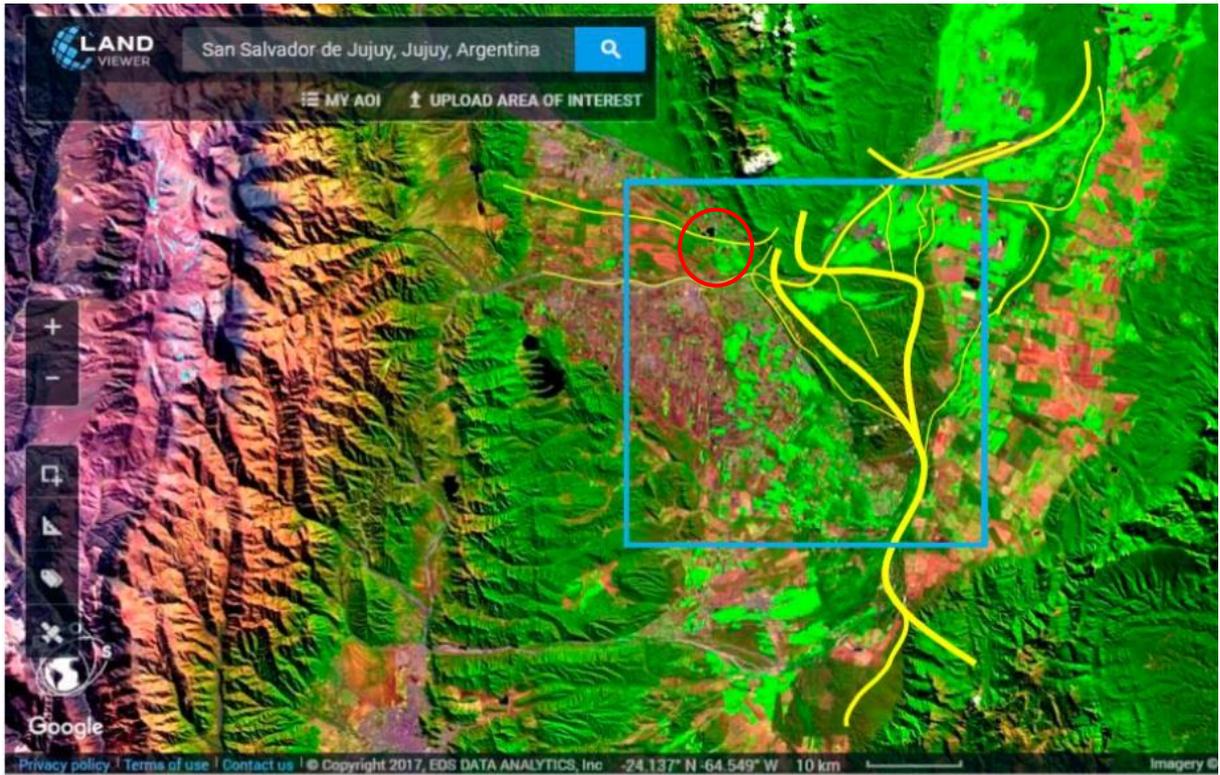
A partir de la identificación de las áreas de interés para la conservación de la biodiversidad, incluyendo sectores de bosque nativo con protección legal y áreas naturales protegidas, además de la consulta a antecedentes de estudios de fauna realizados en la zona, se han identificado presuntos corredores biológicos que vincularían sectores de bosque (yungas de transición) bien conservados y que serían atravesados por el presente proyecto.

Si bien las obras a intervenir ya existen y no serán modificadas sustancialmente, se presume que existe un flujo de animales que atraviesa el camino, sea por la calzada como por las obras de arte existentes.

Dado el crecimiento del tránsito previsto en el tiempo y a la mejora en las condiciones de circulación (que implicarán una mayor velocidad de circulación del tránsito), se espera que el efecto barrera y la siniestralidad de animales silvestres se incrementen.

Adoptando un criterio preventivo, a partir de los resultados del informe técnico elaborado por el Lic. Diego Varela relativo a la identificación de corredores y de posibles puntos para la construcción de pasos de fauna, Vialidad Nacional ha seleccionado un conjunto de obras de arte existentes que podrán ser acondicionados como pasos de fauna bajo nivel.

Se muestra a continuación una imagen con los presuntos corredores biológicos identificados por el estudio arriba comentado.



*Posibles flujos de conectividad ecológica (líneas amarillas) a escala de paisaje a través de fragmentos de bosque principales y los corredores riparios. El círculo rojo señala el punto en que el Proyecto cruza los presuntos corredores biológicos.
Elaboración: Lic. Diego Varela, 2017, informe técnico.*

Los corredores potenciales principales existentes en el área de estudio conectan en sentido norte a sur. La Reserva de Uso Múltiple Serranías de Zapla mantiene conectividad ecológica con los fragmentos de bosque más importantes atravesados por la RN66 y RN34 (Grupos 1 y 2 de obras), y a través de corredores riparios con la RN66 y la Finca El Pongo (el presente proyecto).

Si bien se interceptan claramente “lenguas” remanentes de bosque nativo bien conservado a lo largo de los cursos de agua existentes, se observa que el Proyecto no atraviesa corredores biológicos mayores o de escala regional.

Paisaje

La presencia de elementos artificiales durante la fase de obras, supone un impacto paisajístico en sí, de carácter temporal. Durante la fase de operación el principal impacto lo supone la presencia de estructuras transversales en la ruta, aunque propias de la infraestructura vial, no suponiendo cambios sustanciales al estado actual del paisaje.

Población

Sobre este apartado, el proyecto tiene una gran importancia positiva y permanente además de tener numerosas repercusiones en otros aspectos del sistema sociocultural, ya que con el proyecto se pretende dar solución a un importante problema de

seguridad vial y de las infraestructuras de la zona como son la posibilidad de un retorno seguro y de un cruce y acceso seguro para el tránsito de camiones que llegan al Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos El Pongo. El tránsito medio diario anual del tramo está estimado en 11800 vehículos, lo que supone un intenso tráfico y la posibilidad de contar con infraestructuras adecuadas. Por otro lado el tránsito de camiones que ingresan al CDF es de unos 50 camiones al día, varios de ellos con residuos patogénicos.

También supone una mejora sustancial en la conectividad de la terminal de omnibus de San Salvador de Jujuy, con el acceso proyectado a la misma, ordenando el flujo vehicular y aumentando la seguridad vial

Por otro lado, mientras dure la etapa de obras, el Proyecto implicará una demanda de mano de obra, necesaria para la realización de las obras, paliando en parte la actual crisis de desocupación que se vive en la zona.

Sin embargo, a fin de minimizar todo riesgo durante la etapa de construcción por contratación de personal foráneo, el Contratista deberá: (i) promover la reducción del influjo de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local, en todo momento que esto sea posible; (ii) garantizar que se cumpla un régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios de trabajo para minimizar los riesgos derivados de estancias prolongadas; (iii) evaluar el nivel de riesgo vinculado al influjo de trabajadores; y (iv) incorporar la utilización de códigos de conducta y otras medidas que identifique como necesarias para la mitigación de los riesgos ambientales y sociales identificados.

Estas medidas, junto a otras complementarias, tales como la elaboración y cumplimiento de un Código de Conducta para el personal de obra (incluyendo aspectos tales como políticas de género, abuso infantil, prevención de enfermedades de transmisión sexual, entre otras) y la elaboración de programas de información a la población, de atención de quejas y reclamos y otros de interés social, deberán ser desarrolladas e implementadas por la Contratista, según lo establecido en el Plan para Pueblos Indígenas (PPI) que acompaña los documentos de licitación de la obra.

Durante la fase de operación también se prevé la necesidad de mano de obra para el mantenimiento y conservación de las infraestructuras, aunque en menor cantidad que en la fase anterior, resultando impactos positivos semejantes. Además, se mejorarán las comunicaciones, la circulación y los movimientos tanto de personas como de materiales y productos, favoreciendo el ahorro de tiempo y el desarrollo regional.

Turismo

Al emplazarse el proyecto en una ruta que conecta frecuentados destinos turísticos y atracciones de Noroeste argentino y conociendo que una gran proporción de usuarios del camino, transita con fines turísticos se espera un impacto positivo en relación al desarrollo de esta actividad económica para la región.

Tránsito y Transporte

Como se explicara anteriormente, el proyecto supone una mejora notable del sistema vial con repercusiones inmediatas en el tránsito en general y del transporte, y dentro de este último aspecto, del transporte no solo de residuos sólidos urbanos y patogénicos destinados al CDF, también podría tener repercusiones positivas para algunos productores de la finca El Pongo, que podrían sacar sus productos a través del nuevo nudo vial y para el transporte de pasajeros que llega a la terminal de ómnibus de San Salvador de Jujuy.

Cabe resaltar el impacto positivo sobre el nivel de servicio del camino, aumentando el confort y la seguridad vial de los usuarios

Durante la etapa constructiva podría ser necesario generar desvíos temporarios. Las condiciones en que se gestionarán los mismos están indicadas en las Especificaciones Técnicas y en el Pliego General de Vialidad.

16.3 Síntesis

Del presente Estudio, se puede deducir que la obra considerada en su conjunto, supone importantes impactos positivos sobre todo para el medio socio económico.

Los principales impactos ambientales negativos se manifiestan en la etapa de Construcción aunque la mayoría de carácter temporal y compatible, que mediante un correcto diseño y ejecución de las medidas correctoras serán minimizados, sin ser obstáculo o impedimento para no recomendar la realización del Proyecto.

- Se han estudiado las infraestructuras presentes, concluyendo que el Proyecto mejorará las mismas, sobre todo en lo referente a seguridad vial y accesibilidad al CDF y la Terminal de Omnibus de San Salvador de Jujuy.
- Se ha analizado el posible efecto barrera para la movilidad de la fauna y el impacto sobre hábitat de interés para la conservación de la biodiversidad.
- Todos los impactos negativos identificados son de poca magnitud, concentrados y temporales, con lo que con un diseño adecuado de las medidas de mitigación será suficiente para reducirlos al mínimo.
- No hay afecciones a comunidades indígenas, sitios históricos, de interés social o patrimonio arqueológico o patrimonio cultural físico relevado. Sin embargo, dado dentro del área de influencia directa del Proyecto existen comunidades indígenas, se ha elaborado un Plan para Pueblos Indígenas (PPI), el cual formará parte de los documentos de licitación de las obras.

8 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

La empresa Contratista, deberá cumplir con toda la normativa ambiental vigente en la provincia y con las recomendaciones u obligaciones que emanen de la autoridad ambiental y/o de las restantes autoridades competentes, así como con las políticas de salvaguarda del Banco Mundial que aplican al préstamo mediante el cual se financiará la obra.

Deberá asimismo, presentar para su aprobación, un Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción (que deberá contener todas las recomendaciones y obligaciones presentes en: el presente EIA, las que emanen de la autoridad ambiental y/o de las autoridades competentes, las del Manual de Gestión Ambiental de Obras Viales de la DNV, y la de los Pliegos de Licitación, las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo Banco Mundial, que pueden encontrarse en www.ifc.org/ehsguidelines, más todas las acciones y propuestas de prevención, mitigación o compensación que por su cuenta la Contratista crea conveniente), y contar con Auditor Ambiental.

Al margen de las medidas aquí especificadas, serán de obligado cumplimiento por parte de la Contratista, todas las especificaciones del "Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales" de la DNV (MEGA II) y las exigencias incluidas en el Pliego de Condiciones y Especificaciones Técnicas Particulares.

Las medidas de este capítulo serán consideradas por la DNV, la Supervisión de Obra y especialmente por la Empresa Contratista que realice la obra, con el objeto de conservar el medio ambiente y mejorar las condiciones locales.

El Contratista deberá divulgar, por los medios que considere adecuados, las presentes Normas al Personal para la activa adopción y cumplimiento de las medidas de conservación.

El contralor del cumplimiento de las acciones enunciadas estará a cargo de la Supervisión de Obra.

8.1 Medidas de Mitigación Generales

Medidas Generales

El personal responsable de la ejecución de las obras deberá contar con la capacitación y entrenamiento necesarios, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores

encomendadas y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental vigente.

Plantas de Áridos

Las plantas de producción de materiales deberán localizarse lo más alejado posible de los asentamientos humanos. Se controlará el funcionamiento de las plantas evitando vertidos a cauces y la emisión de polvos a la atmósfera, debiéndose instalar elementos de control si fueren necesarios. Los estándares de emisiones y ruidos deberán respetar la normativa local vigente.

Medidas de protección del aire

Durante la fase de construcción, se realizarán riegos periódicos de los caminos y desvíos a Obradores y/o Canteras con el objeto de reducir las emisiones de polvo. También se controlarán las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones de obra. Las tolvas de carga de materiales deben estar protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulan con materiales áridos o pulverulentos, deben llevar su carga tapada con una carpa adecuada para evitar las fugas de los mismos. Asimismo, se controlará el correcto estado de los motores de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas y el estado de los sistemas de silenciadores. Se mantendrán húmedas las pilas de almacenamiento de material producto de excavaciones, para evitar la generación de polvo debido a la acción de los vientos.

Se controlará la velocidad de los vehículos en todos los frentes de trabajo, definiendo velocidades máximas en estos sectores de accesos no afirmados, considerándose una velocidad máxima de 10 km/h, evitando con ello las emisiones excesivas de polvos, ni exceder la capacidad de carga de los vehículos.

El horario de trabajo se limitará a la jornada laboral, evitando las actuaciones más ruidosas en los horarios de descanso.

Medidas de Mitigación del nivel de ruido

Mientras dure la etapa de construcción, los niveles de ruido en los límites de la obra, no excederán los estándares diurno y nocturno (según Norma IRAM 4062 Ruidos

Molestos al Vecindario y el Código Contravencional de la Provincia de Jujuy). El control de ruidos de maquinarias y procesos durante las obras, consistirán en:

- Control de horarios, velocidades y frecuencia de tráfico de la obra en cercanías de núcleos urbanos.
- Mantenimiento adecuado de maquinarias considerando el impacto potencial de cada una de ellas.
- Las excavaciones y montajes, se limitará a lo estrictamente referido a los requerimientos de la obra.
- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general, la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a las edificaciones cercanas.
- El uso de silenciadores adecuados en los equipos pesados.

Medidas Relativas a la Protección de la Geología y la Geomorfología y el Patrimonio Cultural Físico

En todos los casos en que sea necesario realizar nivelaciones y movimientos de suelos, se deberán minimizar los mismos y restringirlos a lo estrictamente necesario, dejando una topografía y relieve final del territorio acorde al paisaje final y estructuralmente estable, minimizando los riesgos de deslizamientos, derrumbes o erosión. En caso de explotarse canteras, se trabajarán de manera de extraer los mínimos volúmenes requeridos dejando igualmente las características del relieve y del paisaje local en condiciones similares a las iniciales y estable en sus condiciones.

En caso de encontrarse patrimonio cultural físico no relevado de antemano y que deba ser corrido de su emplazamiento por razones de proyecto o de seguridad (por ejemplo pequeñas instalaciones relacionadas con la difunta correo o el gauchito gil) se deberá tratar de encontrar a las personas que realizaron la instalación para consensuar con ellas el corrimiento o se deberá instrumentar una consulta a los pobladores cercanos al emplazamiento y consensuar con ellos el corrimiento. Tales consultas deberán documentarse fehacientemente y estar disponibles para verificación por parte de la supervisión.

Medidas de protección del suelo

En todos los casos de ocupación del suelo, se procederá al retiro selectivo de la capa de tierra vegetal, que se acopiará en zonas previstas para su utilización posterior en

los trabajos de restauración, a menos que por sus características no sea aceptable para tales fines y podrá disponerse para relleno.

El acopio podrá realizarse en zonas limpias dentro de la zona de camino que queden fuera de la actividad de obra, formando montones de no más de 2 metros de altura para evitar su compactación y cubiertos para evitar su erosión.

En los casos en que los suelos no sean aceptables para los fines de la restauración, se llevarán a vertedero o se utilizarán para rellenos.

Para evitar la compactación, se habilitarán los mínimos desvíos necesarios, escarificándose luego, si fuera necesario, toda superficie compactada hasta una profundidad mínima de 0,40 m. al final de su utilización, para luego restaurar la cobertura vegetal adecuada.

En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de calidad y características similares. Los suelos retirados serán enviados a vertedero controlado u operador de residuos peligrosos habilitado.

Especial cuidado se tendrá en las zonas de taludes para evitar fenómenos erosivos.

Medidas de Manejo de Residuos

La empresa Contratista deberá contar con un Plan de Gestión de residuos sólidos y peligrosos. Los residuos de construcción provenientes del movimiento de tierras serán acondicionados en las áreas de trabajo temporalmente para ser luego transportados a un lugar de disposición final autorizados por la municipalidad.

Los residuos peligrosos (trapos con grasa, solventes, etc.) que pudieran generarse durante la construcción, serán retirados y dispuestos en envases herméticos para su posterior traslado y su manejo adecuado por una empresa debidamente autorizada.

Se mantendrá un listado de todos los materiales e insumos con posibilidad de ser reemplazados por otros que no generen o que generen un nivel inferior de residuos indeseables o peligrosos. Este listado debe ir acompañado de las fichas técnicas y de seguridad correspondientes.

Los RSU deberán disponerse según las normas municipales vigentes.

Con la finalidad de reducir los residuos a ser dispuestos, el personal, en lo posible, reutilizará los materiales, como el papel y cajas de cartón, de manera que se evite su eliminación inútil.

Programa de Salud y Seguridad

Todo el personal de obra deberá estar capacitado en todos los aspectos de seguridad, salud y medio ambiente, a fin de prevenir los posibles riesgos (Incluyendo sismicidad, incendios e inundaciones, además de derrames y otros directamente asociados a las tareas de la obra). Deberá respetar las señalizaciones y los cercos perimétricos temporales establecidos por el contratista. La obra contará con la señalización y/o avisos de seguridad necesarios.

Todo el personal contará con el equipo de protección personal adecuado para realizar sus labores, aplicará las políticas de seguridad y medio ambiente y recibirá la capacitación correcta para el desarrollo de sus labores.

En la obra se prohibirá el ingreso de personas no autorizadas.

Medidas Relativas a la Protección del Sistema Hidrológico

A lo largo de la obra se controlará el normal drenaje y la calidad de las aguas. Se prohibirá la limpieza de maquinaria y el vertido en los cauces o suelos, de combustibles, lubricantes, restos de hormigones o asfaltos, escurrimiento de efluentes, etc. El aprovisionamiento de combustible, mantenimiento del parque de maquinaria, engrases, cambios de aceite, lavado, etc. se realizará siempre en las zonas de los campamentos destinadas a tal fin y nunca podrá realizarse sobre los cauces.

Ante un caso de vertido dentro de los cauces, se retirarán las capas de material afectado y se sustituirán posteriormente con materiales similares. Si hubiera derrames que afecten el cuerpo de agua se deberán implementar las medidas de contención del derrame (barreras y material absorbente). Si el agua afectada se utilizara como fuente de bebida para las poblaciones y/o el ganado, se deberá dar inmediata comunicación a las autoridades correspondientes.

Los campamentos no podrán verter aguas cloacales o servidas a ningún cuerpo o curso de agua sin tratamiento previo autorizado por el Supervisor, ni se podrán eliminar residuos sólidos o realizar rellenos sanitarios en cauces y zonas de riberas.

Se evitará a toda costa, la rotura de posibles ductos en la zona operativa.

Para evitar fenómenos erosivos y socavamientos, las alcantarillas y obras de arte se colocarán simultáneamente con la nivelación de la ruta y la construcción de los terraplenes.

Una vez finalizadas las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza y restitución de los mismos.

La ejecución de obras ligadas a la red de drenaje se realizará fuera del período de lluvias y se minimizarán los desvíos de los cauces.

Se evitará la captación de aguas en fuentes susceptibles de reducir significativamente (siempre por debajo del caudal ecológico) su disponibilidad o que presenten conflictos con los usos por parte de los asentamientos humanos o actividades productivas del área operativa y de influencia. En especial durante los períodos de estiaje. Bajo ninguna circunstancia se podrán captar caudales superiores al 10 % del caudal circulante.

Las captaciones deberán cumplir con la Normativa vigente y en caso de no existir deberá contarse con la autorización expresa de la autoridad competente. Se deberá precisar los caudales necesarios, la tecnología a emplear, período de utilización y los efectos esperados.

Medidas Relativas a la Protección de la Vegetación y el Hábitat

El contratista de la obra protegerá la vegetación existente, a menos que sea imprescindible su extracción por razones de Proyecto o seguridad, tanto en la zona de camino como fuera de ella, debiendo para ello, solicitar con la debida antelación, las autorizaciones correspondientes.

Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora y/o enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra vial; tampoco se podrá colocar clavos en los árboles, cuerda cables o cadenas sin la protección adecuada; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar materiales 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.

Si por algún motivo debieran de hacerse quemas, éstas solo podrán ser autorizadas por el Supervisor de Obra y deberán extremarse las precauciones para evitar los incendios. Deberá haber un responsable del manejo de equipos de extinción de fuego y deberán contar, en caso de necesidad, con la autorización de la autoridad responsable (Dirección Provincial de Política Ambiental y Recursos Naturales), en el marco de la Ley 26.562.

Las labores de desbroce se realizarán fuera de los periodos reproductivos de la fauna.

En los puentes y obras de arte, se evitará toda barrera o impedimento como alambrados, empalizadas, cercos, etc. que puedan impedir el paso de la fauna silvestre de un lado a otro de la ruta.

La deforestación que pueda ser necesario realizar en los puntos donde se debe ensanchar la zona de camino, por ejemplo para los distribuidores de tránsito, la Contratista deberá proponer y ejecutar un proyecto de forestación compensatoria.

Finalizada la obra, toda la zona de caminos deberá limpiarse de cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos, carteles y de todo elemento propio de la obra, además de restaurar las superficies finales, en toda la zona de camino y zona de influencia directa de la obra.

Comunicación preventiva y de beneficios a la población

Consiste en mantener a través de la DNV y de los municipios y con apoyo del contratista comunicaciones periódicas con la población para dar a conocer los beneficios generales de la obra, plazos de la misma, modificaciones de accesos y circulación, etc. Esta medida tiende a disminuir las molestias causadas por la actividad de obra sobre la población.

Señalización, Delimitación de las Obras y Acondicionamiento de Accesos

Durante las obras se dispondrá de la señalización provisional necesaria, tanto vertical como horizontal, para facilitar la fluidez del tránsito y evitar accidentes. Se preverá además, la accesibilidad a los terrenos colindantes, cuyos accesos queden cortados por el desarrollo de las obras.

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.

Mecanismo de atención de quejas y reclamos

En el marco del mecanismo de atención de quejas y reclamos aplicable al proyecto se asegurará que los carteles de obra presenten los datos de contacto de la contratista y de la DNV accesibles a los ciudadanos. Las quejas y reclamos que se recibieran deberán ser documentadas fehacientemente, así como las respuestas dadas a los mismos.

Cuando los mismos no puedan ser resueltos por la contratista deberán ser informados de inmediato a la supervisión.

8.2 Medidas de Mitigación Particulares

8.2.1 Obras para el Cruce de Fauna Silvestre

Para la determinación de la necesidad, ubicación y dimensiones de posibles obras para el cruce seguro de fauna silvestre, se ha desarrollado un estudio expeditivo de corredores biológicos y propuesta de pasos de fauna.

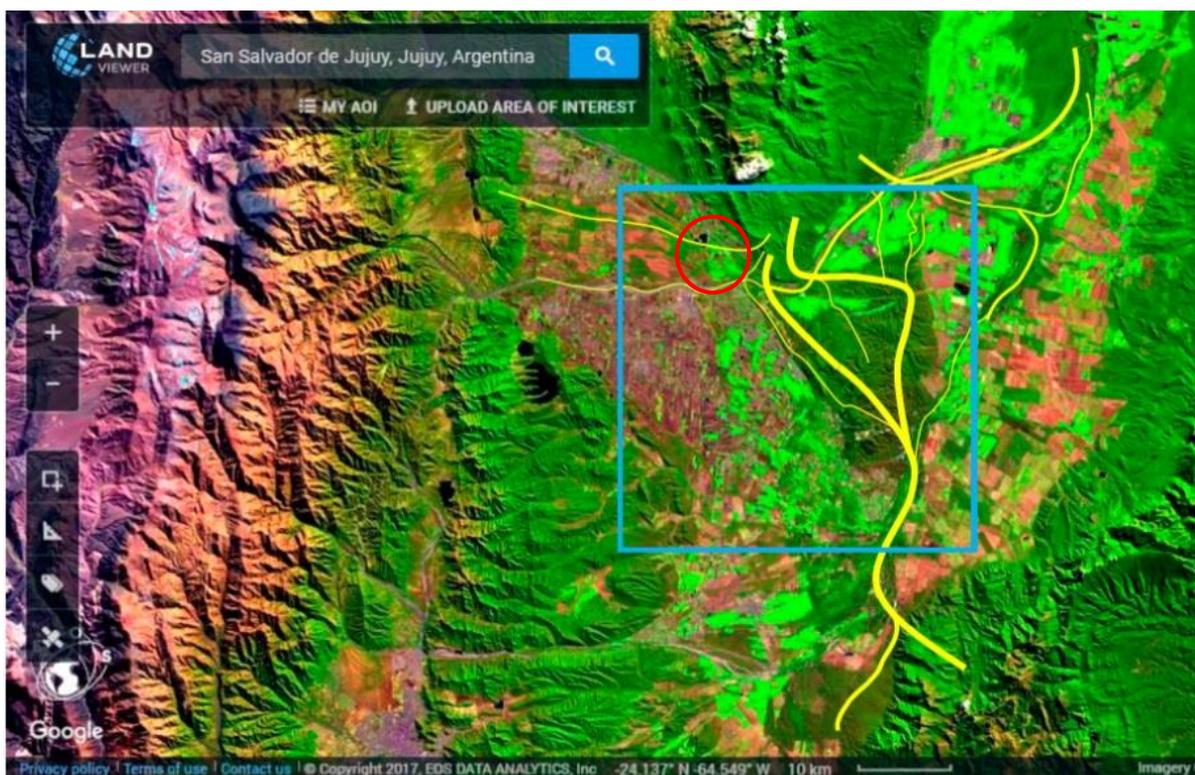
A partir de la identificación de las áreas de interés para la conservación de la biodiversidad, incluyendo sectores de bosque nativo con protección legal y áreas naturales protegidas, además de la consulta a antecedentes de estudios de fauna realizados en la zona, se han identificado presuntos corredores biológicos que vincularían sectores de bosque (yungas de transición) bien conservados y que serían atravesados por el presente proyecto.

Si bien las obras a intervenir ya existen y no serán modificadas sustancialmente, se presume que existe un flujo de animales que atraviesa el camino, sea por la calzada como por las obras de arte existentes.

Dado el crecimiento del tránsito previsto en el tiempo y a la mejora en las condiciones de circulación (que implicarán una mayor velocidad de circulación del tránsito), se espera que el efecto barrera y la siniestralidad de animales silvestres se incrementen.

Adoptando un criterio preventivo, a partir de los resultados del informe técnico elaborado por el Lic. Diego Varela relativo a la identificación de corredores y de posibles puntos para la construcción de pasos de fauna, Vialidad Nacional ha seleccionado un conjunto de obras de arte existentes que podrán ser acondicionados como pasos de fauna bajo nivel.

Se muestra a continuación una imagen con los presuntos corredores biológicos identificados por el estudio arriba comentado.



Posibles flujos de conectividad ecológica (líneas amarillas) a escala de paisaje a través de fragmentos de bosque principales y los corredores riparios. El círculo rojo señala el punto en que el Grupo III cruza los presuntos corredores biológicos.
Elaboración: Lic. Diego Varela, 2017, informe técnico.

Los corredores potenciales principales, en el área de estudio, conectan en sentido norte a sur. La Reserva de Uso Múltiple Serranía de Zapla mantiene conectividad ecológica con los fragmentos de bosque más importantes atravesados por la RN66, y con y la Finca El Pongo, a través de corredores riparios.

Si bien se interceptan claramente “lenguas” remanentes de bosque nativo bien conservado a lo largo de los cursos de agua existentes, se observa que el Proyecto no atraviesa corredores biológicos mayores o de escala regional.

Vale comentar que las obras de paso proyectadas se ubican en sectores de la ruta que atraviesan sectores de bosque nativo bastante bien conservado y que han sido categorizados como de valor de conservación alto (color rojo) en el Plan de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo (OTBN) actualizado 2016, que al momento de desarrollar este estudio se encuentra en vías de aprobación por parte de la Provincia. También merece destacarse que los puntos seleccionados para la construcción de pasos de fauna, son linderos a la Finca “El Pongo” propiedad del Estado Provincial, lo que facilitará que se conserven los relictos de bosque existentes y los corredores biológicos menores identificados.

Las obras de arte existentes en el camino son de grandes dimensiones y permitirán el paso de cualquier tipo de animales, sin que se produzca un “efecto túnel” por ausencia de luz a lo largo del paso.

Estos alcantarillones serán complementados con la construcción de alambrados conducentes y del manejo de la vegetación en la zona de camino próxima, con el fin de facilitar que los animales se orienten hacia los pasos de fauna y evitar que crucen el camino por la calzada.

Vale comentar que se han iniciado conversaciones con el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Jujuy, con el fin de acordar estrategias para realizar el monitoreo del paso de fauna proyectado y para el control y manejo del área de influencia del paso, con el fin de garantizar a perpetuidad la existencia y funcionalidad del corredor biológico identificado y la preservación del bosque nativo existente.

Se muestra en la imagen de abajo la ubicación de los puntos pre-seleccionados para la construcción de pasos de fauna.

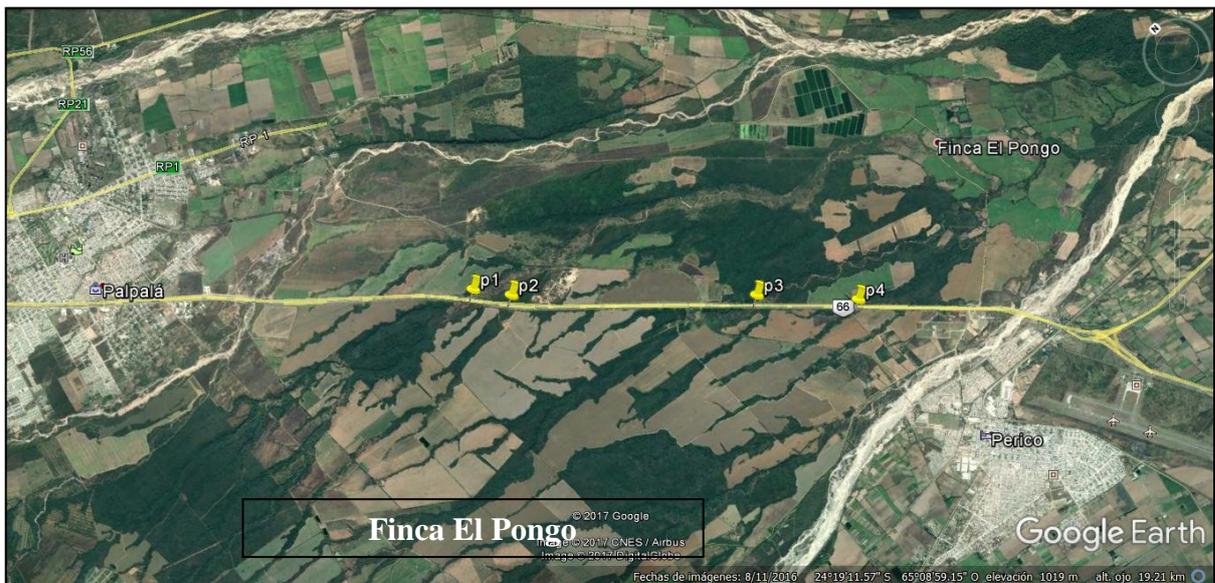


Imagen satelital con la ubicación de los pasos de fauna proyectados

La ubicación de los sitios seleccionados es la siguiente:

Paso de Fauna N°	Coordenadas Geográficas	Tipo de Obra
1	24°18'18.8''S – 65°10'3.8'' W	Alcantarilla Circular metálica de 2 luces de 3,5 m c/u con alambrados inductores y manejo de vegetación
2	24°18'35.4''S – 65°9'49.8'' W	Alcantarilla tipo cajón de hormigón de 4 x 3 m, con alambrados inductores y manejo de vegetación
3	24°20'9.3''S – 65°7'58.7'' W	Alcantarilla tipo cajón de hormigón de 2 luces de 3,5 x 4 m, con alambrados inductores y manejo de vegetación
4	24°20'49''S – 65°7'13.1'' W	Alcantarilla cajón. L:3m, H:3m, J: 47,5 m.

Se muestran a continuación las obras de arte existentes que deberán ser acondicionadas y aprovechadas para la construcción de pasos de fauna.



Alcantarillas existentes. Diámetro aprox. 3 metros.



Alcantarilla existente.
Dimensiones: 4 x 3 m



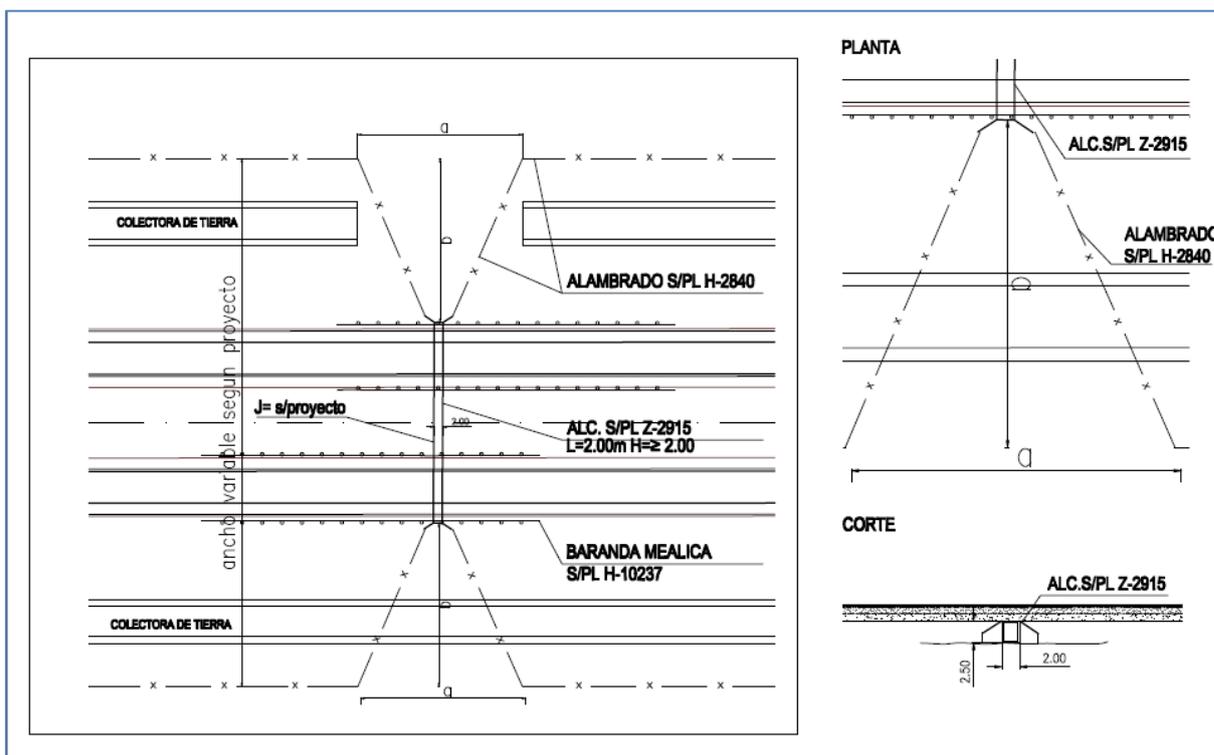
Alcantarilla de 2 luces de 3,5 x 3,5 m



Alcantarilla existente con huellas de animales en su interior

Así para el proyecto del Grupo 3 en estudio se prevé la incorporación de medidas de encausamiento de fauna para los cuatro puntos descritos más arriba y detectados durante el relevamiento de fauna elaborado con el apoyo del Lic. Diego Varela contratado para analizar el presente grupo de obras.

Se muestra a continuación un esquema de las obras proyectadas:



Plano esquemático de los pasos de fauna a construir.

Estas obras serán complementadas con otras acciones, como las siguientes:

Cercados de conducción

Los cercados son elementos esenciales de los programas de mitigación del impacto de las rutas sobre la fauna silvestre, sin embargo, en la mayoría de los pasos de fauna de la Argentina no han sido implementados aún. El cercado impide el ingreso de animales a la ruta, reduciendo el riesgo de atropellamiento; pero además cumple una función de conducción de la fauna hacia los sitios de cruce seguro (pasos de fauna). Por lo tanto, cercados y pasos de fauna deben ser parte integral de las medidas de mitigación para fauna silvestre. El tipo de cercado debe ser acorde a las especies de interés del área de estudio, con un tamaño de malla lo suficientemente pequeño para evitar que sean atravesados por las crías.

Los cercos hechos con tejido metálico son los más utilizados para mamíferos medianos y grandes. Es importante una buena instalación del cercado para evitar que queden espacios libres entre los postes y las estructuras de cruce de fauna. Además, deben ser reforzados y enterrados en la base para evitar el paso de fauna por debajo del cercado.

Para los pasos de fauna de este proyecto, los cercados deben ser capaces de bloquear el paso de corzuelas, zorros, pequeños felinos y hurones, como así también armadillos. Las cercas tendrán una altura mínima de 1.5 m. de altura, y se extenderán unos 100 m a cada lado del paso de fauna según esquema de Figura x. Los cercados deben tener un mantenimiento permanente para garantizar su funcionalidad.

Se deberá realizar un monitoreo periódico del estado de los cercados y realizar las reparación y adaptaciones necesarias. Los cercados de conducción tendrán una

puerta de acceso al paso de fauna para facilitar las actividades de mantenimiento y monitoreo por personal autorizado.

Restauración de bosque nativo en ambas entradas de las alcantarillas

- En los sitios seleccionados para paso de fauna se deberá restaurar la cobertura de vegetación nativa (arbórea y arbustiva) formando corredores entre las estructuras y el bosque nativo, manteniendo la continuidad de hábitat.
- Confeccionar un plan de restauración de bosque nativo bajo la supervisión de un Ing. Forestal.
- El ancho de estos corredores en los pasos de fauna será de 50 m. (25 a cada lado) según el esquema de la Figura 25.
- En terrenos compactados se realizará previamente un subsolado del suelo.
- En sitios con alta cobertura de pastos se utilizará herbicida en la etapa previa a la plantación.
- Se recomienda la utilización de suelo vegetal (obtenido localmente) para cubrir la zona a restaurar con el objetivo de mejorar las condiciones del suelo y acelerar los procesos naturales de regeneración natural a través del banco de semillas local.
- Se realizará una conducción natural de la regeneración con los árboles y arbustos presentes previamente en el sitio, mediante la limpieza de pastos y malezas en un radio de 50 cm, poda y fertilización.
- La restauración se realizará con especies nativas obtenidas en viveros locales.
- Se utilizarán 70% de especies pioneras para lograr una rápida cobertura del sitio.
- Los árboles plantados tendrán una altura mínima de 50 cm y serán tutorados con varas de 1 m de altura. Cada planta será abonada con 200 gramos de fertilizante granulado compuesto NPK (6:30:6) o 5 litros de abono orgánico en cada pozo.
- La plantación será realizada preferentemente en días lluviosos, para evitar el estrés hídrico de los plantines. Los árboles plantados serán regados con 4 litros de agua, si es necesario, durante las primeras 4 semanas o hasta que la planta comience a desarrollarse.
- Se realizará una limpieza de pastos y malezas en un radio de 50 cm de cada planta nueva.

Manejo adaptativo de Pasos de Fauna

Los pasos de fauna deberán mantenerse alejados de disturbio antrópico. Por ello se evitarán la instalación de asentamientos humanos próximo a estos sitios. El cercado de conducción deberá estar instalado de manera que limite el ingreso de gente no autorizada a los corredores de vegetación en el área de camión y dentro de las alcantarillas que funcionan como pasos de fauna. Además, evitará vandalismo de equipamiento de monitoreo de fauna (ver Monitoreo de Pasos de Fauna).

El estado de los pasos deberá ser monitoreados con una frecuencia de 6 meses para registrar problemas en el estado de los cercados, acumulación de agua o sedimentos, presencia de basura, vandalismo y estado de la reforestación/regeneración de

corredores. El objetivo del monitoreo es evaluar las necesidades de medidas correctivas para mantener o aumentar su eficiencia para el paso de fauna.

Esta información será comparada con la performance de los pasos mediante el monitoreo de fauna con cámaras trampa.

8.2.2 Pasarelas Peatonales

Se han incorporado pasarelas peatonales para mayor seguridad de los peatones que cruzan el camino y para los usuarios del camino.

Se muestra en el Anexo un plano tipo de las pasarelas previstas en el Proyecto.

8.2.3 Sendas Peatonales

Se proyectaron sendas peatonales en proximidades a los distribuidores de tránsito proyectados.

8.2.4 Dársenas y Refugios para Paradas de Colectivos

Se han previsto refugios para paradas de transporte público de pasajeros en los sitios donde actualmente paran los colectivos.

Se muestra en el Anexo un plano tipo de estas obras.

8.2.5 Reforestación Compensatoria

En algunos sectores muy puntuales, será necesario remover la vegetación nativa existente. Dicho desmonte deberá ser computado por la Contratista, la cual deberá presentar a la Supervisión para su aprobación, una propuesta de reforestación compensatoria, para lo cual se ha incorporado una Especificación Técnica Particular.

8.3 Presupuesto Ambiental

MEDIDA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO DEL ITEM
Pasarelas peatonales	Gl	3	\$ 951.060,00	\$ 2.853.180,00
Forestación				
Árboles	u	300	\$ 488,10	\$ 146.430,00
Arbolitos	u	500	\$ 303,00	\$ 151.500,00
Pasos de Fauna	U	4	\$ 550.000,00	\$ 2.200.000,00
Sendas Peatonales	m	1.000	\$ 2.000,00	\$ 2.000.000,00
Dársena y Refugio peatonal a construir	u	11	\$ 65.000,00	\$ 715.000,00
Prolongación calle colectora	m	600	\$ 2.000,00	\$ 1.200.000,00
Total				\$ 9.266.110,00

8.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

8.4.1 FORESTACIÓN COMPENSATORIA

DESCRIPCION

- 1.1. Este ítem comprende la forestación del tramo con especies autóctonas acorde al Proyecto de tratamiento paisajístico y de forestación compensatoria, a las siguientes instrucciones y a lo que disponga la INSPECCIÓN:
- 1.2. Previo al inicio de tareas, el Responsable Ambiental deberá presentar para su aprobación un Programa de Deforestación ante la INSPECCIÓN el resultado de un relevamiento de las especies forestales a extraer para la zona de obras de acuerdo con la siguiente tabla:

Progresiva y orientación	Especie	Número de ejemplares	Estado de desarrollo y foto

La misma se deberá conservar para que sirva de garantía de forestación.

- 1.3. El CONTRATISTA deberá incluir en el Programa de Forestación indicado en el punto siguiente la reposición al triple de la totalidad de ejemplares extraídos, respetando el porcentaje de especies.

PROYECTO DE REFORESTACIÓN COMPENSATORIA

- 1.4. El CONTRATISTA deberá presentar a la INSPECCIÓN un Proyecto Ejecutivo de Reforestación Compensatoria de acuerdo con el Anexo XII del MEGA II, con la finalidad de mejorar las condiciones escénicas paisajísticas, tapizar la ladera y generar un paisaje que reconstruya el ambiente del lugar, así como también la adecuación ambiental de las obras, con fines múltiples, en particular de compensación por la vegetación afectada por la construcción de las obras, de mejoramiento de las condiciones ambientales para el desarrollo de la actividad turística- recreativa y adaptación al ambiente urbano.
- 1.5. El CONTRATISTA designará a un Profesional idóneo que será responsable de las tareas de forestación.
- 1.6. El CONTRATISTA deberá analizar el listado de especies posibles y cotejar su disponibilidad en los viveros locales y estatales.
 - 1.6.1. El CONTRATISTA deberá presentar a la INSPECCIÓN de Obra, un Proyecto Ejecutivo de Reforestación Compensatoria, que consiste en reponer todos los ejemplares existentes que deban ser retirados durante la Obra, en una proporción de 3 por 1, debiendo ser plantados en la zona de camino del tramo a ejecutar, respetando las normas de seguridad vial, y promoviendo el realce paisajístico de la ruta, empleando en lo posible especies nativas.

1.7. Al finalizar el movimiento de suelo en el sector, en las progresivas frente a zonas de monte natural, se permitirá el restablecimiento del bosque entre el coronamiento del contratalud de la cuneta y el alambrado. Sobre este sector solo se permitirán acciones de limpieza de residuos evitando que se proceda al control de la vegetación mediante fuego, químicos o medios mecánicos. Por el peligro de incendio de pastizales en la etapa seca del año (invierno) que puede originar la quema de los alambrados, deberá conservarse una franja de 3 metros junto al alambrado donde deben efectuarse las tareas de corte de pastos

1.8. Recibirán tratamiento

1.8.1. Intercambiadores

Las especies a utilizar son: Cascarudo, Algarrobo, Ceibo, Espinillo, Lapacho

1.8.2. Parquizado de la travesía urbana

Sobre las calles colectoras en zona urbana, se aplicará arbolado urbano sobre ambas manos de la calle y solo en la colectora ascendente entre las progresivas 17.100 y rotonda de acceso norte a San Pedro y en la descendente, entre las progresivas 17.100 y 18.000. Las especies a utilizar son: tipa colorada, tarco o jacarandá, lapacho rosa y amarillo.

8.4.1.1 CRITERIOS DE REFORESTACION

1.9. Ubicar los ejemplares en pequeños bosquecillos, evitando la formación de cortinas simples y dobles.

1.10. Mantener diversidad entre las especies, considerando su desarrollo final.

1.11. Reposición: se deberán reponer tres ejemplares por cada uno que se saque.

8.4.1.2 3 PROVISIÓN Y PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS

1.12. El CONTRATISTA, deberá efectuar la provisión al COMITENTE de las especies arbóreas y cantidades que se desprenden de las condiciones fijadas anteriormente.

1.13. Forma y estado del árbol:

1.13.1. Los árboles estarán bien formados, con las ramas líderes sin ningún daño. Según características propias de cada especie, el tronco será recto, sin sinuosidades marcadas. Cualquier horquilla en el árbol deberá estar sana y sin rajaduras.

1.14. Se deberán excluir ejemplares con áreas muertas, grietas o cicatrices, con presencia de hongos, con agujeros, o zonas con líquido viscoso o con roturas de corteza. Se deberá controlar la parte del tronco inmediatamente arriba y debajo de la línea de suelo a los efectos de verificar que no hay daños provocados por roedores. El sistema radicular será compacto y bien ramificado, con abundantes raíces libres de enfermedades y la provisión de cada ejemplar debe ser con pan de tierra.

1.15. La copa deberá presentar el desarrollo y características de la especie, y en equilibrio con el alto del fuste y con su diámetro.

1.16. Época de Provisión

- 1.16.1. Las especies deberán proveerse a partir del mes de mayo, cuando las condiciones ambientales sean óptimas para su manipuleo. Deberá preverse que la fecha de entrega será tal que permita la posterior Programación de la totalidad de los ejemplares provistos en la época propicia de ese año, que no se debe extender más allá del mes de agosto, salvo especies sensibles a heladas.
- 1.17. Lugar de entrega:
- 1.17.1. Los árboles deberán ser entregados para su control, en los lugares que indique la INSPECCIÓN.
- 1.17.2. El mantenimiento de los árboles desde su provisión, plantación y mantenimiento posterior hasta la recepción de la obra, será responsabilidad de El CONTRATISTA y a su exclusivo costo.
- 1.17.3. Los ejemplares malogrados por cualquier circunstancia (muerte, robo, daños, etc.) deberán ser repuestos por El CONTRATISTA y serán al exclusivo costo del mismo.
- 1.18. Plantación:
- 1.18.1. El CONTRATISTA deberá presentar la INSPECCIÓN un Proyecto Ejecutivo paisajístico y de Forestación, que deberá ser ejecutado por un Profesional idóneo. Este Proyecto deberá ser aprobado por orden de Servicio, antes de dar comienzo a los trabajos de ejecución. Para su ubicación se seguirán los PLANOS DE PROYECTO DE FORESTACIÓN que se adjuntan a esta licitación.
- 1.18.2. El CONTRATISTA deberá realizar consultas, antes de la aprobación del Proyecto Ejecutivo, con la INSPECCIÓN a los fines de incorporar sus sugerencias dentro del diseño del Proyecto
- 1.19. ESPECIFICACIONES PARA REALIZAR Y CONSERVAR LA PLANTACIÓN
- 1.19.1. La plantación coincidirá con la época más apta en la región, para asegurar el enraizamiento y posterior brotación de la planta (estimativamente desde fines de mayo hasta el 31 de Agosto).
- 1.19.2. En aquellos sitios que no serán afectados por la construcción de la obra y el tránsito vehicular, la plantación se realizará dentro del primer año desde el inicio de la obra, en el período coincidente con la época más apta. En los casos que existan limitaciones por razones constructivas para la plantación durante el primer año, El CONTRATISTA deberá fundamentar el motivo y presentar un informe para ser sometido a la aprobación de la INSPECCIÓN.
- 1.19.3. Para el traslado de las plantas éstas, deberán estar convenientemente preparadas a raíz cubierta (con pan de tierra), adoptándose además precauciones para evitar el desarme del pan, mediante embalaje de paja o arpillera.
- 1.19.4. Para el caso de especies que pudieran ser afectadas por fuertes heladas sucesivas, podrá extenderse el período de plantación hasta el mes de septiembre / octubre, todo ello con el acuerdo y aprobación de la INSPECCIÓN dentro del marco del Proyecto elaborado por El CONTRATISTA.

- 1.19.5. Los hoyos donde se implantará cada ejemplar deberá ser llenados con tierra preparada a tal fin, con esta composición: Tierra común negra 5 partes. Humus vegetal 3 partes. Arena gruesa 2 partes.
- 1.19.6. Fertilización inicial: se agregarán 10 gramos de fertilizante comercialmente aprobado NPK grado 15-15-15, mezclándolo con la tierra preparada
- 1.19.7. Todos los ejemplares deberán estar tutorados.
- 1.19.8. Se asegurará el riego sistemático de la totalidad de los árboles nuevos, con agua apta para tal fin, debiendo El CONTRATISTA solicitar a la INSPECCIÓN, autorización para determinar la fuente del agua de irrigación y su aprobación y para determinar la frecuencia de riego según las condiciones climatológicas reinantes al momento de la implantación y desarrollo inicial de los ejemplares.

1.20. PERIODICIDAD DEL RIEGO

La periodicidad del riego dependerá de las lluvias, temperatura ambiente, especies, topografía, debiendo El CONTRATISTA aplicar los riegos necesarios que permitan el normal desarrollo de las plantas.

A modo orientativo, se sugiere la siguiente periodicidad:

1er semana	2 riegos (Además del riego inicial de asiento).
2da a 4ta semana	1 riego por semana
Invierno	1 riego cada 15 días
Primavera	1 riego por semana
Verano	3 riegos por semana
Otoño	1 riego por semana

El CONTRATISTA hará el mantenimiento de la plantación hasta la recepción definitiva de la Obra. Los ejemplares malogrados por cualquier motivo (dañados, secos, robados, etc.) hasta dicho plazo, deberán ser repuestos por El CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

1.21. HOYOS DE PLANTACION

Los hoyos serán de dimensiones tales que permitan a las raíces acomodarse y extenderse en forma natural, sin doblarse o torcerse. El fondo del hoyo deberá permitir el asentamiento de todo el pan de tierra que acompaña a la raíz y dejar, además una luz de 15 cm. a su alrededor para ser rellenada con la mezcla indicada anteriormente. Los lados del hoyo deben ser rectos y el fondo plano.

La profundidad mínima del hoyo sujeto a implantación será de 40 cm., debiéndose prever su relleno en la parte inferior con la tierra mezcla o su profundización en el caso de que el pan de tierra lo requiera para su adecuado ajuste.

Si la planta está envasada, se le quitará el envase teniendo especial cuidado de no romper el pan de tierra.

1.22. NIVEL DE PLANTACIÓN - VERTICALIDAD

El cuello de los árboles deberá quedar a nivel del suelo.

Luego de ubicado el ejemplar en el hoyo, se agregará la tierra preparada como se indicó anteriormente hasta rellenarlo totalmente. Se compactará en forma pareja en derredor del tronco con los pies o en forma similar con pisón. Se conformará una palangana de tierra cuyo borde tendrá 10 cm. de altura y de un diámetro de 1,00m. El tronco del ejemplar se mantendrá en posición perfectamente vertical.

La forma de distribución de los ejemplares arbóreos deberá responder al Proyecto que se ejecute para tal fin, aprobado por la INSPECCIÓN.

1.23. TUTORADO

Se colocarán dos tutores a cada uno de los ejemplares. Los tutores deberán ser de madera, de sección suficiente para soportar vientos, etc. y otorgarle adecuada sujeción y verticalidad a las plantas. La altura de los tutores será según especie debiendo sobrepasar a las mismas, siempre mayores de 1,50 m. Contarán con sus correspondientes ataduras con cinta ancha de plástico que no dañe el tronco. Se enterrarán de modo que queden bien firmes, con suficiente resistencia a la acción de los vientos.

1.24. RIEGO INICIAL

Se procederá a efectuar un riego inicial de asiento, a continuación de la plantación, utilizando no menos de 20-30 litros de agua por cada ejemplar. Al regar se deberá tener cuidado en mantener la verticalidad de la planta, la que deberá ser corroborada luego de asentado el ejemplar como producto del riego.

1.25. MANTENIMIENTO

El CONTRATISTA deberá realizar el mantenimiento del total de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

Comprenderá las siguientes tareas fundamentales, y toda otra acción que fuera necesaria para el mantenimiento saludable de la plantación aunque no esté explícitamente enumerada en este párrafo:

1.25.1. Riegos

Posteriormente al riego inicial se realizarán riegos de acuerdo a la periodicidad que requieran las especies. No obstante, se procederá a regar siempre que el tenor de humedad del suelo, sea menor al requerido por la planta, aún cuando deba modificarse la periodicidad sugerida, agregándose riegos adicionales a los previstos.

1.25.2. Control de Insectos y plagas

Verificada la presencia de cualquier insecto perjudicial o cualquier plaga, deberán ser combatidos y controlados de inmediato con productos adecuados de comprobada eficiencia, aprobados por autoridad competente.

1.25.3. Extirpación de malezas

Se deberá realizar periódicamente el control de malezas en las áreas adyacentes a los árboles, banquetas y todo sector de suelo desnudo y/o que haya sido removido durante la obra. Estas intervenciones dependerán del tipo y cantidad de malezas existentes.

En particular, se deberá evitar el desarrollo de ejemplares del "pasto cubano", a través de su corte al principio del verano, para evitar que florezca y fructifique.

1.25.4. Remoción del terreno

Periódicamente se procederá a efectuar la remoción del terreno o carpido alrededor de las Programadas. En la ejecución de esta tarea se prestará especial atención en no ocasionar daños a los troncos ni a las raíces de los ejemplares plantados y existentes.

1.25.5. Verificación y mantenimiento del tutorado

Durante todo el período de mantenimiento El CONTRATISTA deberá verificar que el tutorado de los ejemplares plantados cumpla eficientemente su objetivo.

1.25.6. Reposición

En todo el período de mantenimiento, es decir desde el momento de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra, El CONTRATISTA se hará cargo de la reposición de ejemplares que por cualquier circunstancia natural o accidental, se hubieren destruido, secado, o que hubieren perdido su potencial, a su exclusivo cargo.

1.26. MEDICIÓN

Se efectuará por unidad de cada planta provista, de acuerdo con lo especificado en este artículo.

1.26.1. Provisión y Plantación

Se efectuará por unidad de cada ejemplar plantado de acuerdo a estas especificaciones que esté vivo, sano y con desarrollo normal.

Los árboles a proveer deberán ser de tamaño comercial grande, de más de dos años de edad y tendrán más de 1,60 m. de altura.

No se aceptará la provisión de ejemplares a raíz desnuda.

1.27. FORMA DE PAGO

1.27.1. Provisión y Plantación

Se pagará según la forma de medición indicada al precio unitario de contrato establecido para el Ítem "**Forestación Compensatoria**". Se pagará por planta sana, viva y con desarrollo normal.

Este precio será compensación total por la provisión, plantación y mantenimiento por lo que se pagará al concluir la totalidad del mantenimiento, incluido reposición, y de otras tareas especificadas en este artículo.

Dentro del precio cotizado deberán incluirse todas las tareas descritas en las presentes especificaciones: provisión, plantación, mantenimiento, conservación y todos los trabajos y elementos detallados, necesarios para que las especies plantadas se encuentren en perfecto estado de desarrollo a la fecha de recepción. En caso que las especies no lograsen su desarrollo y se murieran, o fueran hurtadas o robadas, El CONTRATISTA deberá reponerlas a su exclusivo cargo.

1.28. PENALIDADES

En caso que El CONTRATISTA no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación, será advertido la primera vez por la INSPECCIÓN, la que dará un plazo para su concreción. Si El CONTRATISTA no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la notificación de la INSPECCIÓN, se le aplicará una multa equivalente a 500 litros de gasoil por semana de demora en realizar las tareas, siendo esta multa facturada de acuerdo a lo especificado en las Condiciones Generales de Contrato.

No se realizará la recepción provisional de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a los Aspectos Ambientales citados en esta Especificación y a todos los requerimientos de las Autoridades Competentes.

8.4.2 VEREDA PEATONAL

DESCRIPCIÓN:

La construcción de veredas está prevista en las inmediaciones de las intersecciones y en forma paralela al cordón de las calles colectoras del lado adyacente a la línea municipal. También se prevén en las zonas donde se implantan pasarelas peatonales

MATERIALES:

Contrapiso: Aplicado sobre suelo seleccionado compactado y nivelado, tendrá una dosificación: 1/2:1:3:1:10 (cemento: cal hidratada: arena: polvo de ladrillo y cascotes de ladrillo), con un espesor mínimo de 12 cm.

Superficie: será de mortero de cemento en un espesor mínimo de 1,5 cm. La terminación será con cemento peinado.

La pendiente de las aceras estarán comprendidas entre el uno por ciento (1%) y el cinco por ciento (5%).

Juntas: se dejarán juntas transversales cada 6 m. serán de 1,5 cm de espesor y estarán rellenas de mástic asfáltico.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Se medirá por metro cuadrado (m²) y se pagará el precio unitario de contrato establecido para el ítem **VEREDA PEATONAL**. Dicho precio incluye: mano de obra, utilización de equipo de todas las estructuras de H^o A^o, premoldeadas ú hormigonadas in situ, movimiento de suelo y demás tareas y materiales necesarios para la correcta ejecución del ítem.

8.4.3 PASARELAS PEATONALES

OBJETO:

Estos trabajos consisten en la construcción de pasarelas peatonales con el objeto de facilitar el pasaje de peatones entre los sectores urbanos ubicados a ambos lados de la autopista, ubicadas en lugares cercanos a las paradas de transporte público.

Las bases, pilares, columnas y losas se construirán con hormigón armado en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos generales y de detalle que integran la documentación y a lo especificado en la Sección H I; H-II y H III del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (ed. 1998).

El agregado grueso tendrá un tamaño máximo de 1".

Las pasarelas propiamente dichas serán prefabricadas de hormigón postesado de acuerdo a lo consignado en los planos.

El Contratista deberá presentar la Memoria de Cálculo correspondiente, la que deberá respetar lo consignado en los artículos referentes a construcción de los puentes previstos en la presente documentación.

Las zonas de circulación peatonal contarán de un solado conformado por una capa de 2,5 cm de espesor de cementos con terminación peinada.

Se dotarán de barandas de acero galvanizado construidas en todo de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos.

Las barandas se construirán en acero laminado y cumpliendo la norma IRAM IAS U-500-503-A-37 y según el plano de detalle que acompaña esta documentación.

Serán cincadas por inmersión en cinc en estado de fusión con una cantidad mínima de cinc de 500 gr/m² efectuándose los ensayos de verificación de acuerdo con lo establecido en la norma IRAM 60.712

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Las pasarelas se medirán y pagarán por número (Nº) de pasarela ejecutada y aprobada por la Supervisión, al precio unitario de contrato establecido para el ítem Pasarelas peatonales.

Dicho precio será compensación total por: la excavación, preparación de la superficie de asiento, por la provisión, carga, transporte, descarga, manipuleo y colocación de todos los materiales incluido acero especial, acero de alta resistencia, de los anclajes activos y pasivos, vainas, material de inyección, transporte y colocación de las pasarelas propiamente dichas, barandas galvanizadas por la mano de obra, encofrados, equipos y herramientas y cualquier otro material o tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos.

8.4.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES GENERALES

1. OBJETO

- 1.1. La presente especificación establece los procedimientos a seguir para cumplir con las Medidas de Mitigación y Plan de Manejo Ambiental previstos para la etapa de construcción de las obras con el objeto de mitigar los impactos ambientales producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para la materialización del Proyecto Desdoblamiento de la Ruta Nacional N° 34 Tramo: 2 Empalme Ruta Nacional N° 66 Acceso Norte a San Pedro, Provincia de Jujuy
- 1.2. El CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II), 2007, en la Ley Provincial N° 5063 General del Ambiente y su Decreto Reglamentario 5980/06 y particularmente con las condiciones que para la ejecución de la obra se establezcan en Resoluciones y Dictámenes que emita la Autoridad Provincial como resultado del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto.
- 1.3. El Contratista será responsable de asegurar el cumplimiento por parte de todas sus Subcontratistas, de todas las obligaciones emanadas de las presentes especificaciones técnicas.
- 1.4. La presente Especificación Técnica se complementa con las Especificaciones Técnicas "Redacción y Ejecución del Plan de Manejo Ambiental" y "Responsable Ambiental e Informes Ambientales de Avance", siendo válida en todo aquello en lo que no se contradiga con dichas especificaciones, las que tendrán prevalencia sobre ésta.**

2. RESPONSABLE AMBIENTAL

- 2.1. EL CONTRATISTA deberá designar una persona física como Responsable Ambiental especializado en Manejo Ambiental de Obras Viales, cuyos antecedentes deberán ser comunicados a la INSPECCIÓN de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de 5 años en proyectos similares e incumbencia en impacto o gestión ambiental.
- 2.2. Los antecedentes profesionales serán evaluados en primera instancia por la INSPECCIÓN y si merecieran su aprobación, por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del 6to. Distrito Provincia de Jujuy de la DNV, quien los elevará a consideración de la Gerencia de Planeamiento, Investigación y Control quien determinará finalmente su aceptación.
- 2.3. El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre El CONTRATISTA, las Autoridades Competentes y Comunidades Locales.
- 2.4. Son tareas del Responsable Ambiental:
 - Elevar a la SUPERVISIÓN de Obra el Plan de Manejo Ambiental de la Construcción definitivo para su aprobación por la Supervisión.

- Elevar los informes mensuales con detalles del avance y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMAc).
- Supervisar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y del Programa de Monitoreo.
- Comunicar en forma inmediata a la SUPERVISIÓN de Obra toda fatalidad, accidente de magnitud o contingencia ocurrida, indicando: sitio, origen, descripción, consecuencias, medidas adoptadas y resultados obtenidos.
- Conservar en obra el Registro de fatalidades, accidentes y Contingencias ocurridas, para su consulta por parte de las autoridades de la DPV, Provinciales o Municipales.
- Actuar como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre el CONTRATISTA, las Autoridades Competentes y Comunidades Locales.
- Velar por el cumplimiento estricto del marco normativo y gestionar ante las autoridades institucionales que correspondan los permisos y licencias necesarias. La responsabilidad por el incumplimiento de normas vigentes no podrá ser consentida por la INSPECCIÓN y deberá ser denunciado a las autoridades de aplicación.
- La aprobación de toda la documentación detallada anteriormente estará a cargo de la INSPECCIÓN y del Centro de Gestión Ambiental CEGA del Distrito 6to. DNV Jujuy.
- Visitar la obra regularmente para verificar la situación ambiental del Área Operativa y/o cuando la problemática ambiental de la obra así lo requiera.
- Evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario.
- Controlar regularmente la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y emitir un informe ambiental MENSUAL de situación, que deberá ser elevado a la INSPECCIÓN. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios.
- Finalizada la obra, el Responsable Ambiental incluirá en el informe ambiental final de la obra los resultados obtenidos en el PMAc de la Obra y las metas logradas.

3. RESPONSABLE DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

- 3.1. El CONTRATISTA deberá designar un responsable de higiene y seguridad de la obra, en cumplimiento de las normas vigentes en materia de Salud, Higiene y Seguridad Laboral, aplicables a construcción de obras civiles..

4. PERMISOS AMBIENTALES

- 4.1. El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en

el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

- 4.2. El CONTRATISTA deberá presentar a la INSPECCIÓN un programa detallado para el manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DNV y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro de los gastos generales de El CONTRATISTA, no recibiendo pago directo alguno de la DNV.
- 4.3. Los permisos que debe obtener El CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:
- Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
 - Permisos de liberación de traza (Ley Nacional N° 21.499 y N° 21.626).
 - Permisos municipales para la instalación de campamentos y obradores.
 - Permisos de captación de agua.
 - Localización de campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a zonas urbanizadas).
 - Disposición de residuos sólidos
 - Permisos de vuelco de efluentes
 - Inscripción como generador eventual de residuos peligrosos
 - Permisos de transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos).
 - Manifiestos de transporte de residuos peligrosos (aceites usados). Deberá contratar una empresa habilitada para realizar el servicio de transporte.
 - Habilitación de depósitos de combustibles
 - Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
 - Permisos para la extracción de ejemplares nativos de especies arbóreas
 - Ley N 26.331 determina en su art. 13 que todo desmonte o manejo sostenible de bosques nativos, requiere autorización por parte de la Autoridad de Aplicación de la provincia de Jujuy
 - Permisos para el transporte de ejemplares nativos de especies arbóreas.
 - La Ley N° 13.273 establece que el transporte de productos forestales proveniente de bosques naturales no podrá realizarse sin las correspondientes guías expedidas por la autoridad competente y que las empresas de transportes no podrán aceptar cargas de productos forestales provenientes de bosques naturales que no se encuentren acompañados por la respectiva guía;
 - Permisos municipales para la disposición de materiales de desbosques y excavaciones.
 - Permisos para reparación de vías por cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.
- 4.4. 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 y/o municipales competentes.

5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESPECÍFICO DE CONSTRUCCION

- 5.1. El CONTRATISTA deberá producir el menor impacto posible sobre los núcleos humanos, la vegetación, la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo y el paisaje durante la ejecución de las obras. Rigen para la etapa de construcción, las Medidas de Mitigación de Impacto Ambiental de la Obra Vial, el MEGA II y las condiciones para la realización de los trabajos contenidos en las Resoluciones, y/o Dictámenes de aceptación que emitan las Autoridades Ambientales competentes.
- 5.2. El CONTRATISTA desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental específico para la etapa de construcción (PMAc) basado en las presentes Especificaciones, en las recomendaciones del Estudio de Impacto Ambiental y en las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes. El PMAc deberá ser presentado a la INSPECCIÓN de la Obra, para su aprobación, previo al replanteo de la misma.
- 5.3. El PMAc debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamos de materiales, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., y la fase de abandono, para ello deberán desarrollarse los Programas y Subprogramas necesarios para su manejo conforme lo previsto en el MEGA II, 2007. Este PMAc deberá estar acompañado por un cronograma realizado de acuerdo con el plan de obra.

El PMAc deberá contener un presupuesto de ejecución del mismo, cuyos costos deberán estar prorrateados y detallados para los distintos ítems del presupuesto de obra.
- 5.4. El PMAc tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible. Se establece la siguiente guía para su elaboración, la que deberá estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente en la Provincia de Jujuy e incluirá las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes
- 5.5. Diseño del PMAc y organización

Para el diseño del PMAc, se ha de hacer la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo. De acuerdo con las actividades de manejo ambiental, el CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivos. La organización deberá contar además del Responsable Ambiental con otros profesionales con funciones en ésta área con especialidades acordes con el PMAc (recomposición paisajista, comunicación, etc.)

6. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PMAC

Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto, incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma acorde con la organización prevista para la iniciación de la obra, es decir se efectuará en forma verbal y escrita.

- 6.1.1. El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMAc de la Obra.
- 6.1.2. El CONTRATISTA debe presentar un Programa de Inducción y Capacitación en Protección Ambiental para todo su personal y el de sus SUBCONTRATISTAS, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas a emplear.
- 6.1.3. Durante la ejecución del Contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ningún trabajador del CONTRATISTA o Sub-CONTRATISTA está autorizado a ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.
- 6.1.4. Los centros de capacitación podrán instalarse en obradores o en otros lugares de captación del personal operativo o administrativo que determine El CONTRATISTA.
- 6.1.5. El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre:
 - Procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental de la Obra, los riesgos ambientales, sobre las políticas y estrategias de la empresa
 - Protección industrial y ambiental, en las cuales se discutirán las normas específicas de los trabajos a ejecutar, las situaciones inseguras identificadas, los incidentes ocurridos y las lecciones aprendidas.
 - Sobre los usos del suelo en las áreas afectadas por las obras, y sobre las buenas prácticas operativas para la minimización de los impactos negativos
 - Sobre la necesidad de preservar los recursos naturales flora y fauna, y de los bienes de terceros, y de las acciones negativas propias que afectan al medio.
 - Enfermedades y vectores en la zona y gestión de materiales y residuos peligrosos (específico para el personal asignado)
 - Inducción: importancia del trabajo seguro, los riesgos y medidas de prevención en obras. Prevención de enfermedades. Conductas a observar en obra y fuera de obra. Prohibiciones expresas. Se deberá incluir una inducción previa referida a la implementación de las medidas de mitigación ambiental previstas en este Proyecto, incluyendo Códigos de Conducta, para evitar conflictos o riesgos resultantes de la afluencia de mano de obra y su relación con las comunidades residentes en la zona.
 - La Contratista deberá implementar una serie Programas de Información a las Comunidades, Programas de Atención y Resolución de Quejas y Reclamos y otras acciones dirigidas a los impactos sociales, según lo previsto en el Plan de Relocalización Abreviado que forma parte de los Documentos de Contrato.

- Instrucción: Riesgos específicos a cada actividad o especialidad. Medidas de prevención y elementos de protección personal exigibles: uso, conservación y mantenimiento. Normas y procedimientos aplicables.
 - Se deberán dar instrucciones para la prevención y control de posibles incendios forestales y de cultivos de caña.
 - Entrenamiento: Prácticas operativas, pruebas, desarrollo de habilidades, creación de hábito.
- 6.1.6. Todo el personal debe estar informado sobre su rol ante emergencias y contingencias así como sobre las responsabilidades y cursos de acción en cada caso.
- 6.1.7. Todo el personal deberá ser instruido en los métodos de trabajo adoptados por El CONTRATISTA y los riesgos ambientales u otros por su no cumplimiento.
- 6.1.8. Todo el personal deberá ser instruido sobre los riesgos de trabajo con medios mecánicos no idóneos o en deficientes condiciones de mantenimiento y los cursos de acción ante la eventualidad.

6.2. Plan de Acción del PMAc

El Plan de Acción es el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales. El Plan se organizará según los componentes ambientales identificados en el Estudio de Impacto Ambiental.

✓ Control de Contaminación:

Agua: Tratamiento de aguas residuales de operación (campamento y mantenimiento de equipos).

Aire:

- ✓ Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón.
- ✓ Control de emisión de fuentes móviles.
- ✓ Control de ruido.

Suelo: Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

✓ Protección Ambiental

Fauna: Control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región. Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva y fecha aproximada del suceso.

Flora:

- ✓ Control de tala y utilización de especies forestales (en particular las especies protegidas).
- ✓ Prevención y control de incendios forestales.

Suelos:

- ✓ Control de movimientos de suelo.

- ✓ Control de yacimientos y canteras.

Agua:

- ✓ Control de sedimentos.
- ✓ Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).

7. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS DEL PMAc

El CONTRATISTA deberá establecer un Programa para atender contingencias y emergencias que debe incluir por lo menos: a) derrames de productos químicos, combustibles, lubricantes, b) incendios y c) accidentes viales.

7.1. Como medida prioritaria el CONTRATISTA implementará a través de un Responsable en Seguridad e Higiene matriculado, una INSPECCIÓN exhaustiva de todos los equipos e instalaciones involucradas en la construcción de la obra al inicio de actividad del equipo y controlará periódicamente la vigencia del programa de mantenimiento de todo el equipamiento.

7.2. El Responsable 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.

7.3. El Responsable 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.

7.4. Atención de Contingencias

Los objetivos del programa son:

- Evitar y/o 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.
- Puesta en vigencia del Programa

7.5. El Programa será aprobado en ocasión del replanteo y puesto en vigencia antes de los 15 días siguientes.

7.5.1. El programa se aplicará en la etapa de construcción, en toda la zona de la obra.

7.6. 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.

Nivel 3: Eventos solucionables con ayuda externa significativa y que revisten alta gravedad.

7.7. 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 presentó en el informe ambiental del proyecto.

Las responsabilidades de cada nivel deberán estar fijadas en los procedimientos de crisis que establezca el CONTRATISTA.

7.7.1. Comunicaciones durante la emergencia

Se elaborará una Diagramación de las Llamadas de Emergencia en el que se indicará la prioridad secuencial de llamada a autoridades de la empresa e institucionales con indicación del Responsable de su ejecución. Se elaborará un listado telefónico de las autoridades empresarias en el orden secuencial de llamado. A continuación el de las autoridades institucionales (Provinciales, Municipales, Policía, Bomberos, Hospitales, etc.)

Se colocará un cartel especificando las acciones de emergencia en todos los lugares de alto riesgo: Plantas industriales, Depósitos de combustible y materiales peligrosos, Frentes de obra y en la Administración.

- 7.8. El CONTRATISTA debe informar a la INSPECCIÓN cuando se sospeche que determinada fuente de agua en uso puede haber sido contaminada por acción propia o de subcontratistas, ordenando se suspenda la utilización de dicha fuente y se tome las muestras para el análisis respectivo. Se volverá a utilizar solamente si la INSPECCIÓN lo autoriza.

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PMAc

- 8.1. Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, El CONTRATISTA debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PMAc, el cuál deberá contar con aprobación de la INSPECCIÓN.
- 8.2. El seguimiento constará de las siguientes actividades: Monitoreo, Inspecciones e Informes.
- 8.3. El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El CONTRATISTA debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones.
- 8.4. Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMAc y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización.
- 8.5. Los Informes se elevarán mensualmente a la INSPECCIÓN conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMAc y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

9. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN A LA POBLACIÓN Y A LOS USUARIOS

- 9.1. El Contratista deberá presentar como parte del PMA un Programa de Comunicación a la población y a los Usuarios de la ruta.

- 9.2. En el mismo se deberán indicar los medios de Comunicación y los lugares y cronograma de reuniones informativas previstas para tal fin, de forma tal que se mantengan abiertos canales de comunicación permanentes y eficientes entre los pobladores y usuarios de la ruta y la Contratista, para poner en conocimiento de los primeros lo concerniente al desarrollo de la obra y evitar posibles conflictos.
- 9.3. El Contratista, a través de este Programa, deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro a la población del área de influencia del Proyecto, acerca de los alcances, posibles impactos, duración y objetivos de las obras a emprender. Durante las charlas informativas, el Contratista deberá dar a conocer el mecanismo de recepción de quejas y reclamos y de resolución a las mismas. Estas comunicaciones deberán hacerse por medio de reuniones informativas en centros comunitarios, escuelas, o cualquier otro medio que acepte la Supervisión.
- 9.4. Asimismo, el Contratista, realizará comunicaciones no solo a la población del área del proyecto, sino a los usuarios de la ruta, en relación con la fecha de inicio de la obra, el plazo de la misma, los avances de obra, los desvíos, las rutas alternativas, los peligros en la ruta, la reducción de velocidad, la modificación de accesos, las alternativas de paso, las recomendaciones especiales a peatones y automovilistas, y toda otra información necesaria para sortear la afectación a la movilidad que la obra genere. Esta información deberá brindarse no solo en las reuniones informativas con la comunidad, sino a través de medios locales tales como diarios, y radios AM o FM
- 9.5. El Contratista deberá indicar en el Programa el personal afectado a las tareas de comunicación. El Responsable Social de la Contratista será el responsable del mismo.
- 9.6. El Programa de Comunicación deberá contener un apartado en relación con las comunicaciones previstas dentro de los documentos correspondientes al PRA y al PPI del Grupo 2.
- 9.7. El Contratista colocará cartelería conforme a lo indicado en el Art. Señalización vertical en diferentes secciones donde se indique el teléfono y otros medios disponibles para que los pobladores y usuarios puedan comunicarse o presentar una queja. El Supervisor de la obra verá que el mecanismo propuesto funcione, y que las quejas se resuelvan satisfactoriamente y a la brevedad posible.
- 9.8. El Contratista deberá documentar los procesos y/o tareas de comunicación e incluirlos en los informes de seguimiento mensuales.
- 9.9. Las acciones prioritarias a desarrollar son las siguientes:
- Colocar un cartel en cada frente de obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre de la DNV, nombre de El CONTRATISTA A, sus direcciones y teléfonos de acuerdo al Programa de comunicación.
 - 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 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 del avance de la obra y lo programado para el mes siguiente.
- Los trabajadores de El CONTRATISTA y SUBCONTRATISTAS deberán respetar las pautas culturales de los asentamientos humanos de la zona. En caso de construcción o ejecución de cualquier acción de la obra o necesidad de presencia de empleados y/o trabajadores en zonas pobladas, especialmente en donde la obra se realiza dentro o en el perímetro de la misma localidad, El CONTRATISTA está obligado a dar a conocer esta presencia, tipo de actividad y período de permanencia y tener la aceptación previa por parte de la INSPECCIÓN y de la autoridad correspondiente.

10. INSTALACION DE CAMPAMENTOS Y FASE DE ABANDONO

Al ejecutar las obras de instalación del o de los campamentos el CONTRATISTA deberá considerar como mínimo las siguientes especificaciones técnicas ambientales:

- 10.1. Deberá realizar una evaluación ambiental a escala local de las posibles alternativas de ubicación del sitio o sitios necesarios, los aspectos tomados en cuenta para reducir al mínimo posible las afectaciones sobre el medio ambiente y la fundamentación de la alternativa finalmente seleccionada. Para los casos de mayor sensibilidad ambiental también se deberá profundizar dicho análisis y justificación.
- 10.2. Cinco (5) días antes de a la instalación del campamento, El CONTRATISTA presentará para aprobación de la INSPECCIÓN, un croquis detallado del diseño de las instalaciones, un plano de ubicación con coordenadas POSGAR (se recomienda utilizar planos escala 1:10.000 del IGN color, sólo extracto de la ubicación), información sobre los insumos que requerirá el campamento tales como agua y electricidad, su cantidad, los lugares de captación y proveedores, nuevo tendido eléctrico, y el número de personas con actividad laboral en el campamento. Se deberá presentar un registro fotográfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena con el croquis y coordenadas de toma correspondiente.
- 10.3. Se requerirá autorización o no objeción municipal para instalar campamentos en un radio 10 km. de zonas urbanas. Se evitarán localizaciones con asentamientos humanos de más de 20 familias a menos de 500 m. Deberá identificar e incluir los permisos sectoriales que se requieran, como los permisos municipales en caso de ser terreno fiscal, o la autorización notarial en caso de ser propiedad privada
- 10.4. El croquis con el diseño del campamento deberá efectuarse en un plano de planta, que sea claro para los usuarios, con caminos peatonales y vehiculares claramente diferenciados, además del diseño de estacionamiento.
- 10.5. Se debe incluir la definición y señalización de los sistemas de emergencias, incluido salidas, equipos contra incendio y materiales y equipos para controlar

emergencias o daños al medio ambiente. Los campamentos contarán con un Responsable con material de primeros auxilios.

- 10.6. Las áreas verdes, en el perímetro del terreno y en áreas de oficinas, deben contener especies aclimatadas a la zona, de preferencia de las mismas especies a implantar en el tramo.
- 10.7. El obrador se instalará en terrenos con cota positiva con una red de drenaje superficial natural o construida, suficiente. No deberán existir sectores de anegamiento o cursos de agua naturales a menos de 150 m.
- 10.8. El espesor de la zona no saturada del sitio preferentemente deberá ser mayor a 3 m, en caso contrario se evaluarán por la INSPECCION las medidas de protección que correspondan.
- 10.9. En ningún caso los campamentos quedarán inmediatamente ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados
- 10.10. El CONTRATISTA no desarrollara ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad ajena al COMITENTE sin la previa autorización del dueño o municipio, según sea el caso, debidamente ejecutada y notariada y con visto bueno de la INSPECCIÓN. Para ocupar un predio será necesaria la autorización del propietario, lo mismo al inicio de cualquier demolición que debe ser ejecutada en coordinación y acuerdo del afectado.
- 10.11. En la construcción de campamentos se evitará, en lo posible, realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación.
- 10.12. El CONTRATISTA deberá antes de iniciar las actividades en el obrador, construir una cerca perimetral alambrada y /o muros que definan el límite de la propiedad alrededor de las obras de manera que se mantenga alejada a todas las personas y animales ajenas a las obras con el objeto de prevenir accidentes o daños a la infraestructura laboral.
- 10.13. Los campamentos que no cuenten con servicios sanitarios deberán contar con baños químicos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua.
- 10.14. Los baños y vestuarios deberán mantenerse limpios todos los días y los papeles higiénicos usados serán conservados en recipientes con tapas y serán removidos y dispuestos sanitariamente.
- 10.15. Si existieran cloacas a distancia razonable, deberá efectuarse la extensión de la red y la conexión al servicio.
- 10.16. En caso de utilizar cámaras sépticas y pozos absorbentes, estos deben estar ubicados a distancia segura de los cursos de agua y de las fuentes de agua (se recomienda consultar a autoridades sanitarias locales y adoptar como referencia 50 m y 100 m respectivamente). Para el tratamiento de los efluentes sanitarios al utilizar tanque o fosas sépticas se garantizara que permitan la sedimentación y digestión de los lodos y tendrán tapas por donde extraerlos, lo mismo que la nata que se forma en la superficie. Al abandono, serán cegados con cal y rellenados.

- 10.17. La INSPECCIÓN deberá aprobar la localización y emplazamiento de los depósitos de combustibles. Se constatará que cuenten con techado y estén habilitados por la Secretaria de Energía de la Nación y las instalaciones de mantenimiento, operación o estacionamiento de los equipos y maquinarias.
- 10.18. Los campamentos deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento y limpieza hasta su abandono.
- 10.19. Durante la construcción del campamento se evitara remover la capa vegetal (suelo orgánico), restringiéndola al área estrictamente necesaria para las instalaciones que se necesitaran. En los casos que sea necesario, la capa vegetal removida (suelo orgánico), será almacenada en camellones de no más de 1,5 m de altura, permitiendo que se cubran de pasto, para su utilización al final de la obra en el proceso de restauración en la etapa de abandono del campamento.
- 10.20. En el perímetro de las áreas afectadas se construirán canales destinados a conducir las aguas de lluvia y escorrentía al drenaje natural más cercano sin provocar procesos erosivos. Se debe seleccionar lugares planos con una suave pendiente que permita la evacuación de las aguas de lluvia sin provocar procesos erosivos. Las aguas evacuadas no deben anegar terrenos de terceros.
- 10.21. No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos a las corrientes de agua o a medias laderas, y por ningún motivo dentro de formaciones boscosas. Se depositarán adecuadamente, en un relleno sanitario (fosa de residuos sólidos). El pozo séptico y la fosa de residuos sólidos deberán cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tubería de infiltración y con las guías del Anexo N° 4 de la Ley Nacional N° 24.585/95 "De la Protección Ambiental de la Actividad Minera" (normativa complementaria - presupuestos mínimos).
- 10.22. Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra limpias y despejadas, El CONTRATISTA deberá seleccionar una o más localizaciones fuera de cualquier formación boscosa, que deberán ser aprobadas por la INSPECCIÓN. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. La última capa será de suelo orgánico, de manera de permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.
- 10.23. Para los residuos peligrosos incluidos en el Anexo N° I de la Ley Nacional N° 24.051 "De Residuos Peligrosos", rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha Ley y su Decreto Reglamentario.
- 10.24. Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material de primeros auxilios. Los campamentos deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.
- 10.25. Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, todas las instalaciones fijas o desmontables que El CONTRATISTA hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar

o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

- 10.26. 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 en que las instalaciones que se encuentren fuera de la zona de camino o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, puedan ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, o para ser destinados a escuelas o centros de salud, etc., El CONTRATISTA presentará para aprobación de la INSPECCION el convenio de donación donde conste las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. En caso de que la donación se haga al propietario del terreno particular en que se había instalado el obrador, deberá contarse con la solicitud expresa del mismo y la autorización fehaciente de la INSPECCION.
- 10.27. Terminadas las operaciones, el CONTRATISTA deberá restituir las características originales del lugar mediante la limpieza de todo material sobrante, como mezclas asfálticas, mezclas de base estabilizada y todos los materiales de desecho que hayan sido esparcidos en el terreno durante la ejecución de los trabajos y trasladarlos a lugares donde la INSPECCIÓN indique.
- 10.28. El CONTRATISTA deberá de instalar extinguidores de incendio en las cocinas, depósitos de combustibles, laboratorios, talleres, plantas industriales y todo otro sector según habilitación de bomberos. Los campamentos deberán contar con equipos y personal idóneo para la extinción de incendios, atención sanitaria de primeros auxilios (un responsable y material de primeros auxilios) cumpliendo totalmente con la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, Resolución N° 1069/91 y sus modificatorias, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- 10.29. Los campamentos cuando requieran producir energía eléctrica para suplir la falta de servicio de red, podrán usar generadores de energía, los que no deberán producir ruido, vibraciones e interferencia en las telecomunicaciones por sobre los valores permitidos de emisión, debiendo ser colocados a distancia de las viviendas y oficinas y con protección antirruído.
- 10.30. Todos los equipos eléctricos que utilicen líquidos refrigerantes deberán ser libres de PCB, sean para su uso transitorio durante la obra, como en instalaciones definitivas previstas en el proyecto, de acuerdo a la normativa vigente. La documentación pertinente se presentará a la INSPECCIÓN.
- 10.31. Todos los campamentos deberán estar provistos de agua tratada o con un tratamiento adecuado para la potabilización del agua cruda.
- 10.32. Los locales donde se suministraran alimentos a los empleados deberán estar provistos de instalaciones sanitarias y de drenaje sanitario apropiado y con un sistemas de recolección y disposición sanitaria de residuos sólidos y líquidos en sitios apropiados y previamente aprobados por la INSPECCIÓN
- 10.33. Los campamentos deberán ser construidos preferiblemente con materiales prefabricados.
- 10.34. Todos los campamentos deberán de estar provistos de una señalización apropiada tanto al ingreso como dentro del predio de manera de alertar a los

peatones sobre los peligros a las personas en caso de que por distracción u otro motivo, el transeúnte no vaya a ser afectado por daños ocasionados por equipo rodante o cargas peligrosas.

- 10.35. Los patios y áreas de estacionamiento deberán contar con iluminación nocturna y cubiertos con capas de ripio para evitar la propagación de polvo. Se estacionará en reversa. El suelo de los patios deberá ser impermeabilizado en la superficie de los patios de estacionamiento para evitar la contaminación por goteo de combustible. Deberán contar con trampa de grasas, que serán adecuadamente mantenidas.
- 10.36. Se deberá asegurar el control de plagas (por ejemplo la desratización y la desinsectación) en el área de instalación de los obradores (cabeceras de la conexión vial) a través de metodologías que no afecten la calidad del medio receptor.
- 10.37. En la oportunidad de dismantelar los obradores y campamentos, los residuos resultantes, excluidos aquellos comprendidos en la Ley Nacional Nº 24.051 y sus modificatorias referida a la disposición de residuos peligrosos y sus Decretos Reglamentarios, deberán ser retirados y dispuestos adecuadamente por el CONTRATISTA, siguiendo el procedimiento especificado para la gestión de residuos de construcción. Los materiales reutilizables podrán ser donados a las comunidades locales. Para los residuos peligrosos incluidos en el Anexo I de la Ley Nacional Nº 24.051 "De Residuos Peligrosos", rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha Ley y su Decreto Reglamentario.
- 10.38. Una vez terminados los trabajos de construcción de la obra se deberán retirar de las áreas de campamentos todas las instalaciones fijas o desmontables que el CONTRATISTA hubiera instalado para la realización de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.
- 10.39. En el caso de las instalaciones que se encuentren fuera de la zona de camino y tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, podrán ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, o para ser destinados a escuelas o centros de salud, etc. 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. En caso de que la donación se haga al propietario del terreno particular en que se había instalado el obrador, deberá constar en el contrato de uso del predio.
- 10.40. Sólo podrán permanecer los elementos que, a juicio de la INSPECCIÓN, signifiquen una mejora o tengan un uso posterior claro y determinado. Esta recuperación deberá contar con la aprobación de la INSPECCIÓN y del CEGA.

11. MANEJO AMBIENTAL DE EQUIPOS

- 11.1. Toda operación de mantenimiento de equipos y maquinarias debe efectuarse en la planta de mantenimiento del campamento principal. Cuando sea indispensable la reparación de equipos fuera de los talleres y en los sitios de trabajo, se utilizarán bateas o recipientes para el manejo de los hidrocarburos o líquidos corrosivos, que eviten el derrame de esas sustancias y permitan la recuperación del líquido para su tratamiento como residuo peligroso. Los talleres de mantenimiento deberán ubicarse a una distancia mayor a los 50 m. de cualquier curso de agua y de viviendas.
- 11.2. El CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento y verificación técnica vehicular 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 será restringida a 30 Km. /h.
- 11.3. El CONTRATISTA deberá disponer de manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en las distintas labores y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.
- 11.4. Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.
- 11.5. El transporte de la mezcla asfáltica se deberá realizar en camiones volquetes equipados con caja metálica hermética de descarga trasera, lo que deberá ser confirmado por la INSPECCIÓN sobre la base de pruebas prácticas, principalmente del hermetismo. No se dejará circular con mezcla asfáltica o riego de liga a los camiones que presenten pérdidas de material. El CONTRATISTA deberá presentar el recorrido previsto para los camiones cargados hasta la obra, el cual deberá ser aprobado por la INSPECCIÓN.
- 11.6. Para aplicar en caso de voladuras de material particulado, cada camión deberá estar provisto de una lona de tamaño suficiente como para proteger completamente la mezcla durante su transporte a la obra. Esta lona deberá estar sujeta fijamente a la parte anterior de la caja del camión y deberá asegurarse a los costados y parte trasera del volquete durante el transporte de la mezcla.
- 11.7. No se permitirá usar nafta, kerosén, aceites o productos similares, para evitar que la mezcla asfáltica se adhiera a la caja, sólo estará permitido utilizar agua jabonosa.
- 11.8. El equipo móvil, incluyendo todo tipo de maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico de tal manera que la combustión sea de máxima eficacia, reduciendo así las emisiones atmosféricas. Asimismo, el estado de los silenciadores de los motores debe ser óptimo para evitar el exceso de ruidos. Igualmente se evitarán los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos de agua.

- 11.9. El CONTRATISTA deberá realizar un control periódico del estado de las maquinarias y equipos en general a los efectos de cumplir con las reglamentaciones, entre ellas:
- La Resolución Conjunta 96/94 y 58/94 y sus modificatorias, de la Secretaría de Transporte y Secretaría de Industria de la Nación, que estipula los valores límites de emisión de humo, gases contaminantes y material particulado producidas por los motores diesel.
 - El Decreto 875/94 del 03/06/94 y sus modificatorias, que aprueba las Normas Complementarias del Reglamento Nacional de Tránsito y Transporte, en especial el art. 31 y los Anexos N y Ñ.
- 11.10. Los equipos deben operarse de tal manera que causen el mínimo deterioro posible a los suelos, vegetación, cursos de agua y patrimonio ambiental en el sitio de las obras.
- 11.11. Por ningún motivo el CONTRATISTA podrá efectuar tareas de limpieza de sus vehículos, máquinas o herramientas en las proximidades u orillas de cursos o fuentes de agua (transitorias o permanentes) ni arrojar allí los residuos de estas actividades. Deberá evitarse el escurrimiento de efluentes, aguas de lavado o enjuague de hormigoneras o herramientas, residuos de limpieza de vehículos o maquinarias, aguas residuales a cursos o cuerpos de agua, así como de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.
- 11.12. Se deberá poner especial cuidado en los cambios de aceite de las maquinarias, disponiéndose el aceite de desecho en bidones, tambores o recipientes especiales, para ser retirados a sitios adecuados en las poblaciones cercanas. Por ningún motivo estos aceites serán vertidos a los cursos o fuentes de agua, al suelo o abandonados en el lugar.
- 11.13. En los casos correspondientes, los procedimientos de disposición final de los residuos de reparación y mantenimiento de los equipos deberá cumplir con las especificaciones de la legislación referida a residuos peligrosos.
- 11.14. El aprovisionamiento de combustibles se efectuará con equipos habilitados por la Secretaría de Transporte (CHE vigente). La actividad se realizará con dispositivos de control de vuelcos accidentales (bateas) en forma obligatoria.
- 11.15. El abastecimiento de lubricantes deberá realizarse evitando la contaminación de suelo o agua, y empleando bateas de protección. En caso de ocurrir se aplicará el Programa de contingencia. Los contenedores nuevos o usados no se colocarán sobre el suelo.
- 11.16. El lavado de equipos excepto cuando se realice con trapos, cepillos y balde en forma manual, deberá realizarse a no menos de 50 metros de cualquier cuerpo de agua, sobre piso impermeable con zanja colectora de aguas de lavado que descargará en una cisterna ciega con trampa de grasas y tapa para permitir la extracción de los efluentes peligrosos.
- 11.17. El CONTRATISTA deberá asegurar, mediante diversos sistemas (por ejemplo, lonas enrollables) que ningún material será abandonado o caerá de los vehículos asignados a las tareas de transporte, dentro y fuera de la zona de camino,

especialmente durante su paso por la vía pública. Se podrán delimitar las áreas de trabajo y circulación, las que serán convenientemente señalizadas, a fin de minimizar la emisión de polvo a la atmósfera, la compactación del suelo, la pérdida de vegetación y la afectación de la población, las actividades locales y el medio ambiente en general.

12. Control de la Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano

12.1. Como norma general, los residuos producidos se gestionarán según su tipo:

Tipo 1: Domiciliarios, Papeles, Cartones, Maderas, Guantes, Plásticos, etc.

12.2. 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. La recolección y disposición de estos residuos será pactada con las Autoridades Municipales.

12.3. El convenio resultante se adjuntará a la documentación de Gestión Ambiental de las obras. Se instalarán en el obrador contenedores debidamente rotulados para el acopio de los residuos generados por los trabajos.

12.4. Los contenedores deberán tener tapa adecuada para evitar la dispersión de residuos en el campo por acción del viento o el acceso de animales.

12.5. La Inspección verificará que los contenedores cuenten con volumen suficiente antes de iniciar los trabajos. En caso contrario notificará a El Contratista para que de forma inmediata proceda al reemplazo del contenedor por otro vacío.

12.6. El objetivo será evitar el acopio de residuos fuera del contenedor por falta de volumen disponible.

12.7. La Inspección 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.

12.8. La Inspección no autorizará bajo ningún concepto en acopio de residuos fuera del contenedor

Capacitación al personal

12.9. Las enfermedades a atender son: chagas, hantavirus.

12.10. Se colocarán paneles informativos en las áreas de gestión del personal, se distribuirán cartillas de prevención y se dictarán cursos para todo el personal. Se recomienda contar con la participación del personal de salud pública municipal.

12.11. Control de vectores

12.12. Eliminación de focos: se efectuará la eliminación del hábitat de los insectos peri domésticos así como de roedores.

12.13. Control de roedores en demoliciones y desbosque próximos a viviendas o al área de campamentos: Se efectuarán tratamientos periódicos del obrador.

12.14. En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, La Inspección deberá documentar la situación dando un tiempo no mayor a 7 días para la solución de las no conformidades.

12.15. El Contratista deberá evitar la degradación del paisaje por la dispersión de residuos.

Tipo 2: Alambres, Varillas, Soportes, Cadenas, Restos metálicos.

12.16. 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.

12.17. 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.

13. Control de la gestión de residuos peligrosos

14. Tipo 3: Aceites, Grasas, Trapos y Estopas con Restos de Hidrocarburos.

14.1. 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.

14.2. 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. 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. En todos los casos se atenderá la normativa vigente para su gestión, quedando expresamente prohibida su disposición no autorizada.

15. Tipo 4: Suelos Afectados por Derrame Accidental de Combustible o Rotura de Vehículos.

15.1. 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.

15.2. Si por cuestiones de pendiente local existiera el riesgo de arrastre de hidrocarburos a algún curso de agua permanente o transitorio, deberán implementarse barreras de contención de escurrimientos que funcionen como "trampas de fluidos".

15.3. La Inspección deberá autorizar estos dispositivos y El Contratista deberá presentar un informe de aplicación de la medida y una evaluación de su eficacia.

15.4. Se deberá aplicar sobre los líquidos derramados un material absorbente especial para hidrocarburos. Este tipo de material se almacenará en lugar apropiado en el obrador durante el desarrollo de las tareas.

15.5. Se aplicará señalización visible.

- 15.6. 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.
- 15.7. El sitio debe ser evaluado cada 3 (tres) meses (hidrocarburos totales de petróleo), mediante extracción de muestras de suelo a 0.30m de profundidad para verificar el decaimiento en la concentración de hidrocarburos.
- 15.8. Una vez saneado definitivamente el sitio, puede liberarse el sitio a sus usos originales.
- 15.9. Construcción de Paquete Estructural y Obras Complementarias que implica Limpieza de la zona de camino, Demoliciones, Desbosque, Movimiento de Suelos y Construcción de Obras de Arte, Iluminación. Desbosque y destronque, limpieza del terreno, retiro de tranqueras y alambrados

16. INSTALACION Y OPERACION DE PLANTA ASFALTICA, Y/O PLANTAS FIJAS DE MEZCLAS

- 16.1. Previo a la instalación de las plantas asfáltica, plantas fijas de mezclas y depósitos de materiales, el 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. Se presentarán las características técnicas originales de las plantas referidas a niveles de polución atmosférica y ruido, los cuales no podrán ser sobrepasados durante la operación. Se deberán utilizar dispositivos de control de polvo para controlar la polución atmosférica
- 16.2. El CONTRATISTA instalará las plantas en lugares planos, en lo posible desprovistos de árboles o arbustos que haya que remover, de fácil acceso, y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua, y evitando lugares con nivel freático cercano a la superficie (profundidad menor que 3m) y considerando la dirección predominante del viento. No se instalarán 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.
- 16.3. No se instalarán plantas en terrenos particulares sin previa autorización por escrito del dueño o representante legal. El titular de predio acreditará tal condición mediante copia la documentación respaldatoria.
- 16.4. El CONTRATISTA no instalará la planta asfáltica, trituradoras, zarandas, etc., en sectores poblados. 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
- 16.5. Al instalarse en el lugar el CONTRATISTA deberá conservar, si existieran, los suelos orgánicos que hubiera que retirar, acopiándose adecuadamente para la posterior recuperación del terreno.
- 16.6. Las plantas deberán estar equipadas con

- un sistema de control que permita regular la composición de la mezcla, con sensores de humedad en las tolvas y de temperatura de la mezcla, así como la calidad de la mezcla controlando estrictamente las temperaturas de gases y de asfalto para impedir la oxidación de este.
 - alarmas ópticas, sonoras o de voz que permitan ejecutar acciones correctivas o de apagado cuando aparezcan anomalías que las justifiquen.
- 16.7. Toda planta de elaboración de materiales que se utilice deberá contar con un plan de manejo ambiental específico a desarrollar por el CONTRATISTA con una anticipación de 30 respecto de la instalación de la Planta. El PMA de la planta deberá actualizar el diagnóstico de línea de base para la ubicación propuesta, describir las características de la planta, identificar y valorar los impactos ambientales que pudiera generar sea por la instalación, los materiales a emplear en el proceso o por el proceso mismo. Se establecerán medidas para controlar las emisiones y efluentes, proteger suelo y agua superficial y subterránea, y recuperación del sitio al abandono. Sin menoscabo de ello, el CONTRATISTA deberá:
- 16.7.1. El CONTRATISTA someter a la aprobación de la INSPECCIÓN el plano o croquis 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. Se presentarán las características técnicas originales de las plantas referidas a niveles de polución atmosférica y ruido, los cuales no podrán ser sobrepasados durante la operación.
- 16.8. La planta de trituración debe contar con filtros, dispositivos de sedimentación y captadores de polvo u otros aditamentos necesarios a fin de evitar la contaminación de aguas, suelos, vegetación, poblaciones aledañas, etc. por causa de su funcionamiento.
Cuando la velocidad del viento supere los 30 Km. /h, las fajas transportadoras deben ser cubiertas con mangas de tela a fin de evitar la dispersión del polvo. Asimismo deberá controlar mensualmente el buen funcionamiento de las plantas, en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos.
- 16.9. 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.
- 16.10. Si la planta dispone de colectores de polvo húmedos, el CONTRATISTA deberá construir piletas de sedimentación a las cuales se conduzcan los residuos líquidos con los sedimentos provenientes de las chimeneas de la planta. La pileta deberá tener incorporada una trampa de retención de aceites e hidrocarburos, para que el dispositivo de control sea efectivo.
- 16.11. El CONTRATISTA deberá asumir las medidas de protección de los Trabajadores de la planta de asfalto, tales como lentes, tapas, oídos, Guantes, máscaras y otros protectores que impidan que el polvo y las emisiones de la planta de asfalto afecten sus órganos respiratorio y de la vista.

17. EXTRACCION DE AGUA. CONTAMINACION

- 17.1. Previo al inicio de los trabajos, El CONTRATISTA 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. Se prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por la INSPECCIÓN.
- 17.2. El CONTRATISTA tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los ríos, arroyos o lagunas 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 El CONTRATISTA el responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.
- 17.3. 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. Se observará estricto cumplimiento de la normativa provincial sobre este aspecto. En el caso de que El 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 y a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes, y tomará las medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos de acuerdo con lo establecido en el Programa de Contingencia del PMAc.
- 17.4. 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 considerada como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.
- 17.5. El CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas u obras de pilotaje, que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor lechos o cursos de agua. El CONTRATISTA 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.
- 17.6. El aprovechamiento de agua de cursos superficiales para la ejecución de la obra está normado por la legislación Provincial. La Autoridad de Aplicación, Dirección de Recursos Hídricos, otorga los permisos y autorizaciones de captación según usos; por ende es ante dicho organismo donde se deberá Gestionar la autorización.

- 17.7. El CONTRATISTA estará obligado a presentar un Programa de Manejo de Aguas de este punto en oportunidad del replanteo, donde deberá analizar el balance hídrico para la totalidad de la obra, considerando los sitios de abastecimiento y la determinación del caudal máximo posible a extraer a fin de no alterar las condiciones biológicas del sistema.
- 17.7.1. El CONTRATISTA debe evaluar las fuentes de agua establecidas en el Proyecto y definir si es necesario examinar otras teniendo presente que algunas serán utilizadas como agua potable para los campamentos y otras para usos requeridos en el Proyecto. Las fuentes así como la estimación de necesidades y los permisos de explotación serán presentados a la INSPECCIÓN. En la documentación a presentar a la INSPECCIÓN, se incluirá: Plano escala 1:10.000 de los puntos de explotación, memoria técnica del procedimiento, fotografías del estado actual en los puntos elegidos y adecuación de accesos.
- 17.7.2. Se debe analizar la calidad de todas las aguas para consumo humano. Los resultados deben ser de conocimiento de la INSPECCIÓN, para que se tomen las acciones necesarias, si así se requiere.
- 17.7.3. El CONTRATISTA debe establecer un sistema de extracción del agua de los cursos superficiales de manera que no produzca la turbiedad del recurso, encharcamiento en el área u otro daño en los componentes del Entorno.
- 17.7.4. El CONTRATISTA deberá indicar que la cuenca hídrica, en caso de extraer el agua en este punto, no se verá afectada con la extracción de los volúmenes del recurso necesario para este tipo de obra y además que no afectará el caudal mínimo para el mantenimiento normal del medio biótico que dependa de este curso de agua.
- 17.8. En todos los casos, se evitará que los caudales a extraer produzcan una disminución significativa de la disponibilidad del recurso permitiendo que se mantengan las poblaciones naturales del curso y sus valores ecológicos, y que cualquier disminución de su cuantía implique una pérdida marcada de los mismos.
- 17.9. El lugar de aprovisionamiento de agua deberá ser permanentemente controlado para evitar contaminaciones por derrames de cualquier tipo de residuos de obra o productos contaminantes de la misma.
- 17.10. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua o acopiados en su planicie de inundación, siendo El CONTRATISTA el Responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas. Los equipos utilizados para el bombeo deberán ser sometidos a un programa de mantenimiento que garantice que no existirán pérdidas de combustible y / o lubricantes. Además se colocarán bateas para receptor eventuales derrames debajo de las instalaciones y equipos. Se utilizarán mangueras suficientemente largas en los chupones para mantener la bomba alejada del agua.
- 17.11. 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 El 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 y a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes, y tomará las medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos de acuerdo con lo establecido para la atención de Contingencias.

- 17.12. 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 de tal manera, que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. El nivel medio de aguas será considerada como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.
- 17.13. Se deberá recomponer los sitios de bombeo a la situación original que se habrá registrado mediante fotografías del punto de extracción y aguas arriba y abajo del mismo, recuperando tanto la topografía como la vegetación, incluyendo tapiz herbáceo gramíneo y leñosas.
- 17.14. Se eliminarán todos los materiales de construcción, restos de demolición, envases, etc., del curso de agua y su valle de inundación y se deberán restaurar las condiciones ambientales del lecho y márgenes de todos los cursos de agua afectados durante la obra.
- 17.15. El CONTRATISTA deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra. En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, La INSPECCIÓN deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- 17.16. El CONTRATISTA deberá evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de Montaje y Funcionamiento del Obrador, Campamento, Depósito de Excavaciones y Plantas de Asfalto y Hormigón.
- 17.17. Todo vuelco accidental o por negligencia del personal deberá ser subsanado en forma inmediata, debiendo justificarse ante la INSPECCIÓN las causas del siniestro.
- 17.18. Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados.
- 17.19. El CONTRATISTA dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes.
- 17.20. El CONTRATISTA será Responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.
- 17.21. El CONTRATISTA será el Responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes al río y a los arroyos que se encuentran dentro del área de proyecto. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en el obrador, campamento, plantas de materiales, depósitos y aquellos lugares cercanos a viviendas.

- 17.22. Cuando el CONTRATISTA haya depositado escombros o material excedente de la construcción en un relleno y el mismo interfiera con el drenaje natural, se deberá implementar las medidas que indique la INSPECCIÓN para corregir esa situación como el uso de alcantarillas, etc., hasta que el drenaje haya sido reestablecido.
- 17.23. Las limpiezas de cauce fuera de la zona de camino deberán contar con la autorización del propietario y cumplir con las medidas relativas a la protección del suelo, la flora, la fauna y ecosistemas especificadas, la normativa aplicable y el MEGA 2007.
- 17.24. Los drenes, acequias y sifones construidos por la agricultura de caña de azúcar serán intervenidos solo con la autorización del propietario, evitando afectar su funcionamiento en las etapas que el cultivo requiere de riego. El CONTRATISTA tendrá en cuenta para la planificación de las intervenciones sobre estas infraestructuras productivas que el sistema de riego no puede interrumpirse por más de 7 días sin perjuicios para el cultivo.

18. ELIMINACIÓN Y CONTROL DE BASURALES EN ZONA DE CAMINO

- 18.1. El CONTRATISTA deberá evaluar el procedimiento en los casos en que su actividad requiera la extracción de residuos acumulados en la zona de obra. Para ello deberá cursar las acciones necesarias con las autoridades del municipio para que en virtud de la ejecución del proyecto den prioridad a las tareas de limpieza. En la eventualidad que de El CONTRATISTA efectúe per se la limpieza, deberá ser autorizada por el municipio para el traslado y disposición final de los residuos conforme la normativa municipal.
- 18.2. El CONTRATISTA deberá controlar de que no se desarrollen nuevos basurales manteniendo la limpieza de la zona, eventualmente colocando carteles a tal fin.
- 18.3. Debido a que estos basurales no son producidos por la obra, la CONTRATISTA deberá acordar con el municipio la forma de retiro de la basura, traslado y disposición final.
- 18.4. No se permite la disposición final o traslado sin intervención del municipio
- 18.5. Toda la superficie de la zona de camino deberá estar permanentemente libre de escombros, recipientes en desuso, basura en general (trapos, papeles, bolsas, etc.), partes mecánicas, sustancias grasosas que dificulten la adherencia al pavimento, aceites, cauchos, carrocerías y todo tipo de residuos de cualquier naturaleza incluyendo dentro de estos los restos de materiales de demolición o de construcción (mezclas de hormigón o asfálticas). En las zonas urbanas se deberá intensificar la periodicidad de la limpieza.
- 18.6. El producto de la limpieza se trasladará fuera de la zona de camino a lugares habilitados por la INSPECCIÓN y según la legislación jurisdiccional vigente aplicable al tipo de residuo, para su posterior tratamiento y/o disposición final.

18.7. La 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.

19. DESBOSQUE Y DESTRONQUE, LIMPIEZA DE TERRENO, RETIRO DE TRANQUERAS Y ALAMBRADOS

Comprende el desbosque, destronque, desraizado, desarbustificación, desmalezamiento y limpieza de terreno dentro de los límites de todas las superficies destinadas a la realización de desmontes, terraplenes, cunetas, zanjas y préstamos para extracción de materiales para la construcción de la obra vial.

- 19.1. Los árboles de gran tamaño con valor genético, paisajístico o histórico que se encuentran en la zona de camino u otras áreas afectadas por las obras o campamentos no deben ser tumbados o cortados sin previa autorización de la INSPECCIÓN quien evaluará en cada caso si encierran algún peligro para la seguridad del tránsito.
- 19.2. EL CONTRATISTA delimitará las áreas sobre las que se ejecutará limpieza y desmalezado y establecerá un perímetro de 2.00 m en torno de los ejemplares arbóreos a preservar. el Contratista debe señalar cada árbol a preservar de forma tal que sea perfectamente distinguible del resto.
- 19.3. Se recomienda procurar preservar en las siguientes áreas los ejemplares arbóreos: Monte entre Prog. 0 y 2100, Forestación vial con tipas en la Estación de pesaje, Arbustales y ejemplares del río Grande entre Prog. 12000 y 14000, Ejemplares de Quebracho colorado y blanco, en la Travesía urbana.
- 19.4. Se prohíbe el control químico de la vegetación y el acopio de biomasa vegetal fuera de los sitios autorizados por la INSPECCIÓN.
- 19.5. Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la ejecución 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.
- 19.6. El CONTRATISTA deberá realizar las actividades de desbosque, destronque y limpieza del terreno, en el marco de la legislación nacional, provincial o municipal vigente en cada caso. Deberá identificar y cumplir con los requerimientos de legislación que protejan en general la vegetación y los ecosistemas en su conjunto y en particular los árboles y los sistemas forestales. El CONTRATISTA deberá conseguir los permisos de obra de parte de la Autoridad local correspondiente.
- 19.7. En los ambientes donde domine la vegetación herbácea o arbustiva de baja altura, compatible con los requerimientos de seguridad vial, las tareas de limpieza de terrenos deberán reducirse al mínimo necesario para el desarrollo de las actividades constructivas.
- 19.8. 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 trabajos encomendados se realizarán de forma tal que no obstaculicen la marcha de la obra y minimizando el perjuicio a terceros, sus actividades y a los componentes de los ecosistemas aledaños. El CONTRATISTA será responsable único por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros o al medio ambiente.

- 19.9. El CONTRATISTA tomará los recaudos necesarios para evitar incrementar el riesgo de incendio por acumulación o mala gestión de la biomasa producto de esta actividad. Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos, debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas en lugares expresamente autorizados por la INSPECCIÓN. El abono natural así obtenido servirá para la recuperación y protección de las tierras a recomponer.

20. EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE SUELOS Y/O CANTERAS

- 20.1. Las zonas para extracción de suelos serán seleccionadas por el CONTRATISTA, previo un análisis de alternativas, teniendo en cuenta que deberán estar alejadas a no menos de 500 m del eje del camino y fuera de la vista del mismo, debiéndose evitar su explotación dentro de las áreas ambientalmente sensibles.
- 20.2. 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 explotación, para asegurar su restitución plena.
- 20.3. En los casos de canteras de áridos de terceros, el 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 Nacional N° 24.585/95), con los permisos o licencias del caso de la autoridad competente de la Provincia de Jujuy El CONTRATISTA podrá explotar canteras por su cuenta siempre que esté inscripto en el Registro de Productores Mineros y obtenga la habilitación de la cantera de la autoridad competente de la Provincia de Jujuy.
- 20.4. El CONTRATISTA será Responsable por la restauración ambiental de todas las áreas seleccionadas para yacimientos de materiales, en un todo de acuerdo a la especificación técnica particular correspondiente a restauración ambiental de yacimientos, y en cumplimiento de las disposiciones particulares que realicen las reparticiones con competencia en el tema, particularmente la Dirección Provincial de Minería y de la Dirección Provincial de Recursos Hídricos.
- 20.5. El CONTRATISTA deberá seleccionar una localización adecuada para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos de tamaño considerable hasta dejar la zona limpia y despejada. La localización, junto con el Programa de recuperación morfológica y revegetalización serán elevados a consideración de la INSPECCIÓN. Deberán rellenar el depósito de escombros con capas superpuestas que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante
- 20.6. Explotación de bancos de préstamo en ríos

- 20.6.1. En terrenos planos susceptibles al estancamiento de aguas o con drenaje muy lento en las proximidades de poblados o asentamientos, el CONTRATISTA no excavará zanjas o fosas para la obtención de materiales de préstamo sin un sistema de desagüe basado en un adecuado cálculo hidráulico.
- 20.6.2. El CONTRATISTA no extraerá cantos rodados, arena u otros materiales de construcción de lechos cuando no cuente con la autorización Provincial correspondiente.
- 20.6.3. A la conclusión de los trabajos, en los bancos de préstamo en ríos, deberán restaurarse las condiciones originales, recuperando sus características morfológicas e hidrológicas.
- 20.7. Uso de explosivos
- 20.7.1. Bajo la responsabilidad del CONTRATISTA, el uso de explosivos debe ser realizado por un experto, con el fin de evitar daños a personas y al medio ambiente, impidiendo voladuras innecesarias causantes de conflictos ambientales actuales o futuros (por ejemplo desestabilización de taludes).
- 20.7.2. El uso de los materiales explosivos se restringirá únicamente a las labores propias de la construcción que así lo requirieran.
- 20.7.3. El sitio, la custodia, la forma de almacenamiento y la manipulación de los explosivos, tendrá en cuenta las normas de seguridad de las FFAA que permitan garantizar que no se pongan en peligro las vidas humanas y el medio ambiente, así como la infraestructura, equipamientos y viviendas existentes, por riesgo de accidentes.
- 20.7.4. En caso que se deban realizar voladuras para la explotación de los materiales de canteras, se deberán emplear explosivos de uso civil o comercial, y se restringirán únicamente a las labores propias de la construcción que así lo requieran.
- 20.7.5. Para el almacenamiento de explosivos, el CONTRATISTA deberá contar con depósitos de seguridad, cuya custodia estará a cargo de un operario calificado, bajo la INSPECCIÓN del Director de Obra; a fin de evitar accidentes con vidas humanas, infraestructuras, equipamientos, etc.
- 20.7.6. Se almacenará el material explosivo, en las cantidades mínimas necesarias para la ejecución de las obras, dichas cantidades deberán ser calculadas en función al volumen de explotación en roca que deba realizarse. Se procurará almacenar el mínimo posible de explosivo que permita realizar eficientemente las obras de construcción, según cronograma establecido de uso. Se deberá tener la precaución de no extraer más material de lo necesario y en lo posible, restaurar posteriormente la superficie a fin de asemejarla a la del entorno.
- 20.7.7. En el caso de que la ejecución de voladuras deba ser realizada en zonas aledañas a construcciones existentes, este trabajo será planificado de manera que garantice la seguridad de dichas construcciones.

- 20.7.8. Con una anticipación de por lo menos 48 horas antes de la realización de los trabajos, debe comunicarse a las poblaciones cercanas el tipo de trabajo que se realizará, la fecha y horario en que se realizarán las voladuras.
- 20.8. Explotación de yacimiento de suelo seleccionado
- 20.8.1. Queda prohibida la explotación de yacimientos dentro o vecina a asentamientos urbanos, poblados, parajes o dentro de las áreas ambientalmente sensibles.
- 20.8.2. 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 explotación, para asegurar su restitución plena, un plano escala 1:10.000 o aproximada indicando el acceso, nomenclatura catastral de la parcela, titular del dominio, superficie total, superficie a afectar por la explotación.
- 20.8.3. El CONTRATISTA deberá con anticipación proceder a la elaboración de un Informe de Impacto Ambiental de los yacimientos que vaya a utilizar.
- 20.8.4. En los casos de canteras de áridos de terceros, El CONTRATISTA deberá presentar a la INSPECCIÓN la Declaración de Impacto Ambiental de la Cantera. El CONTRATISTA podrá explotar canteras por su cuenta siempre que esté inscripto en el Registro Provincial de Actividades Mineras y obtenga la habilitación de la cantera de la autoridad competente de la Provincia.
- 20.8.5. Durante la explotación queda obligado a dar cumplimiento al aforo y utilización de Guías mineras de transporte de áridos (cuando existan).
- 20.8.6. Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos temporarios deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa. Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado.
- 20.8.7. El CONTRATISTA deberá antes del inicio de las operaciones de extracción de suelo:
- Establecer un cerramiento perimetral a los predios que impidan el ingreso de personal ajeno a las obras
 - Extraer de residuos acumulados en la zona de explotación
 - Extraer y retirar de la zona de excavación de todos los árboles, tocones, plantas, maleza, escombros, basura o cualquier otro material indeseable,
 - Dotar a los predios de la infraestructura sanitaria e instalaciones básicas para el personal, en forma adecuada al número y tiempo de permanencia.
 - Adecuar áreas exclusivas para carga / descarga de combustible y lubricantes dotadas de una superficie impermeable y contención perimetral que evite en caso de pérdidas o derrames o en su defecto disponer de bandejas móviles colectoras de derrames.
 - Colocar baños químicos alejados de los cursos de agua. Todas las dependencias sanitarias, cualquiera sea su tipo, serán higienizadas diariamente. Los efluentes

cloacales generados en las instalaciones temporarias (baños químicos) deberán ser tratados de forma adecuada.

- Establecer zonas de acopio temporal de suelo destinados al almacenamiento de la capa superficial extraída durante las excavaciones. Ubicar las zonas de acopio temporal en las partes más elevadas del terreno, distanciados de los cursos de agua. Los acopios de material deberán conformarse con taludes con las pendientes máximas ($1/3$ o $1/4$) correspondientes a su tipo con el objeto de evitar su erosión.
 - Se deberán ejecutar sistemas temporales de drenaje de escorrentía superficial destinados a mantener libre de agua las excavaciones (zanja de guarda)
- 20.8.8. Cuando se observe arrastre de materiales erosionables hacia los cuerpos de agua, se aplicarán las contenciones necesarias a juicio de la INSPECCION.
- 20.8.9. Efectuar el traslado del combustible mediante camiones cisterna. No se permite el almacenaje de combustible o lubricante en el yacimiento sin cumplir idénticas condiciones que en el Obrador.
- 20.8.10. Los Residuos resultantes de las operaciones de aprovisionamiento y mantenimiento de equipos y los generados durante la operación de los sitios de extracción deberán gestionarse en idénticas condiciones que el Obrador principal.
- 20.8.11. Está prohibido el desmalezamiento por medio de fuego. No se podrán disponer los restos vegetales en los cursos de agua o sobre las márgenes de los mismos. Los residuos vegetales deberán ser gestionados a través de las municipalidades correspondientes.
- 20.8.12. Conservación de la capa orgánica del suelo. Durante las tareas de Extracción de Suelos se removerá por completo esta primera capa de la corteza terrestre
- 20.8.13. Deberá trasladar el suelo vegetal al sitio de acopio destinado a este material a localizarse dentro del predio
- 20.8.14. Todo el material excavado se retirará inmediatamente del predio salvo autorización de la INSPECCIÓN en contrario.
- 20.8.15. Evitar que se generen acumulaciones en los sitios de extracción.
- 20.8.16. Minimización de emisiones gaseosas y material particulado: Humedecer el suelo a movilizar. Se procurará (en caso de que se evidencie la generación de material particulado que pudiera afectar a la población) regar los mismos periódicamente. Dentro de las zonas de trabajo se fijará una velocidad máxima de circulación para los camiones
- 20.8.17. Los vehículos destinados al transporte del material de relleno deberán circular cubiertos con su lona respectiva, en caso que se detecte pérdida de material durante el transporte. Se deberá controlar el estado de mantenimiento de los equipos, maquinarias y camiones de los subcontratistas. Se deberá controlar los vehículos deberán cumplir con la Revisión Técnica Vehicular (RTV)
- Se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de los vehículos de tracción mecánica, priorizando la utilización de unidades modernas.

- Se deberá el control del estado de motores, silenciadores y elementos capaces de producir ruido.
- Las actividades que produzcan altos niveles de ruido, ya sea por la elevada emisión de la fuente o la suma de sus efectos, deberán planificarse adecuadamente para mitigar la emisión total y priorizar la ejecución de las mismas durante la jornada de trabajo diurno.
- Se procurará reducir al mínimo posible la circulación de vehículos y maquinarias durante los fines de semana, días feriados y aquellos asociados a festividades.
- Se fijará una velocidad máxima de circulación para los camiones.
- Es obligación para autorizar su uso en obra: Controlar la habilitación de vehículos, Controlar la habilitación de conductores, Controlar los seguros obligatorios, El buen estado de mantenimiento y la vigencia del certificado de la VTV
- Los recorridos de transporte de cargas deberán ser informados a las áreas de tránsito de cada municipio involucrado. Sólo mediante notificación previa y habilitación podrán ser modificados los recorridos definidos
- Se deberá constatar que las calles de acceso a los predios, principalmente en aquellos caminos rurales, se encuentren en óptimas condiciones de transitabilidad.
- Se deberá evitar las calles de acceso a los predios, principalmente en aquellos caminos rurales utilización intensa durante días de lluvia.

20.8.18. En caso de identificarse sectores con deterioros significativos se deberán de llevar a cabo las tareas de recomposición del mismo.

20.8.19. Se llevará a cabo la instalación de señalización. La instalación de señalización en los sectores de ingreso/egreso de la zona de obra e inmediaciones que alerten sobre la presencia de estos móviles a los usuarios regulares de las vías involucradas. Se colocará cartel indicativo de la obra con la referencia a la ubicación del obrador, teléfonos y dirección electrónica de referencia. La instalación de señalización será ubicada en lugares de total visibilidad. El estado de tal señalización deberá ser monitoreado periódicamente.

20.8.20. Gestión de residuos y efluentes

- Informar al personal sobre las obligaciones respecto de los residuos y efluentes generados en los predios sean trasladados a los obradores de la obra
- Los residuos serán segregados según su clasificación en residuos asimilables con domiciliarios, residuos de poda y vegetales y residuos especiales
- Los residuos generados durante la explotación serán almacenados transitoriamente según su clasificación y trasladados semanalmente al obrador principal.
- En todas las áreas de trabajo y zonas adyacentes se encontrará prohibido el enterramiento y/o quema de basura, cualquiera sea su clasificación. Se permite

su aplicación para rellenos fuera de la zona de camino solo con autorización municipal.

- El lavado de los equipos de construcción empleados en el yacimiento se realizará, en la medida de lo posible, en el obrador. Cuando se realice en la cantera, se deberá contar con piso impermeable y dispositivo de captura de grasas.
- Todo el personal afectado a lavado de los equipos de construcción estará debidamente capacitado para la gestión de los residuos generados durante la misma.
- Los suelos afectados por contaminación serán considerados residuos especiales. Los mismos deberán ser extraídos y aislados adecuadamente. Se controlará el destino de los lixiviados generados por los suelos afectados por contaminación.

20.8.21. Programa de abandono

- Una vez terminados los trabajos, las excavaciones deberán 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 del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.
- Al abandonar los yacimientos temporarios, El CONTRATISTA reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la napa freática), superficiales y recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza.
- Se aplicará forestación con ejemplares nativos en una proporción de 1 ejemplar por cada 10 m², en disposición irregular. Se evitará la aplicación de cortinas, excepto que el informe ambiental minero indique lo contrario. Se seguirá lo especificado para la reforestación compensatoria. No recibe esta forestación pago directo alguno.

20.8.22. Abandono cantera de piedra

La INSPECCIÓN verificará y el CONTRATISTA controlará en terreno, que el talud de ladera se haya realizado tomando en cuenta las características de estabilidad y preservando formas concordantes con el paisaje circundante.

Una vez concluidos los trabajos de explotación en una cantera, el CONTRATISTA deberá restaurar el mismo a condiciones lo más próximo posible a las originales, para recuperar sus características hidrológicas superficiales y morfológicas. Los bancos deberán ser revegetados una vez concluidas las tareas de explotación.

El CONTRATISTA no excavará una nueva cantera sin previa autorización del Inspector ambiental de la obra y sin haber conseguido las licencias o permisos requeridos o comprobados.

20.8.23. Abandono yacimiento de suelo seleccionado

Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo y del depósito de escombros, deberán 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 del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

Al abandonar los yacimientos temporarios, El CONTRATISTA reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la napa freática), superficiales y recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza.

Se recompondrá la morfología del terreno del siguiente modo: piso llano, taludes tendidos, no mayores a 1:2, revegetados en un 80% con vegetación propia del lugar. La distancia entre el coronamiento del talud y el límite del predio no será inferior a 10 m. Se reparará al alambrado perimetral y tranquera de acceso. Se colocarán carteles indicando la presencia de la cantera y la prohibición de acceso. Se colocará una cortina forestal con especies arbóreas locales. Se recompondrán los deterioros causados por los vehículos a los caminos de uso público.

Se efectuará la restauración del área y al cese de la explotación se acordará la aprobación de dichas tareas con los Responsables de la Dirección Provincial de Minería. Además no se dará la Recepción provisoria de la obra hasta que no se expida dicho organismo.

21. CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS Y PUENTES

- 21.1. Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente a la construcción de los terraplenes.
- 21.2. Las alcantarillas y los puentes se construirán en periodos de estiaje (abril a octubre) a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los arroyos y lagunas serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción. Una vez finalizadas las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales. En principio no está previsto la construcción de terraplenes de avance.

22. EJECUCION DEL MOVIMIENTO DE SUELOS

- 22.1. El CONTRATISTA deberá identificar y cumplir con los requerimientos de legislación ambiental nacional, provincial o municipal correspondiente a la zona de ejecución de obra y que protejan el recurso suelo y en especial el denominado "suelo vegetal", como hábitat y como recurso productivo en forma directa e indirectamente en relación con el relieve, la escorrentía superficial, la conservación de hábitat silvestres y la calidad ambiental en general.
- 22.2. El CONTRATISTA deberá conseguir los permisos de obra correspondientes de parte de la Autoridad competente.
- 22.3. Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la ejecución 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

- 22.4. 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, la construcción de las capas estructurales del pavimento tengan asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión. El CONTRATISTA deberá velar porque tanto en la zona de camino como en los desvíos que se propongan no se produzca estancamiento de agua en la superficie de la calzada y se prevengan posibles problemas ambientales a los lados del camino por represamiento.
- 22.5. En los casos en que se implemente la técnica de "terraplén de avance" se colocarán conductos en cantidad y diámetro suficiente para permitir el normal escurrimiento, se evitará el acopio de material a menos de 5 metros del curso o en caso de no ser posible, se colocarán las barreras de control de erosión que disponga la INSPECCIÓN.
- 22.6. En las zonas de paso de desmonte a terraplén, el CONTRATISTA queda obligado a prolongar la ejecución de las cunetas, aún variando su paralelismo con relación al eje del camino, para asegurar la correcta evacuación de aguas, cuyo vertido deberá verificarse a suficiente distancia del terraplén para evitar la erosión del pie del talud.
- 22.7. El CONTRATISTA deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo vegetal y árboles que se realicen, en toda la zona de obra, principalmente en el área del obrador, campamento, depósito de excavaciones, plantas de asfalto y hormigón, estribos, pilas y paquete estructural, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los mismos.
- 22.8. 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 del movimiento de suelos o simultáneamente con estos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes, la construcción de las capas estructurales del pavimento tengan asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión.
- 22.9. 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. El abono natural así ganado servirá para la recuperación y protección de las tierras.

- 22.10. 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 autorizado por la INSPECCION.
- 22.11. El transporte de suelo seleccionado deberá realizarse con precaución en las horas pico o de mayor movimiento por las rutas y caminos vecinales, con vehículos debidamente ser cubiertos o humectados para evitar voladuras de finos a las comunidades cercanas y a los cultivos.

23. REMOCION DE OBRAS EXISTENTES. DEMOLICIONES VARIAS Y MATERIAL SOBRENTE

- 23.1. El CONTRATISTA deberá identificar y cumplir con los requerimientos de legislación ambiental nacional, provincial o municipal correspondiente a la zona de ejecución de obra, tanto para las actividades de demolición (incluidas las voladuras) como para el almacenamiento o depósito transitorio o permanente de los materiales sobrantes y/o escombros.
- 23.2. El CONTRATISTA también deberá conseguir los permisos de obra de parte de la Autoridad local correspondiente, respetando el ordenamiento territorial establecido o, en su defecto, gestionando las exenciones correspondientes.
- 23.3. El CONTRATISTA deberá informar en tiempo y forma sobre las actividades de voladuras y demoliciones a fin de disminuir los riesgos para la población local.
- 23.4. El CONTRATISTA queda obligado a retirar de la zona del camino todos los materiales provenientes de las demoliciones, procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto disponga la INSPECCIÓN.
- 23.5. Cuando durante las demoliciones se encuentre cualquier construcción que tenga valor histórico, arqueológico y/o paleontológico, se deberá disponer la suspensión inmediata de las demoliciones y/o actividades que pudieran afectar dichos materiales. Se deberá aplicar lo especificado para la Protección del Patrimonio Cultural y Hallazgos Arqueológicos, Paleontológicos y de Minerales de Interés Científico.
- 23.6. El CONTRATISTA 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 pueden considerar las canteras antiguas como un lugar de depósito para los restos de asfalto, siempre y cuando se trate de zonas alejadas y aisladas, donde se evite la contaminación. Siempre 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.
- 23.7. El CONTRATISTA utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la INSPECCIÓN de los trabajos. El CONTRATISTA no depositará ningún material

en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la 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.

24. CAMINOS AUXILIARES, ESTACIONAMIENTOS Y DESVÍOS

- 24.1. El CONTRATISTA previo a la iniciación de los distintos frentes de 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, junto con la Señalización y Balizamiento de Obras.
- 24.2. El CONTRATISTA debe garantizar la viabilidad de los desvíos de tráfico propuestos y sus alternativas cuya viabilidad también deberá ser asegurada, tanto en lo referente a la propia concepción del desvío, como en otros aspectos tales como la sección tipo del desvío, firme, drenaje, señalización, balizamiento, iluminación, etc.
- 24.3. Cuando sea necesario incorporar a los caminos existentes el tráfico de maquinaria y vehículos de obra. se deberá verificar la señalización de advertencia y un continuo seguimiento a lo largo de la obra del estado de los firmes.
- 24.4. El Proyecto de la señalización de desvíos contemplará: - Ordenación de itinerarios alternativos - Limitaciones de velocidad - Prohibición de adelantamientos - Cierres de carriles a la circulación - Establecimiento de carriles- Desvíos provisionales - Señalización apropiada a la ordenación propuesta - Balizamiento claro que destaque los límites de la obra y nueva ordenación de la circulación
- 24.5. 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.
- 24.6. Se tratará de evitar en grado máximo la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan forestación autóctona, o alguna otra particularidad que a juicio de la INSPECCIÓN y desde el punto de vista ambiental mereciera conservarse.
- 24.7. El CONTRATISTA habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas.
- 24.8. El CONTRATISTA deberá prever la accesibilidad a los terrenos colindantes cuyos accesos queden cortados por el desarrollo de las obras.
- 24.9. El CONTRATISTA deberá proceder a una correcta señalización y balizamiento diurno y nocturno de los caminos de desvíos y de servicios de manera de facilitar

y asegurar el tránsito en forma permanente y segura y evitar accidentes. Esta tarea deberá realizarse con el apoyo de un técnico en Higiene y Seguridad.

- 24.10. En forma previa a la finalización de la fase de construcción, el CONTRATISTA deberá implementar la restauración de los caminos temporarios y rehabilitación luego de la demolición de los desvíos.
- 24.11. A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares, sitios de estacionamiento de maquinaria y desvíos, el CONTRATISTA deberá escarificar los lugares sobrecompactados por el tránsito y por el estacionamiento de equios y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno. Se exceptúan los casos en que las autoridades locales soliciten al CONTRATISTA dejar el mismo para beneficio comunitario, debiendo esta solicitud ser realizada por escrito por éstas y ser autorizada por la INSPECCIÓN.
- 24.12. Los sectores del camino actual que queden en desuso por cambio de traza podrán ser mantenidos como accesos y en los casos donde no se requieran accesos, el sector será escarificado por EL CONTRATISTA para facilitar la recomposición de la estructura vegetal.

25. EROSION Y SEDIMENTACION

- 25.1. El CONTRATISTA deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras previstas en el contrato, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación.
- 25.2. 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.

26. TRATAMIENTO Y LA CONSERVACION DE LA ZONA DE CAMINO

- 26.1. El CONTRATISTA se ocupará del cuidado de los trabajos de revegetación en general, de la estabilización de banquetas y taludes, y del mantenimiento de las obras de drenaje.
- 26.2. Efectuará el 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 ésta deberá protegerse el lecho con colchones y las riberas serán reforestadas (o sembradas) con especies adecuadas a cada caso para controlar la erosión.
- 26.3. No se permitirá la extracción de suelos de la zona de camino con destino a tareas ajenas a la obra.

- 26.4. Cuando se efectúe extracción de suelos de la zona de camino, ésta deberá quedar perfectamente conformada, sin irregularidades que afecten las cunetas de drenaje o modifiquen las cotas de desagüe, los taludes o contrataludes, ni la estética general de la vía, y deberá contar con la aprobación previa de la Inspección.
- 26.5. Los excedentes de suelo o cualquier otro material proveniente de la realización de trabajos efectuados en la zona de camino, deberán ser utilizados para rellenar excavaciones o depresiones existentes o depositarlos y acondicionarlos convenientemente dentro de la zona de camino.
- 26.6. La Contratista deberá proponer un tratamiento adecuado para aquellos materiales que resulten de desmontajes, demoliciones, remoción total o parcial de pavimentos existentes producto de la obra y su mantenimiento a la Inspección, quien decidirá el destino de los mismos.

27. PROTECCION DE LA VEGETACION, FAUNA SILVESTRE Y EL HABITAT

- 27.1. El CONTRATISTA deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de camino como fuera de ella, se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible y con los equipos adecuados. 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.
- 27.2. El CONTRATISTA no utilizará en las tareas que requieran madera, la proveniente de árboles previamente cortados o el reciclaje de madera ya utilizada. La misma deberá ser de plantaciones comerciales.
- 27.3. 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 vial. El PMAc 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.
- 27.4. 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; 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.
- 27.5. Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello. Quedan prohibidas las actividades de caza 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.

- 27.6. 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.
- 27.7. Durante la construcción de la Obra se efectuará un monitoreo a fin de conocer la tasa de animales muertos en la ruta y zona de camino. El inventario será confeccionado por El CONTRATISTA a través de su Responsable Ambiental, quien informará a la INSPECCIÓN que tendrá a su cargo la coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Jujuy.

28. HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS, PALEONTOLOGICOS Y DE MINERALES DE INTERES CIENTIFICO

- 28.1. Las autoridades Responsables del cumplimiento de la Ley Nacional Nº 9.080 "Ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos", serán notificadas por El CONTRATISTA con anticipación acerca del paso de la construcción para que tomen sus recaudos, o bien para que soliciten las acciones que crean convenientes, ya sea en forma de cordones, vallados, señalización, avisos, etc.
- 28.2. 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.
- 28.3. El CONTRATISTA cooperará, y a pedido de la INSPECCIÓN ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

29. PROTECCION DEL PATRIMONIO ANTROPOLOGICO - SOCIAL DEL LUGAR

- 29.1. En el caso de fiestas populares y/o conmemoraciones religiosas, El CONTRATISTA evitará cierres y/o clausuras en la ruta en proximidad de las respectivas fechas, para no entorpecer el desplazamiento de vehículos y personas.
- 29.2. De ser necesario movimientos de estructuras de valor histórico o cultural (por ejemplo cementerios o cruces o lápidas que identifican el lugar del accidente donde la persona perdió la vida, u otras), deberán ser discutidos o acordados con la población.
- 29.3. Se efectuará un relevamiento completo de los cultos existentes, tengan estos elementos constructivos (altares, grutas) o no (puntos de ofrenda o recordación).

- 29.4. El representante técnico emitirá nota de comunicación al Intendente de San Pedro seproyectada, fecha y condiciones de traslado.
- 29.5. Toda actividad a realizar a menos de 10 metros del culto y que lleve implícito su traslado (movimiento de suelos, excavaciones, desbosque), deberán prever con anticipación el traslado de los cultos al sitio proyectado.
- 29.6. Respuesta ante hallazgos de interés patrimonial, las autoridades responsables del cumplimiento de la Ley Nacional N° 9.080 serán notificadas por el CONTRATISTA con anticipación acerca del paso de la construcción para que tomen sus recaudos, o bien para que soliciten las acciones que crean convenientes, ya sea en forma de cordones, vallados, señalización, avisos, etc.
- 29.7. El CONTRATISTA cooperará, ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

30. SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS DEL TRABAJO

- 30.1. El CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico ante enfermedades características de la zona, así como asistencia médica de emergencia. En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores.
- 30.2. Los trabajadores deberán ser provistos de protectores buconasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases que se desprenden de las mezclas en preparación. Además deberán proveerse los elementos que minimicen los efectos producidos por el ruido como son tapones, orejeras, y anteojos protectores de seguridad para prevenir lesiones en la vista. Serán de uso obligatorio calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente en la materia.

31. CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO Y RUIDOS Y VIBRACIONES

31.1. Material Particulado y/o Polvo

- 31.1.1. Se procurará disminuir a lo estrictamente necesario las tareas de excavación y movimiento de tierra.
- 31.1.2. La preservación de la vegetación en toda la zona de obra, minimizando los raleos a lo estrictamente necesario, para reducir la dispersión de material particulado.
- 31.1.3. 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. Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, campamento, depósito de excavaciones, plantas de asfalto y hormigón, desvíos de la ruta, reduciendo de esta manera la generación de polvos y/o material particulado en suspensión, en

la zona de obra. Se deberá atender especialmente el riego en la travesía urbana de San Pedro y en las épocas de sequedad ambiental. En el caso que la proporción de material fino sobre la zona de tránsito sea significativo a juicio de la INSPECCIÓN, se efectuará la remoción del material.

- 31.1.4. Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de tierra evitando realizarlas en días muy ventosos, especialmente si producen conflictos con actividades culturales, sociales, económicas o productivas.
- 31.1.5. La medida anterior se complementará con la adopción de banderilleros en estas áreas que tendrán la función de, además de señalar las zonas de desvíos y maniobras de la obra, hacer respetar la velocidad máxima de 30 Km./h.
- 31.1.6. Se planificarán los itinerarios a seguir por los camiones que transportan tanto materiales de obra como residuos de forma que se generen las menores molestias a la población.
- 31.1.7. Los volquetes de los camiones de transporte de suelo y materiales, se cubrirán con lonas o eventualmente se humedecerán para impedir la dispersión de polvo en la atmósfera.
- 31.1.8. El CONTRATISTA deberá implementar un sistema de aspiración de polvos en la planta asfáltica con el objetivo de capturar el polvo y/o material particulado, producto de la generación de este insumo para la ruta.
- 31.1.9. Durante la fase de construcción, El CONTRATISTA controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos 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.
- 31.1.10. A criterio de la INSPECCIÓN y cuando sea factible, El CONTRATISTA 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.

31.2. Ruidos y Vibraciones

- 31.2.1. 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 las excavaciones, nivelaciones y compactaciones de terrenos, movimientos de suelos y/o durante la construcción y montaje de los puentes, etc., y afectar a los animales de aves y a la fauna terrestre cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas sensibles.
- 31.2.2. Las operaciones del CONTRATISTA se realizarán de forma tal que los niveles de ruido exterior medidos a una actividad sensible al ruido no superen los 80 dB durante periodos de tal actividad. La actividad sensible al ruido se define como cualquier actividad para la cual los niveles reducidos de ruido

proyectado son esenciales si esa actividad va a servir al objetivo. Estas actividades incluyen pero no están limitadas a aquellas asociadas con residencias, hospitales, asilos de ancianos, iglesias, escuelas, bibliotecas, parques y áreas recreativas.

31.2.3. Se controlarán los niveles de inmisión sonora durante las obras. En el caso de que los niveles de ruido superen los parámetros aquí señalados, el CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para adecuarlos antes de proceder con las operaciones.

31.2.4. Se controlarán anualmente los niveles de ruido emitidos por la maquinaria. Para ello se identificara cada tipo de maquinaria así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo conforme las fichas técnicas de cada equipo. En el caso de móviles, se les exigirá el certificado de verificación técnica vehicular vigente. Los equipos no serán alterados de ninguna forma como para que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por los equipos originales.

31.2.5. Se respetarán los horarios establecidos para las actividades generadoras de ruido en la travesía urbana, quedando prohibida la realización de trabajos en horario nocturno entre las 22 y las 6 horas. La INSPECCIÓN se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo en la travesía urbana de San Pedro o cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a 65 dB (A) en horas nocturnas, de 22 a 06 hs., a menos que las ordenanzas locales establezcan otros límites u horarios, en cuyo caso prevalecerán éstas.

31.2.6. Se verificará que el uso de varios equipos no configure un nivel de ruido por sobre lo admisible por acumulación de emisiones.

31.2.7. Se señalizará y controlará la velocidad máxima de circulación que no superará los 40 Km. /h a fin de reducir el ruido generado por los vehículos en trama urbana con el fin de adecuar los niveles sonoros a los límites establecidos por norma.

31.2.8. Cuando sea factible, el CONTRATISTA establecerá vías que alejen a sus vehículos de carga de las áreas pobladas. Estos requisitos no son aplicables si el ruido ambiental (ruido producido) por fuentes que no sean de las operaciones del CONTRATISTA en el punto de recepción sean mayores que el que el ruido que haga la operación del CONTRATISTA en el mismo

31.3. Control del ruido en medioambiente laboral

31.3.1. Se controlará el ruido ambiental en el taller e inmediaciones mediante mediciones acústicas y la comprobación de que no se superan los niveles umbrales establecidos en la normativa.

31.4. Emisiones Gaseosas

31.4.1. 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. Es obligatorio para todos los vehículos contar con la Verificación Técnica Vehicular vigente.

32. SEÑALIZACION Y ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS

- 32.1. Durante las obras El CONTRATISTA dispondrá la señalización provisional necesaria, tanto vertical como horizontal, para facilitar la fluidez del tránsito y evitar accidentes. Se preverá además la accesibilidad a los terrenos colindantes cuyos accesos queden cortados por el desarrollo de las obras.
- 32.2. El CONTRATISTA habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas.
- 32.3. En la zona de obras, incluyendo desvíos de tránsito y rutas de servicio, el CONTRATISTA esta obligado a establecer un sistema de señalización de manera que las personas y vehículos sigan apropiadamente la ruta definida para la circulación y evitar daños a los obreros y personas ajenas a la construcción y que viven o trabajan a su alrededor, así como a asegurar el estado de los caminos de servicio utilizados.
- 32.4. 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 zonas de campamento, obrador, depósito de excavaciones, plantas de asfalto y hormigón y en las proximidades de las poblaciones cercanas y, especialmente en los miradores panorámicos.
- 32.5. La presencia de las obras siempre ha de señalizarse, ocupando para ello las banquinas externas adyacentes.
- 32.6. En la construcción se utilizarán solo las señales reglamentarias que indiquen la presencia de obras, y nunca señalizar con señales permanentes, que dan lugar a confusión.
- 32.7. La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
- 32.8. Debido a que la obra se desarrollará dentro de la misma una vía en situación de tránsito de vehículos livianos y pesados, EL CONTRATISTA estará obligado a colocar en las áreas donde operen maquinarias y equipos una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes.
- 32.9. La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con la norma vigente y el estado actual del arte en señales de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquella que circule por la ruta.
- 32.10. Dado que las señales de reglamentación imponen obligaciones legales o restricciones al tránsito, cuya violación por parte de los conductores implica la sanción correspondiente, las mismas deberán cumplir en un todo con lo establecido en la Ley de Tránsito. No se colocarán señales de reglamentación no contempladas en la mencionada norma.
- 32.11. Los carteles serán colocados antes del inicio de cualquier obra, conservados adecuadamente durante la totalidad del proceso de la ejecución de las mismas.

Si los trabajos son por etapas, se colocarán sólo los dispositivos correspondientes a la etapa en ejecución.

32.12. En los casos del control del tránsito durante la noche se utilizarán señales y/o dispositivos de iluminación respectivos, los que se mantendrán limpios, legibles y aptos todo el tiempo, siendo reemplazados y/o reparados en forma inmediata los que no reúnan con tales requisitos. Los dispositivos serán retirados una vez finalizadas las tareas en el frente de trabajo.

32.13. Señalización ambiental

Este tipo de señalización tiene como objetivo la protección del entorno ambiental del camino y la seguridad de las psersonas, mediante avisos de prohibición y de información, que deberán colocarse durante la etapa constructiva.

33. PROGRAMA DE MONITOREO, INDICADORES Y FRECUENCIA DE LAS OBSERVACIONES

33.1. El programa de monitoreo estará basado en el seguimiento de las Medidas de Mitigación propuestas, orientado a conservar las condiciones de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje, como referentes esenciales para el área del Proyecto.

33.2. El CONTRATISTA elaborará un Programa de Monitoreo que deberá acoplarse al Plan de Obra. Estos planes aprobados por LA SUPERVISION, serán de estricto cumplimiento por parte de El CONTRATISTA.

33.3. El Responsable de ejecutar el seguimiento será El CONTRATISTA, el que deberá entregar un informe mensual sobre los componentes y variables que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio certificado y el informe de auditoría incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico de El CONTRATISTA.

33.4. El programa de monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por El CONTRATISTA. Se hace indispensable que éste disponga de un Responsable Ambiental y de un equipo de colaboradores en el área del proyecto, esto facilitará la interacción con los frentes de obra y podrán plantearse soluciones alternativas si se requieren.

33.5. Componente ambiental: ATMOSFERA

Impacto: Contaminación atmosférica de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión de humos	Escala de opacidad de humos.	Mensual
Control de la emisión de polvo	Partículas en suspensión (PM 10),	Mensual

El CONTRATISTA deberá efectuar una medición de calidad de aire antes de instalar la planta.

Impacto: Ruido.

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión diurna de presión sonora en áreas pobladas.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de equipos y horarios de trabajo	Ruidos molestos según Norma IRAM Nº 4.062/01.	Mensual

El CONTRATISTA deberá identificar las fuentes de emisión que superen los 80 dB, determinar el ruido de fondo y relevar los receptores sensibles en un radio de 300 m de la fuente. Los hospitales, centros de salud y escuelas serán objeto de mediciones quincenales.

33.6. Componente ambiental: SUELO

Impacto: Contaminación del suelo por residuos peligrosos.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos peligrosos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de Residuos Peligrosos	Estado del depósito de RRPP Volúmenes de residuos peligrosos generados por mes. Número y depósito de recipientes utilizados en el mes. Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa.	Mensual

Impacto: Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.

Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Programa de Abandono de las instalaciones.

Medida	Indicador	Frecuencia
Registro fotográfico de las áreas para campamento, obrador y plantas de elaboración;	Limpieza y orden del predio. Ausencia de residuos y materiales no utilizados	Previo a la ocupación y posterior al abandono.
Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos.	HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m2 en las áreas que indica la INSPECCIÓN.	Ante derrames y al abandono de las instalaciones
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y plantas de asfalto y fijas de mezcla	Ausencia de suelos contaminados	Única vez, al abandono de las instalaciones

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia del Programa de manejo de residuos asimilables a domésticos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de residuos asimilables a domésticos	Cantidad y estado de recipientes en uso Cobertura del servicio en zonas de trabajo (%) Ausencia de microbasurales en zona de camino. Ausencia de vectores.	Mensual

33.7. Impacto: Erosión.

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

Medida	Indicador	Frecuencia
--------	-----------	------------

Control de la erosión	Superficie erosionada en taludes, contrataludes, cunetas y fondos de cunetas y puentes (%).	Bimestral
-----------------------	---	-----------

33.8. Componente ambiental: AGUA

Impacto: Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas, campamentos u obras previstas sobre cauces.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de efluentes líquidos.	Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Mensual durante la construcción de puentes y explotación de canteras en el río Grande

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.

Objetivo: Verificar el estado de la calidad de agua subterránea.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP). ¹¹	Bimestral El análisis microbiológico sólo se realizará en caso de que haya fuentes de provisión de agua para consumo humano o animal a menos de 500 metros de cualquier fuente de contaminación física, química o bacteriológica asociada a la obra.

El CONTRATISTA deberá realizar un análisis completo de calidad de agua subterránea en el obrador que obrará de línea de base. Construirá a tal fin por lo menos 3 freáticos cuya ubicación deberá ser aprobada por la INSPECCIÓN.

33.9. Componente ambiental: FLORA Y FAUNA

Impacto: Atropellamiento de fauna silvestre.

Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales siniestrados. Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.

¹¹ La Inspección solicitará parámetros adicionales en función de los materiales acopiados en el obrador especialmente se verificará para pinturas, solventes, curadores, aceleradores.

Equipo de trabajo

El programa de monitoreo debería ser implementado y/o supervisado por un equipo de profesionales especializados (biólogos, ecólogos) con capacidad de análisis de información sobre la identidad de especies biológicas (vertebrados), análisis estadísticos. La toma de datos puede ser realizada por técnicos de campo, siguiendo un protocolo y bajo la supervisión del equipo profesional.

Antes de dar comienzo al monitoreo de fauna atropellada, deberá obtenerse la conformidad de la Supervisión de Obra del diseño del programa de monitoreo.

Diseño de muestreo

Se deberá hacer el monitoreo de atropellamiento de fauna a lo largo de todo el tramo.

La frecuencia de monitoreo mínima deberá ser de una recorrida por semana, pero de ser posible se realizarán dos recorridos semanales. El monitoreo de atropellamientos se realizará durante todo el plazo de obra, incluyendo el Plazo de Garantía.

Los tramos duplicados deberán relevarse en ambas direcciones, mientras que los tramos simples se relevarán en una dirección.

Toma de datos

Las recorridas se realizarán en automóvil o camioneta a una velocidad media de 60 km/h y se iniciarán por la mañana temprano con el objetivo de reducir el efecto de los carroñeros. Dos observadores buscarán animales atropellados. El conductor solo buscará animales sobre la calzada y el otro observador concentrará la búsqueda en las banquinas.

Para cada recorrida se registrarán los observados, hora de inicio y finalización, y se grabará el "track" en el GPS de cada recorrida.

Al detectar un animal atropellado se detendrá el vehículo de forma segura y se registrarán los siguientes datos:

- a) Fecha
- b) Ruta
- c) coordenadas geográficas (con error menor a 5 m),
- d) fotografía del animal,
- e) identificación de la especie (o el nivel taxonómico más alto posible),
- f) tipo de hábitat a cada lado de la ruta (bosque, cultivo, urbano, etc),

Al menos uno de los observadores debe tener experiencia en la identificación a campo de las especies locales (preferiblemente con formación en biología). En el caso de no poder identificar la especie en el terreno, se obtendrán muestras de pelos y tejidos para consulta por especialistas y se registrarán un número mayor de fotos del individuo para facilitar la identificación posterior.

Impacto: Destrucción de la cobertura vegetal.

Objetivo: Verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a la recomposición de la cubierta vegetal.

Medida	Indicador	Frecuencia
Separación, conservación y Reposición de suelos orgánicos	Áreas descubiertas y tiempo de permanencia en ese estado (desnudas). Porcentaje de reveget (% cubierto por vegetación) en las áreas recubiertas (discriminado p/ cada una).	Mensual
Control del desbosque	Total de ejemplares por especie, DAP y progresiva retirados Total de ejemplares por especie, DAP y progresiva repuestos	Mensual

Componente ambiental: SOCIAL

Impacto: Reducción de la seguridad vial.

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.

Medida	Indicador	Frecuencia
Señalización, inducción ambiental	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV. Modo de intervención de El CONTRATISTA (aviso, cortes, etc.).	Mensual

33.10. Componente ambiental: Patrimonio cultural, biológico, arqueológico y paleontológico

Impacto: Afectación del patrimonio cultural, biológico arqueológico y paleontológico

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas tendientes a preservar el patrimonio

Medida	Indicador	Frecuencia
Prospección, preservación y rescate	Ubicación de elementos hallados, con fotografías y vallado de seguridad. Constancia de aviso a la Autoridad de Aplicación	Bimestral

	Constancia de respuesta de la Autoridad de Aplicación Acciones de rescate (o descarte) implementadas, con nombre del profesional interviniente.	
--	--	--

Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Programa de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.

Medida	Indicador	Frecuencia
Programa de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva.	Consultas, denuncias y reclamos recibidos (totales por tipo). Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	Mensual

33.11. Componente ambiental: Económico.

Impacto: Generación de empleo.

Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.

Medida	Indicador	Frecuencia
Ingreso de personal	Registro de personal contratado.	Mensual

Impacto: alteración de la disponibilidad de agua para cultivos

Objetivo: Verificar el cumplimiento de plazos para la reconexión de unidades de riego

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de obras sobre red de drenaje y riego	Desconexiones por unidad de red por mas de 6 días (cant.)	Semanal durante el movimiento de suelos en el sector.

33.12. Componente ambiental: PAISAJE

Impacto: Presencia de yacimientos abandonados a la vera de la ruta y abandono de áreas de yacimientos de materiales para la obra.

Objetivo: Verificar el proceso de restauración de áreas de yacimiento.

Medida	Indicador	Frecuencia

Restauración de pasivos ambientales	Grado de cumplimiento del Programa de restauración.	Bimestral
Cumplimiento de la medida Explotación de Yacimientos	Estado de explotación, abandono o restauración de cada uno de los yacimientos. Porcentaje de cumplimiento de la restauración por ítem en cada yacimiento.	Mensual

34. MANO DE OBRA

34.1. La afluencia de trabajadores temporarios contratados por el Contratista 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 del Contratista y la población local, e incluso afectaciones directas sobre la población local como producto de conductas del personal del Contratista.

34.2. Para prevenir afectaciones adversas se deberán contemplar medidas orientadas a asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por el Contratista. Estas medidas incluyen el abordaje de temas sobre conductas delictivas, salud sexual y reproductiva, derechos humanos y prevención de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Para ello la contratista deberá diseñar e implementar las siguientes acciones vinculadas con los temas mencionados: charlas dirigidas a población local; charlas dirigidas a trabajadores de la empresa privada; campaña informativa a través de cartelera y folletos. Los folletos deberán incluir datos sobre entidades locales a las cuales recurrir telefónica y presencialmente en caso de consultas y/o denuncias.

34.3. Estas medidas deberán implementarse especialmente en el inicio de obra, durante la etapa de construcción, 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.

34.4. En este sentido, el Contratista deberá:

- (i) promover la reducción de la afluencia de trabajadores a través de la contratación de mano de obra local, en todo momento que esto sea posible;
- (ii) garantizar que se cumpla un régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios de trabajo para minimizar los riesgos derivados de estancias prolongadas;
- (iii) evaluar el nivel de riesgo vinculado al influjo de trabajadores ;
- (iv) incorporar la utilización de códigos de conducta y otras medidas que identifique como necesarias para la mitigación de los riesgos ambientales y sociales identificados.
- (v) aplicar el Protocolo de prevención de violencia de género que figura en el PPI, entre los trabajadores contratados. Entre las acciones se encuentran:

- Informar a sus trabajadores sobre los Derechos de las Mujeres y la Legislación Vigente: Ley 26.485.
- Elaborar un Código de conducta requerido en línea con la Legislación vigente Ley 26.485, con particular atención al respeto por la interculturalidad, que deberá ser aceptado y firmado por cada contratado.
- Asegurar que los trabajadores cuenten con actividades recreativas socialmente y culturalmente aceptadas por las comunidades del área del proyecto, y en sintonía con la legislación vigente.
- Promover acciones de promoción y difusión de los derechos de las mujeres, a través de charlas con sus contratados.
- Al iniciar el Proyecto deberá presentar los Códigos de conducta debidamente firmados por los contratados o las sub-contratistas.
- Deberá dar prueba del cumplimiento de los puntos anteriores en los informes mensuales.

34.5. El Contratista deberá contratar durante los primeros tres meses de ejecución de la obra a un profesional idóneo en temas vinculados a salud sexual y reproductiva, derechos humanos y violencia de género, para el diseño de los códigos de conducta del contratista, y el diseño e implementación de charlas y difusión de información pertinente. Las actividades enfocadas en el fortalecimiento de las capacidades de la comunidad local se deberán articular con las organizaciones de la sociedad civil, salas de salud y escuelas locales, tanto para el diseño de las acciones, como para su divulgación e implementación. El encargado de diseñar estas estrategias preventivas deberá cerciorarse de que las medidas sean en todos los casos culturalmente adecuadas.

35. MECANISMO DE RECLAMOS y SUGERENCIAS

35.1. El Contratista deberá presentar como parte del PMA un programa de Resolución de Reclamos y Atención de Sugerencias que permita darles solución y respuesta de manera rápida y apropiada.

35.2. Como parte del Programa deberán preverse la forma en que se pondrá en conocimiento de la comunidad los mecanismos previstos en el mismo. Estos mecanismos serán informados y regularmente publicitados (folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc.) y estarán siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercarse a un reclamo.

35.3. El Contratista deberá mantener el registro de las quejas y armar un archivo por cada una de ellas en el que conste un informe de la resolución dada a la misma y constancia de haber dado respuesta e informado al iniciador de la queja de la resolución dada a la misma. El archivo deberá incluir, junto a la queja, un resumen de la misma y el nombre de la persona que la recibió y la procesó. La información de registro se actualizará periódicamente para reflejar el estado actual del caso hasta que la queja se haya resuelto definitivamente.

35.4. El Contratista deberá indicar en su Programa de Resolución de Reclamos y Sugerencias el personal que será responsable de esta actividad y proponer los

canales de comunicación que tendrá la población para manifestar un reclamo y la(s) persona(s) responsable(s) de la atención de cada uno de los canales de comunicación.

35.5. Deberá establecer como mínimo dos puntos físicos para recibir quejas y reclamos (los que podrán instalarse en el obrador del Contratista, la ciudad de San Pedro, etc.) y un número telefónico con el mismo fin.

35.6. Los mecanismos de quejas y reclamos deberán ser informados y publicados regularmente (folletos, carteles, reuniones, etc.) y estarán siempre disponibles para que cualquier parte interesada pueda acercarse un reclamo. Los mecanismos a poner en conocimiento de la población incluirán:

- Recepción y registro de reclamos
- Evaluación y resolución de reclamos
- Respuesta a los reclamos
- Solución de conflictos
- Contenidos Mínimos del Procedimiento para atención de reclamos:

Recepción y registro de reclamos

Los interesados en realizar un reclamo podrán acercarse a uno de los puntos físicos o realizar su reclamo telefónicamente según lo previstos en este Programa para tal fin (deberá formar parte del Programa las direcciones y teléfono correspondiente).

Allí la persona responsable de recibir las quejas y reclamos completará una ficha para asentar el reclamo con la información dada por la persona interesada en realizar el reclamo, leerá o dará a leer la ficha al que reclama y solicitará al mismo su conformidad con lo escrito. Esta ficha se realizará por triplicado. El duplicado se entregará a la persona que hace el reclamo, el original se archivará en una carpeta en el punto físico correspondiente y con el triplicado se iniciará el proceso de resolución del reclamo. Las fichas deberán tener una numeración consecutiva.

La ficha puede tener el siguiente formato e información

Fecha:		Hora:		Lugar:	
Atendido por:					
Reclamo:					
Datos de contacto del reclamante					
Nombre:		Teléfono:		E-mail:	
Dirección:				CP:	
Firma del reclamante:					

Para el caso de los reclamos telefónicos, las fichas correspondientes a los mismos también deberán tener un número de reclamos consecutivo.

Evaluación y resolución de reclamos:

Los reclamos que se realicen en relación con los procesos de liberación de la traza serán remitidos al Distrito Jurisdiccional para ser respondidos y tratados por el Área de

Tierras del Distrito, la que dará las respuestas y explicaciones que sean necesarias teniendo en cuenta el PRA correspondiente.

Si el reclamo fuera sobre seguridad o accesibilidad a propiedades linderas a la ruta los mismos, deberá solucionarse inmediatamente.

Para el resto de los reclamos deberá arbitrar los medios correspondientes para dar una solución adecuada al reclamo dentro de los 10 días corridos de recibida la queja.

Si el reclamo no tuviese que ver con la ejecución de la obra, o con los procesos de liberación de la traza, o no existiera causa para la acción (deberá documentarse la inexistencia de causa) se considerará a los mismos como no admisibles.

Todos los reclamos recibidos por la Contratista deberán ser notificados fehacientemente a la Supervisión dentro de las 24 hs de recibido el mismo.

Respuesta a los reclamos:

Todos los reclamos, aún los no admisibles y aquellos que solo requieran de mayor información (y no de una acción de resolución concreta) deberán recibir una respuesta adecuada, en que se informe la no admisibilidad, se dé mayor información o se indiquen las acciones efectuadas.

La respuesta a los reclamos deberá hacerse llegar fehacientemente a la persona que realizó el reclamo en un plazo que no exceda los 30 días corridos.

La información que se brinde será relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quien consulta.

Si el reclamo se originó en un punto físico, una copia de la respuesta se le deberá entregar al responsable del punto físico donde se originó el reclamo.

Comunicación de los reclamos a la DNV:

Una copia de los archivos correspondientes a cada queja, deberá enviarse al CEGA del Distrito 6º de la DNV a través de la Supervisión una vez que se dé respuesta a la persona que reclama.

No obstante ello, deberá enviarse vía mail al CEGA del Distrito 6º una copia de las fichas de los reclamos recibidos cualquiera sea su naturaleza o forma de recepción dentro de las 72 hs de recibido el mismo.

En el informe mensual de seguimiento del PMA deberá dejarse constancia del registro de las quejas indicando las quejas recibidas, en evaluación y resueltas hasta la fecha del informe. A partir de cada informe, el CEGA del Distrito deberá verificar la efectividad del proceso, detectar desvíos y poner en conocimiento de la Supervisión las necesidades de solución.

Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre la Contratista y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no satisfacer al recurrente la solución implementada, se arbitrarán los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Al respecto debe ser informada la DNV de la existencia del conflicto, dentro de las 24 hs de producido el mismo. Podrá recurrirse a diferentes estrategias para la resolución de conflictos, por ejemplo promover la participación de terceros técnicos, invitar a mesas de diálogo, mediaciones o conciliaciones, etc..

Adicionalmente el requirente podrá comunicarse para la resolución de conflictos directamente con la DNV:

Por notas presentadas e ingresadas por Mesa de Entrada de la DNV en Casa Central o en el Distrito Jurisdiccional cito en Av. Santibañez 1312 (4600), San Salvador de Jujuy

Dirección de correo electrónico: hmorales@vialidad.gob.ar

A través de participación en las reuniones periódicas consideradas como parte de la implementación del Programa de Comunicación social o del PRA o el PPI.

Para el caso en el que la queja no pueda manejarse el ámbito del proyecto, o con la intervención de la DNV, el interesado deberá ser notificado de que podrá exponer su reclamo ante:

<http://www.vialidad.gov.ar/content/atenci%C3%B3n-al-ciudadano> Defensoría del Pueblo de la Nación: Teléfono 0810-333-3762 +54 (11) 4819 1581. Página web: <http://www.dpn.gob.ar/contacto.php>

<http://www.dpn.gob.ar/contacto.php> Defensoría del Pueblo de la Provincia de Jujuy: Teléfono: 0388-423-7151. Página web: <http://www.defensorjujuy.com> y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Jujuy.

36. USO DE PESTICIDAS Y CONTROL DE PLAGAS

- 36.1. El uso de pesticidas o el control de plagas que se realice en cualquier ámbito perteneciente a la obra se realizará según lo estipulado en el anexo VIII del Mega II y la O.P. 4.09 del BIRF en lo que no se oponga a lo indicado en esta especificación.
- 36.2. Queda prohibida la utilización de agroquímicos pertenecientes a la Clase Ia, Ib y II (Marbetes con banda Roja y Amarilla respectivamente) aunque éstos estén dentro de la Lista de Agroquímicos aprobados por SENASA.
- 36.3. El PMA de la obra deberá contener las condiciones de almacenamiento, transporte, uso y manipulación y preparación de los caldos pesticidas, así como plan de contingencia ante derrames, incendio, ingestión accidental, etc, características de los depósitos de almacenamiento, elementos de protección para el personal. y uso del agua. Se deberán seguir estrictamente las indicaciones de las Hojas de Seguridad (MSDS o SGA).

37. Criterios para el Manejo de Pesticidas

Contexto en el marco de la Política de Manejo de Pesticidas (4.09) del Banco Mundial

El uso de agroquímicos se encuentra especificado en el Anexo VIII de la Sección I del MEGA II, debiendo atenderse dichas pautas.

Complementariamente, el uso de agroquímicos se realizará en el marco de las recomendaciones del informe de la Organización Mundial de la Salud denominada *The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 2009* y en la OP. 4.09 Control de Plagas, del Banco Mundial..

37.1. Buenas Prácticas en el Manejo de Agroquímicos o Productos Fitosanitarios

La utilización de productos agroquímicos responde a la necesidad del control de malezas, plagas y enfermedades, como también la de mejorar la producción a través de la aplicación de fertilizantes.

Tanto los agroquímicos como sus envases vacíos pueden ser muy peligrosos para las personas y/o el ambiente, si no se los utiliza correctamente, se los aplica en dosis adecuadas y se los almacena de manera segura.

Por estos motivos, se debe considerar la utilización de la mínima cantidad de agroquímicos con el fin de generar el menor impacto ambiental. Se debe tratar de aplicar un Manejo Integrado de Plagas (MIP).

Es relevante destacar que no existen agroquímicos seguros, sino formas seguras de utilizarlos.

Generalidades

Las aplicaciones de productos agroquímicos deben ser recomendadas por un técnico de calificación verificable quien debe contar con el listado de productos autorizados en Argentina y en los posibles países de destino del producto.

La aplicación de agroquímicos debe estar justificada y documentada, utilizando aquellos productos que están registrados por la SAGyP y el SENASA y para su uso en el país.

En caso de utilizar agroquímicos, éstos deben ser los adecuados para la plaga o enfermedad en cuestión, y los recomendados para la especie.

Utilizar productos selectivos y que tengan un mínimo efecto sobre el medio ambiente.

Mantener el mínimo inventario en la bodega, para evitar los riesgos que conlleva el almacenaje de productos fitosanitarios.

No comprar ni utilizar productos vencidos.

Son buenas prácticas para disminuir los riesgos en los depósitos de agroquímicos:

Que los productos fitosanitarios se almacenen:

- En lugares bajo llave, lejos del alcance de los niños y de personas no autorizadas. Nunca en las viviendas.
- En lugares cubiertos, ventilados, cerrados y sobre tarimas.
- Lejos de animales domésticos, forrajes, semillas y fuentes de agua.
- Consultar la etiqueta del producto para conocer las instrucciones de almacenamiento.

Para la gran mayoría de los productos, especialmente las formulaciones líquidas emulsionables, hay que evitar las temperaturas extremas (por debajo de 0°C o por arriba de 35°C).

Evitar la radiación solar directa sobre los envases.

Programar las compras cuidadosamente para reducir el tiempo de almacenamiento y evitar sobrantes.

Los primeros productos en entrar deben ser los primeros en salir, para evitar tener en el depósito productos vencidos.

Revisar periódicamente los productos almacenados para verificar su estado y poder eliminar los envases dañados. Los productos deben mantenerse siempre en sus envases originales.

Si las etiquetas están rotas, se debe proceder a la correcta identificación del producto.

Tener siempre presente que muchos productos son inflamables o muy inflamables por lo que se debe contar con extintores de fuego.

Disponer en el interior del depósito con de baldes con arena para controlar posibles derrames.

Los principales **riesgos** que deben contemplarse son intoxicaciones accidentales, incendios, derrames y contaminación ambiental.

Características del depósito:

El lugar de almacenaje debe cumplir con la legislación vigente y ceñirse a las condiciones indicadas en las etiquetas de los productos.

Los depósitos deben construirse lejos de viviendas, habitaciones, fuentes de calor y corrales de animales o del área de acopio de alimentos, forrajes y semillas.

Cuando se almacenan pequeñas cantidades se puede utilizar una estantería de material no absorbente o una caja con ventilación cerrada con llave en un lugar fuera de la casa, lejos del alcance de personas no autorizadas.

Los materiales que se utilizan en la construcción no deben ser combustibles y que protejan el interior del depósito de las temperaturas exteriores extremas y de la humedad.

Los pisos deben ser lisos y sin rajaduras, de manera que permitan una fácil limpieza.

Se debe lograr una buena ventilación en forma permanente. Es importante que haya circulación de aire (entrada y salida).

Se debe indicar con carteles adecuados, que los productos que se almacenan allí son peligrosos y señalar los lugares donde se almacenan los elementos de seguridad (extintores, baldes con arena).

Frente a posibles intoxicaciones, en la bodega, deben estar visibles los procedimientos de acción, definidos en la hoja de seguridad del producto.

Son buenas prácticas para el manejo de agroquímicos dentro del depósito:

Dejar espacio entre las paredes y la estiba, como así también entre estibas, para permitir el acceso y la circulación del aire.

Ubicar los productos muy inflamables en las zonas más frescas y ventiladas del depósito.

Todos los productos deben estar siempre almacenados en estanterías, pallets o tarimas acondicionados para evitar derrames.

Los productos fitosanitarios en forma de polvo o granular deben ser almacenados por encima de los líquidos para evitar la contaminación del producto en caso de derrames.

Los productos más tóxicos deben almacenarse en los lugares más seguros.

Los productos que se encuentren vencidos, deben ser almacenados en las formas ya descritas, pero separados del resto y, mantenidos bajo llave e identificados como tales para su futura eliminación. Esta deberá realizarse de acuerdo a los procedimientos establecidos por la normativa vigente.

Los productos vencidos nunca deben ser esparcidos, enterrados o vertidos en cursos de agua.

La bodega debe contar con elementos de emergencia para tratar un derrame accidental o incendio.

El encargado de la bodega debe estar capacitado para enfrentar situaciones de emergencia y contar con una lista de números telefónicos de contacto para estos casos (bomberos, hospital, centro de información toxicológica, jefaturas y encargados).

El encargado de la bodega, debe revisar periódicamente los productos fitosanitarios, para detectar algún deterioro o filtraciones.

Se debe contar con un inventario de los productos almacenados (nombre del producto y cantidad) con sus fechas de vencimiento, incluyendo los productos vencidos.

Disponer separadamente herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, etc.

No guardar forrajes, semillas o medicamentos de uso veterinario dentro del depósito.

Mantener los agroquímicos con sus etiquetas y envases originales bien cerrados.

No reenvasar en envases de bebidas o alimentos.

Transporte:

Se consideran buenas prácticas:

- Transportar únicamente envases cerrados.
- Nunca transportar agroquímicos junto con personas, animales, ropa o alimentos para el consumo humano o animal.
- No llevar productos en la cabina del producto.
- En camionetas, tapar los productos con una lona.
- La carga y descarga deben realizarse con cuidado, evitando golpes y caídas.
- Utilizar el equipo adecuado (delantal impermeable, camisa manga larga, guantes, botas) cuando se cargan o descargan estos productos.
- No fumar, comer o beber durante la carga, descarga y transporte.
- Las cajas, bidones o bolsas deben transportarse sujetas firmemente.

Derrames:

Los derrames de productos fitosanitarios pueden producir contaminaciones de suelo y aguas subterráneas. El procedimiento a seguir depende si el producto es líquido o sólido:

- *Líquidos:* Retirar los envases dañados y absorber el líquido derramado con tierra, aserrín o arena.
- *Polvos:* Retirar los envases dañados y cubrir el derrame con materiales humedecidos (tierra, arena o aserrín).

En ambos casos hay que barrer cuidadosamente y eliminar los desechos de manera segura, pudiendo enterrarlos en lugares donde no haya peligro de contaminación, cubriéndolos con cal, materia orgánica y tierra. Utilizar durante esta operación la ropa protectora adecuada.

Incendios:

Los elementos para combatir el fuego pueden ser:

- *Portátiles:* matafuegos o extintores, baldes, mangas, mantas, picos, etc.
- *Fijos:* hidrantes, nichos, rociadores, sistemas localizados.

Los extintores de polvo químico (ABC) se adaptan a cualquier tipo de fuego. Es conveniente tener un extintor de 10 Kg. por cada 50 metros cuadrados de superficie del depósito.

Cuando se produce un incendio se recomienda:

1. Si fuera posible, dar aviso a la policía y bomberos.
2. Cortar la luz y el gas, si hubieran estos servicios.
3. Combatir el incendio, colocándose con el viento a su espalda,
4. Controlar que el agua empleada en la lucha contra el incendio no llegue a cauces de agua.
5. Utilizar siempre ropa protectora.
6. Mantener los matafuegos o mangueras en un lugar de fácil visualización y alcance rápido.
7. No acumular elementos combustibles en los depósitos de agroquímicos.
8. Verificar periódicamente la fecha de vencimiento de los matafuegos.

Preparación de Agroquímicos:

Hay formulaciones de agroquímicos de uso directo, como Ultra Bajo Volumen (UBV), polvos secos, granulados. Otros requieren dilución en agua como polvos mojables, concentrados emulsionables y solubles, emulsiones concentradas, etc. Algunos se expenden en bolsas que se solubilizan en agua liberando su contenido.

Etiquetado: Previo a la preparación de la mezcla, se debe leer atentamente la etiqueta del producto que se va a utilizar. La información contenida en la etiqueta o marbete es la siguiente:

- *En la parte derecha:* instrucciones y recomendaciones de uso (cultivos a tratar, dosis y momento oportuno de aplicación).

- *En el centro:* se ubica la marca, composición del producto y la fecha de vencimiento, entre otros datos.
- *A la izquierda:* precauciones para el uso, recomendaciones para el almacenamiento, primeros auxilios en caso de accidentes, antídotos, clase toxicológica, riesgos ambientales, etc.

Todas las etiquetas o marbetes tienen en su parte inferior una banda de color que identifica la categoría toxicológica del producto fitosanitario con una leyenda de advertencia a saber:

Color de la banda	Clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud)	Clasificación del Peligro
ROJO	I.a - Producto Sumamente Peligroso	MUY TOXICO
ROJO	I.b - Producto Muy Peligroso	TOXICO
AMARILLO	II - Producto Moderadamente Peligroso	NOCIVO
AZUL	III - Producto Poco Peligroso	CUIDADO
VERDE	IV - Productos que Normalmente no Ofrecen Peligro	CUIDADO

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS).
<http://www.carremaque.com.ar> y <http://www.agrokaykun.com.ar>

Las etiquetas se dividen en cuatro categorías: almacenamiento, manipuleo y aplicación, recomendaciones de seguridad e higiene y advertencias sobre riesgos ambientales.

Es importante hacer hincapié en que siempre se deben leer las etiquetas antes de emplear un agroquímico.

Preparación del Caldo:

Para realizar correctamente la preparación del caldo, se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Abrir los envases con cuidado, para no sufrir salpicaduras o derrames sobre el cuerpo.
- Nunca perforar los envases. Si fuera necesario, usar herramientas adecuadas para remover tapas.
- Usar siempre el equipo de protección personal adecuado. Se recomienda el uso de protección facial, guantes y delantal impermeable en la preparación de mezclas.
- Utilizar siempre agua limpia.
- Nunca aspirar productos o mezclas utilizando mangueras o cualquier otro utensilio.
- Manejar polvos secos, mojables o solubles de manera tal de evitar el desprendimiento de partículas.
- Tomar todas las medidas necesarias para evitar contaminación de cursos de agua, pozos, etc.

Para la preparación del caldo se recomienda seguir los siguientes pasos:

- 1- Utilizar ropa protectora.
- 2- Utilizar probetas, vasos graduados, balanzas, baldes, embudos y otros utensilios para la preparación de la mezcla. Estos elementos deben ser usados solo para este fin.
- 3- Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
- 4- Nunca agitar las mezclas con las manos.
- 5- Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.
- 6- No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en un galpón, verifique que haya buena ventilación.
- 7- Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete. Dosis más elevadas no significan mejor eficacia del producto y pueden acarrear problemas de fitotoxicidad y riesgos para la salud y el ambiente.
- 8- Llenar el tanque de la pulverizadora siempre sobre una bandeja o batea de contención, evitando derrames o salpicaduras, y siempre hasta la mitad de su capacidad. Poner en marcha el agitador del equipo.
- 9- Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
- 10- Lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque (ver triple lavado).
- 11- Tapar el tanque herméticamente.

Mezcla de productos fitosanitarios: Se debe verificar si los fabricantes indican que es factible la mezcla ya que algunos productos son incompatibles con otros. Cuando los productos sean de distinta formulación, mezclarlos según el siguiente orden:

- 1°) Líquidos solubles.
- 2°) Polvos mojables.
- 3°) Concentrados emulsionables o floables.
- 4°) Emulsiones
- 5°) Aceites o coadyuvantes.

Triple Lavado:

Consiste en lavar tres veces el envase vacío de producto fitosanitario. El procedimiento adecuado es el siguiente:

1. Utilizar siempre la vestimenta de protección personal adecuada.
2. Los envases vacíos deben ser totalmente escurridos en el momento de agotar su contenido.

3. Luego llenar una cuarta parte del envase vacío con agua, ajustar el tapón y siempre sobre una bandeja o batea antiderrame, agitar enérgicamente. El agua proveniente de ésta limpieza se agregará al tanque de la pulverizadora para ser utilizado en la tarea fitosanitaria prevista.
4. Esta operación debe repetirse dos veces más.
5. Se debe usar agua proveniente de canillas o cañerías. Nunca se sumergirán los envases en acequias, cursos de agua, o lagunas para su lavado ya que estas fuentes quedarían contaminadas.
6. Una vez finalizada la operación, se debe inutilizar el envase, perforándolo en el fondo con un elemento punzante y colocándolo en una bolsa plástica identificada.
7. Esta bolsa se colocará en un depósito transitorio, el cual deberá estar ubicado en lugar apartado del campo, delimitado e identificado, cubierto, bien ventilado y al resguardo del sol, viento, lluvia, etc.

Eliminación de envases vacíos:

Los envases vacíos de agroquímicos nunca se deben volver a utilizar. Deben ser recolectados y destruidos en forma segura y eficiente.

Los envases vacíos se deben eliminar siguiendo las siguientes instrucciones de acuerdo a la naturaleza del envase.

Envases de papel o cartón:

Verificar que estén totalmente vacíos y romperlos.

Quemarlos de a uno por vez a fuego vivo, en un lugar abierto, alejado de las viviendas, depósitos, corrales, etc.

Enterrar las cenizas cubriéndolas con cal, materia orgánica y tierra.

Envases de plástico:

El envase debe ser lavado por la técnica del triple lavado, secado, embolsado y dispuesto en un almacén transitorio.

Cuando se llena una bolsa con envases descartados, esta debe ser trasladada al centro de acopio más cercano a su domicilio y depositadas sobre bandejas o bateas de contención antiderrame.

Posteriormente los envases lavados, secos y embolsados son compactados en plantas habilitadas para tal fin.

Envases de vidrio:

Realizar el triple lavado.

Destruir los envases y colocar los trozos de vidrio en un recipiente adecuado.

Trasladar al centro de acopio (en caso de existir) o enterrarlos, cubriéndolos con cal, materia orgánica y tierra.

Envases metálicos:

Realizar el triple lavado, perforarlos y aplastarlos

Almacenarlos adecuadamente para que, cuando haya una cantidad suficiente, sean transportados al centro de acopio o a una fundición o chatarrería donde se compactarán y/o fundirán en hornos cuyas temperaturas rondan los 1200 °C. A esas temperaturas se destruyen todas las sustancias orgánicas presentes.

Uso del Agua:

El agua que se va a utilizar en los tratamientos fitosanitarios, debe reunir como mínimo los siguientes requisitos.

Tener pH entre 5,5 y 8. En caso de ser muy alcalina emplear correctores de pH.

No presentar partículas en suspensión.

Ausencia de residuos químicos y metales pesados, o concentraciones que no superen los límites máximos permitidos.

Emplear agua de baja conductividad eléctrica.

Origen del agua:

El agua empleada en las pulverizaciones puede provenir de distintas fuentes, tales como turnos de riego, tanques o reservorios, ríos y pozos.

Cuando el agua del turno de riego viene turbia, se recomienda almacenarla en reservorios destinados a este fin, para que sedimenten las partículas que trae en suspensión.

El agua de pozo, es aconsejable analizarla periódicamente para determinar las características físico-químicas del acuífero. Esta agua es la menos expuesta a contaminaciones.

De río, es conveniente verificar aguas arriba la existencia de posibles fuentes de contaminación (fábricas, actividad ganadera, basurales, etc.).

Es conveniente cargar la pulverizadora con un tanque elevado o bomba de pozo evitando el uso del clásico chupón, se ahorrara tiempo y se evitara contaminar agua de acequias

Contaminaciones:

Una inadecuada preparación y/o aplicación de agroquímicas puede producir contaminaciones del aire, suelo y agua. Para evitarla se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Cumplir con las indicaciones de la etiqueta.

- No pulverizar con vientos que superen los 6 km./h.
- Elegir siempre el producto menos tóxico.
- No pulverizar cuando hay peligro de lluvias. Algunos agroquímicos son lavados por el agua de lluvia y pueden contaminar el suelo y los cursos de agua.
- No lavar los utensilios o el equipo de aplicación en cursos de agua.

Aplicación de Agroquímicos:

Es en esta etapa donde se expone a la persona y al medio ambiente a los mayores riesgos. Son buenas prácticas de aplicación:

Identificar el área a tratar.

Previo a la aplicación de agroquímicos, es aconsejable informar a las comunidades vecinas de la realización de dicha faena.

Antes, durante y después de la aplicación de los productos agroquímicos, la empresa o el encargado debe adoptar las precauciones necesarias para la debida protección contra riesgos de intoxicación, ya sea por contaminación directa o indirecta. Así mismo debe tomar las precauciones para evitar el derrame de agroquímico a suelos, plantas, agua, etc.

Calcular en forma adecuada la dosis de aplicación de manera de minimizar la generación de excedentes del producto aplicado.

Impedir el ingreso de adultos y niños al área tratada, hasta que se cumpla con el tiempo establecido en el marbete o etiqueta del producto.

Considerar al momento de la aplicación de agroquímicos, las condiciones atmosféricas presentes (viento, precipitaciones, entre otras), para evitar efectos negativos a las comunidades vecinas y al medio ambiente.

Los agroquímicos deben ser aplicados por personas capacitadas.

Aplicar los productos a primera hora de la mañana o última hora de la tarde.

Leer detenidamente la etiqueta del envase y seguir las instrucciones del fabricante del producto y las indicaciones del técnico que realizó la recomendación.

La preparación del agroquímico a utilizar, debe hacerse en un lugar adecuado y restringido, utilizando utensilios exclusivos para dicho efecto, de acuerdo a las instrucciones que aparecen en la hoja de seguridad del producto.

Evitar la inhalación o el contacto con la neblina producida por la pulverización.

El personal debe utilizar los elementos de protección acordes al producto que se está aplicando, según lo que se indica en la hoja de seguridad del agroquímico.

En caso de aplicar mezclas, deberán usarse las protecciones indicadas por el producto de mayor toxicidad o aquel que requiera mayores precauciones.

Durante la aplicación no debe haber en el sector personal ajeno a la labor misma.

No comer, beber y/o fumar durante la aplicación.

La maquinaria y equipos a utilizar debe estar en buen estado de conservación y debidamente calibrada al menos una vez al año y por boquilla.

Una vez terminada la aplicación se debe delimitar, restringir y señalar el sector con el fin de evitar el ingreso de personas y animales, respetando el tiempo de exclusión.

Tanto los excedentes de aplicación como el agua de lavado del equipo deben ser considerados como residuos peligrosos y ser tratados según la legislación vigente.

Lavar rigurosamente los equipos utilizados en la aplicación, incluyendo el equipamiento de protección persona.

Todo el personal que trabaja en la manipulación y aplicación de agroquímicos debe ducharse una vez terminada la faena.

Rotar periódicamente a los aplicadores.

Respetar los tiempos de carencia

Este tiempo o plazo de seguridad es el tiempo que se debe dejar transcurrir entre la última aplicación y la cosecha, con el objeto que los productos vegetales tratados no contengan residuos tóxicos que puedan afectar la salud del consumidor. Para cada especie vegetal y para cada agroquímico se encuentra normado el Límite Máximo de Residuos (LMR).

Realizar la calibración de la pulverizadora

Es indispensable para una aplicación eficiente, para que la pulverizadora erogase el caudal necesario, produzca el tamaño de gota adecuado y que el producto impacte correctamente sobre el follaje.

Registros

Registrar con el mayor detalle posible, toda aplicación de productos agroquímicos. Indicando entre otras cosas, nombre del producto, dosis, fecha de aplicación y encargado de ésta.

Registrar el nombre de la persona que hizo la recomendación técnica y el objetivo de la aplicación. Además de archivar la recomendación técnica.

El registro de la aplicación debe entregar los plazos de seguridad para reingresar a la plantación. Respetar y hacer respetar debidamente dichos plazos. En caso de aplicarse mezclas de productos, el período de exclusión estará determinado por el producto de mayor persistencia.

Registrar las maquinarias y equipos utilizados en la aplicación de los agroquímicos, al igual que las calibraciones y mantenimientos a las cuales han sido sometidos.

Pos Aplicación de Agroquímicos:

Son buenas prácticas agrícolas:

- Respetar el tiempo de reingreso al área tratada.
- No cosechar antes del tiempo de carencia establecido en el marbete.
- Una vez terminada la aplicación de agroquímicos, deben limpiarse todos los utensilios, maquinarias y ropa empleada en la tarea.
- No realizar ningún tipo de labor agrícola inmediatamente después de aplicado el producto fitosanitario en el lote tratado.
- Nunca abandonar envases o equipos de aplicación. Estos deben llevarse a un sitio seguro, lejos del alcance de los niños o personas inexpertas.
- Capacitar al personal.
- No emplear trabajadores con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, hepáticas, neurológicas o con afecciones a la piel y/o lesiones residuales de intoxicaciones anteriores.

Personal:

La manipulación y dilución y mezcla de productos fitosanitarios, como también su aplicación pueden ocasionar algún riesgo para la salud si las personas expuestas a estas sustancias tóxicas no tienen en cuenta las medidas de seguridad para tal fin.

Vías de Contaminación:

Los productos fitosanitarios pueden entrar al organismo por la boca (oral), a través de la piel (dermal) y al respirarlos por la nariz y la boca (inhalación).

- **Por ingestión oral:** Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacenan productos fitosanitarios en envases destinados a bebidas o alimentos o también cuando se limpian los picos de la pulverizadora con la boca.
- **Por absorción dérmica:** En la práctica, la absorción de agroquímicos a través de la piel, es la principal vía de contaminación. La piel de las manos, cara, ojos y piernas, debe estar convenientemente protegidas.
- **Por exposición respiratoria:** La contaminación por inhalación la pueden provocar tanto sustancias líquidas como polvos. El riesgo se incrementa al trabajar con productos altamente volátiles y cuando las aplicaciones se realizan en lugares cerrados o la neblina de la pulverización entra en contacto con el aplicador.

Elementos de protección personal:

El requisito mínimo para toda aplicación es llevar ropa ligera que cubra la mayor parte del cuerpo, es decir mangas largas, pantalones largos, botas y un sombrero.

Un ejemplo simple de ropa protectora es el overol o los equipos de PVC impermeables.

En los días de calor, el usar ropa protectora puede ser muy incómodo. Para reducir este problema se pueden tomar ciertas medidas:

- Cuando sea posible, utilizar productos fitosanitarios que no requieran el uso de ropa protectora especial.

- Si esto no es posible, realizar la aplicación en las horas de menor calor (por la mañana temprano o al atardecer) cuando es menos incómodo llevar ropa protectora.
- Tener a disposición de todo el personal que manipula y aplica agroquímicos, los elementos de seguridad necesarios para su protección, de acuerdo al nivel de riesgo del producto los cuales se especifican, a través de colores, en las etiquetas de éstos.
- Mantener en buen estado y en cantidad necesaria para las personas que trabajan con estos productos, los elementos de protección personal (antiparras, guantes, mascarilla, trajes impermeables completos y botas entre otros).

Los elementos de protección adecuados para cada nivel de riesgo (según la hoja de seguridad del producto) deben estar expresamente indicados en un lugar visible y su utilización por el personal involucrado debe ser revisada y aprobada por el responsable de la labor.

El manipulador y/o aplicador de agroquímicos no debe fumar, comer o beber, mientras dure la faena, hasta que deje los elementos de protección en su lugar y se haya higienizado las manos y/o el cuerpo, cuidadosamente. Debe existir una indicación visible respecto de esto, en el lugar de colocación de los elementos de protección. _ Guardar los elementos de protección, limpios y en casilleros ventilados.

- **Mamelucos:** Esta prenda es indispensable para proteger la mayor superficie dérmica. Son confeccionados en algodón o algodón - poliéster en una sola pieza. También existe la combinación tipo grafa de camisa y pantalón.

- **Guantes:** Son fundamentales para la protección dermal de las manos. Pueden ser de latex, pvc, acrilonitrilo o neoprene. Al terminar la tarea, los guantes deben enjuagarse en agua antes de sacárselos. Al final de la jornada hay que lavar los guantes por dentro y por fuera y luego secarlos. Elija guantes que sean cómodos y flexibles, como para manipular bien los envases de productos.

- **Botas:** Las botas siempre deben ir debajo del pantalón, para evitar que se introduzca el líquido cuando se está aplicando. Deben ser de caña alta y suela gruesa.

Al final de la jornada, las botas deben lavarse por dentro y por fuera y luego hay que ponerlas a secar.

- **Protectores oculares:** Pueden ser de dos tipos:

- **Anteojos o antiparras:** El uso de este elemento de protección es fundamental en cualquier tipo de aplicación de agroquímicos. Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempañantes.

- **Máscara facial:** Presenta un gran visor plástico de 200 mm con un arnés para fijarlo en forma segura a la cabeza.

- **Protectores Respiratorios:** La eficiencia del respirador depende del medio filtrante y del perfecto ajuste del dispositivo al rostro. Es necesario conocer cuando un filtro está saturado. Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de los fitosanitarios; en consecuencia la respiración es dificultosa. En el mercado se encuentran distintos tipos de protectores respiratorios. Cada marca tiene codificados los distintos filtros intercambiables para cada sustancia química. Cuando se mezclan

polvos, se requiere muchas veces una mascarilla que cubra la nariz y la boca, (no así al pulverizar). Estas mascarillas deben desecharse después de usarlas.

- ***Delantales:*** Son elementos complementarios a los mamelucos ya que cubren el torso, muslo y rodillas. Se deben emplear en tareas de carga y descarga de productos fitosanitarios y cuando se preparan las mezclas o se limpian los equipos. Son confeccionados de materiales impermeables.
- ***Sombrero, gorra o capucha:*** Se deben usar para evitar que el producto entre en contacto con la piel y los cabellos, durante la aplicación.

Buenas Prácticas:

Observar, en las etiquetas, las bandas de color según la categoría toxicológica del producto, los símbolos de peligro, pictogramas u otra información adicional de seguridad.

Si no se entienden las instrucciones, solicitar asesoramiento técnico.

Evitar la contaminación de la piel o ropa. Si un producto salta a la piel o los ojos, lavarlos inmediatamente. Si la ropa está contaminada, quitársela y lavarla con detergente y agua.

Utilizar elementos adecuados para medir y trasvasar el producto.

No utilizar jamás las manos para mezclar o revolver los líquidos.

No limpiar las boquillas tapadas secándolas con la ropa. Limpiar con agua (si es posible a presión) o con una astilla de madera fina o con un cepillo de cerdas.

Al pulverizar el producto, hágalo siempre a favor del viento. Evitar entrar en contacto con el rocío. Evitar tocar las hojas recién pulverizadas.

Tener en cuenta el tiempo que debe transcurrir desde la aplicación de un producto para poder reingresar al cultivo. Este tiempo es fundamental para evitar el contacto dermal o la inhalación de gases que estos productos puedan llegar a producir y que podrían ser peligrosos.

Emplear ropa protectora.

Es imprescindible la higiene personal después del manejo de productos fitosanitarios.

La ropa y las botas de trabajo deben lavarse al finalizar la jornada con jabón o detergente.

No comer, beber o fumar cuando se aplica un producto.

Lavarse siempre las manos y la cara antes de comer o fumar.

Capacitar al personal periódicamente.

Primeros Auxilios:

Todo personal vinculado con las tareas agropecuarias, debe conocer y poder aplicar los primeros auxilios a un intoxicado mientras se espere la llegada del médico. Entregar al médico la etiqueta del producto con el cual se ha producido la intoxicación.

Primeros auxilios en caso de:

- **Contacto ocular:** Lavar los ojos con abundante suero fisiológico o agua limpia, durante por lo menos 15 minutos.
- **Contacto dermal:** Quitar la ropa contaminada y lavar la piel y cabellos con agua y jabón o bien con agua bicarbonatada.
- **Inhalación:** Trasladar a la persona afectada al aire libre, fuera del área contaminada. Aflojar las ropas ajustadas, mantenerla quieta, acostada. En caso de ser necesario aplicar respiración boca a boca, teniendo la precaución que el socorrista no sufra contaminación.
- **Ingestión:** No inducir el vómito si el paciente está inconsciente, convulsionado, si ha ingerido productos formulados en base a solventes derivados de hidrocarburos o corrosivos o cuando está expresamente contraindicado en la etiqueta. No impedir el vómito en caso que éste ocurra espontáneamente.

38. RESPONSABILIDAD

38.1. Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad de El CONTRATISTA, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

38.2. Las Subcontratistas deberán cumplir con las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y serán solidariamente responsables frente a perjuicios a la DNV y/o Terceros, como consecuencia de sus acciones u omisiones.

39. MEDICION Y FORMA DE PAGO

39.1. El CONTRATISTA no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de la presente especificación, debiéndose prorratar su costo en los distintos ítem de la obra.

40. PENALIDADES

40.1. El incumplimiento de lo establecido en la presente Especificación Técnica, será penalizado de acuerdo a la Especificación Técnica "Redacción y Ejecución del Plan de Manejo Ambiental", que forma parte del Pliego Particular para esta obra.

40.2. No se realizará la recepción provisional de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a los Aspectos Ambientales citados en esta Especificación y a todos los requerimientos de la normativa vigente y de las Autoridades Competentes en la materia. La INSPECCIÓN deberá exigir el estricto cumplimiento de estas cláusulas y no deberá extender el acta de recepción provisional mientras en las obras terminadas, a su juicio, no se hayan dado debido cumplimiento a los ítems anteriores.

8.4.5 CONSTRUCCIÓN DE REFUGIOS PARA PARADAS DE ÓMNIBUS

I DESCRIPCIÓN

Esta tarea consiste en la construcción de refugios de acuerdo a los planos del proyecto, planos de detalles y en un todo de acuerdo a lo ordenado por la Supervisión.

II MATERIALES

Los materiales a emplear serán los indicados en los planos de detalles y deberán cumplir con las normas de calidad establecidas en el PETG.

III MEDICIÓN

La construcción de refugio se medirá por UNIDAD.

IV FORMA DE PAGO

La construcción de refugio peatonal se pagará al precio de contrato establecido para el ítem “CONSTRUCCIÓN DE REFUGIOS PARA PARADAS DE ÓMNIBUS”.

Este precio será compensación total por la provisión total de los materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la realización de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato.

8.4.6 CONSTRUCCION DE DARSENA PARA OMNIBUS SEGÚN PLANO DE DETALLE

Este ítem se efectuará de acuerdo a los planos de proyecto y a las especificaciones respectivas de cada capa que integra el paquete estructural. Incluye un cordón separador para resguardo del medio de transporte con relación al tránsito pasante y un cordón cuneta integral separando la dársena de la vereda para los peatones.

Este trabajo consiste en la construcción de sectores de espera (regionalmente denominados apeaderos o garitas) en los lugares indicados en los cómputos y planos respectivos, o donde lo ordene el ÓRGANO DE CONTROL o la Supervisión de obra, que servirán de protección y abrigo a los peatones. Los mismos serán construidos en un todo de acuerdo a las dimensiones y materiales establecidos en los planos de detalles que integran la presente documentación.

Mediciones y Forma de Pago:

Se medirá por unidad de ejecución involucrando en dicho pago la excavación en zona de banquetas, cualquiera sea el material que la compone, hasta la profundidad necesaria para alojar el paquete estructural de la dársena, la compactación de la base de asiento, las capas de subbase y base, el pavimento de hormigón, los cordones protectores de los vehículos de transporte, aserrado y sellado de juntas de contracción, señalización y desvíos necesarios, curado y toda otra tarea que se requiera para completar estos trabajos.

Se pagará al precio unitario de contrato establecido en el ítem “Construcción de Dársenas para buses”, encontrándose en su costo la compensación total por todas las tareas necesarias para la correcta terminación de los trabajos, incluyendo la provisión de todos los materiales que intervienen en su ejecución, mano de obra, equipos y toda otra tarea necesaria para dejar estas instalaciones en funcionamiento a entera satisfacción de la inspección.

8.4.7 CONSTRUCCIÓN DE PASA FAUNAS

DESCRIPCIÓN

Esta tarea consiste en la construcción de cuatro (4) pasa faunas en coincidencia con la existencia de 4 grandes alcantarillas, según las siguientes dimensiones y ubicaciones:

Las características deberán ajustarse al plan ode detalle que integra la documentación del rproyecto y en un todo de acuerdo a lo ordenado por la Supervisión.

A tal efecto se aprovecha la existencia de alcantarillas a construir en las calzadas ascendente y descendente ubicadas en esas progresivas.

Entre las alcantarillas existentes y las proyectadas quedará un espacio de 12 m, que servirá para iluminación y ventilación.

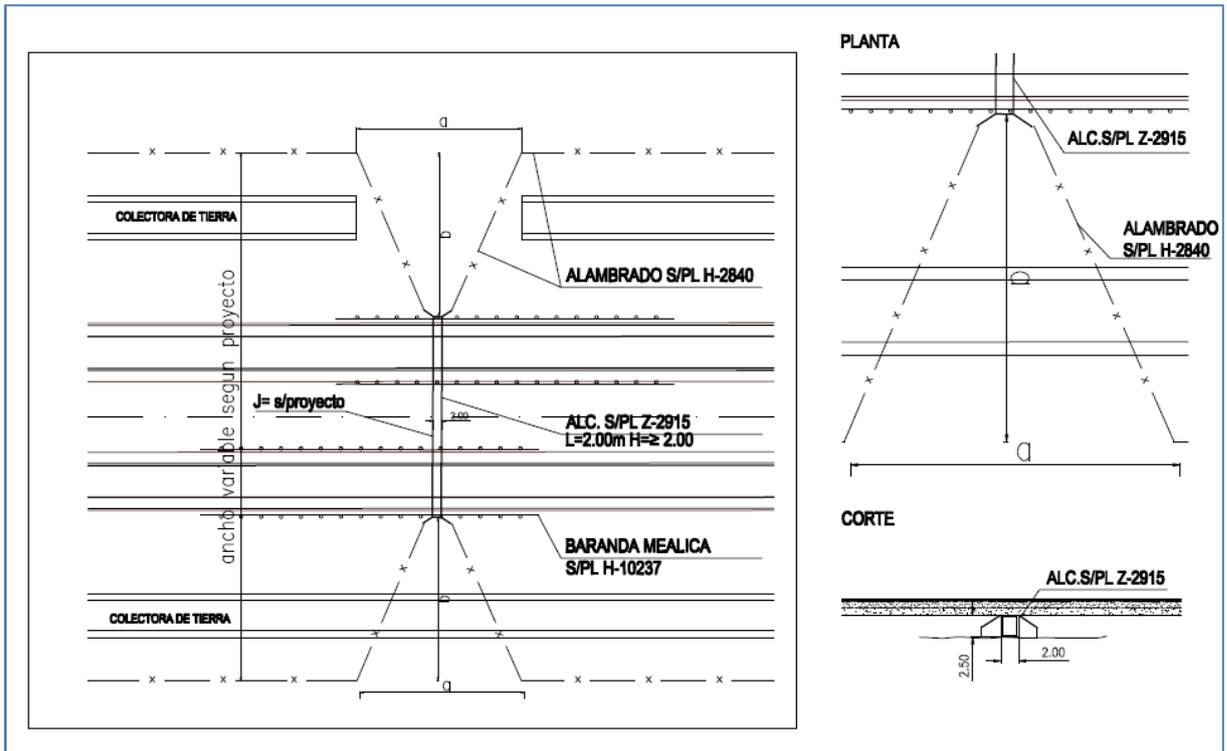
Para el guiado de los animales se prevé la colocación de alambrado olímpico de malla romboidal en un todo de acuerdo al plano tipo del que integra la documentación.

El espacio entra muros de ambas alcantarillas también será alambrado para evitar el ingreso de los animales al separado central entre calzadas.

La ubicación de los sitios seleccionados es la siguiente:

Paso de Fauna N°	Coordenadas Geográficas	Tipo de Obra
1	24°18'18.8"S – 65°10'3.8" W	Alcantarilla Circular metálica de 2 luces de 3,5 m c/u con alambrados inductores y manejo de vegetación
2	24°18'35.4"S – 65°9'49.8" W	Alcantarilla tipo cajón de hormigón de 4 x 3 m, con alambrados inductores y manejo de vegetación
3	24°20'9.3"S – 65°7'58.7" W	Alcantarilla tipo cajón de hormigón de 2 luces de 3,5 x 4 m, con alambrados inductores y manejo de vegetación
4	24°20'49"S – 65°7'13.1" W	Alcantarilla cajón. L:3m, H:3m, J: 47,5 m.

Se muestra a continuación un esquema de las obras proyectadas:



Plano esquemático de los pasos de fauna a construir.

Estas obras serán complementadas con otras acciones, como las siguientes:

Cercados de conducción

Los cercados son elementos esenciales de los programas de mitigación del impacto de las rutas sobre la fauna silvestre, sin embargo, en la mayoría de los pasos de fauna de la Argentina no han sido implementados aún. El cercado impide el ingreso de animales a la ruta, reduciendo el riesgo de atropellamiento; pero además cumple una función de conducción de la fauna hacia los sitios de cruce seguro (pasos de fauna). Por lo tanto, cercados y pasos de fauna deben ser parte integral de las medidas de mitigación para fauna silvestre. El tipo de cercado debe ser acorde a las especies de interés del área de estudio, con un tamaño de malla lo suficientemente pequeño para evitar que sean atravesados por las crías.

Los cercos hechos con tejido metálico son los más utilizados para mamíferos medianos y grandes. Es importante una buena instalación del cercado para evitar que queden espacios libres entre los postes y las estructuras de cruce de fauna. Además, deben ser reforzados y enterrados en la base para evitar el paso de fauna por debajo del cercado.

Para los pasos de fauna de este proyecto, los cercados deben ser capaces de bloquear el paso de corzuelas, zorros, pequeños felinos y hurones, como así también armadillos. Las cercas tendrán una altura mínima de 1.5 m. de altura, y se extenderán unos 100 m a cada lado del paso de fauna según esquema de Figura x. Los cercados deben tener un mantenimiento permanente para garantizar su funcionalidad.

Se deberá realizar un monitoreo periódico del estado de los cercados y realizar las reparación y adaptaciones necesarias. Los cercados de conducción tendrán una

puerta de acceso al paso de fauna para facilitar las actividades de mantenimiento y monitoreo por personal autorizado.

Restauración de bosque nativo en ambas entradas de las alcantarillas

- En los sitios seleccionados para paso de fauna se deberá restaurar la cobertura de vegetación nativa (arbórea y arbustiva) formando corredores entre las estructuras y el bosque nativo, manteniendo la continuidad de hábitat.
- Confeccionar un plan de restauración de bosque nativo bajo la supervisión de un Ing. Forestal.
- El ancho de estos corredores en los pasos de fauna será de 50 m. (25 a cada lado) según el esquema de la Figura 25.
- En terrenos compactados se realizará previamente un subsolado del suelo.
- En sitios con alta cobertura de pastos se utilizará herbicida en la etapa previa a la plantación.
- Se recomienda la utilización de suelo vegetal (obtenido localmente) para cubrir la zona a restaurar con el objetivo de mejorar las condiciones del suelo y acelerar los procesos naturales de regeneración natural a través del banco de semillas local.
- Se realizará una conducción natural de la regeneración con los árboles y arbustos presentes previamente en el sitio, mediante la limpieza de pastos y malezas en un radio de 50 cm, poda y fertilización.
- La restauración se realizará con especies nativas obtenidas en viveros locales.
- Se utilizarán 70% de especies pioneras para lograr una rápida cobertura del sitio.
- Los árboles plantados tendrán una altura mínima de 50 cm y serán tutorados con varas de 1 m de altura. Cada planta será abonada con 200 gramos de fertilizante granulado compuesto NPK (6:30:6) o 5 litros de abono orgánico en cada pozo.
- La plantación será realizada preferentemente en días lluviosos, para evitar el estrés hídrico de los plantines. Los árboles plantados serán regados con 4 litros de agua, si es necesario, durante las primeras 4 semanas o hasta que la planta comience a desarrollarse.
- Se realizará una limpieza de pastos y malezas en un radio de 50 cm de cada planta nueva.

II MATERIALES, METODOS CONSTRUCTIVOS, MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los materiales, métodos constructivos, medición y forma de pago deberán responder a las especificaciones correspondientes a las distintas sub-tareas necesarias para la construcción de los Pasafaunas, a saber:

- Colocación de Alambrado Olímpico

9 COMPROMISO DE ADECUACIÓN A LOS VALORES LEGALES PARA LAS EMISIONES CONTAMINANTES

Para el caso particular del presente proyecto, la obra la realizará una empresa Contratista, la que deberá cumplir no solo las disposiciones de la normativa local sino también con la política ambiental de la DNV y con las políticas de salvaguarda del BIRF, incluidas las Guías de Ambiente, Salud y Seguridad del Grupo Banco Mundial.

10 ANEXOS

10.1 LICENCIA AMBIENTAL

A continuación se incorpora la Resolución de ausencia de impacto ambiental otorgada por la Secretaría de Calidad Ambiental por Res.264/17SCA y las publicaciones efectuadas a requerimiento de la misma.

Expediente N°1101-136-D-2017

RESOLUCIÓN N° 264 /17-SCA

SAN SALVADOR DE JUJUY, 17 AGO. 2017

VISTO:

El Expediente N°1101-136-D-2017 caratulado "SOLICITA CALIFICACIÓN AMBIENTAL OBRA VIAL EN RN N°66".

La Ley Provincial N° 5063 "General del Medio Ambiente" y sus Decretos Reglamentarios N° 5980/06 "Evaluación de Impacto Ambiental y Normas Técnicas de Calidad Ambiental para la protección de la Atmósfera, de las Aguas y del Suelo", N° 5606/02 "De las infracciones y sanciones" N° 9067/07, la Resolución N 212/2007 – S.M.AyR.N, Ley 6003/2017 del Poder Ejecutivo de la Provincia de Jujuy, la Ley N°5875 Orgánica del Poder Ejecutivo y el Decreto N° 77 A 2015 y;

CONSIDERANDO:

Que, con fecha 22 de marzo de 2017 la Dirección Nacional de Vialidad Distrito Jujuy presentó, mediante Nota N° 228/2017, documentación técnica para realizar obras viales en la RN N°66, correspondientes a los tramos: Emp. RN N° 9- Emp. RN N° 34 (El Cuarteadero). Secc: Emp. RN N° 9 – Emp. RN N° IV66.

Que, el área técnica de esta Secretaría evaluó la documentación presentada y solicitó a la Administrada ampliar información presentando datos complementarios relacionados con el nuevo acceso a la terminal de ómnibus, requerimientos de extracción de árboles y otros asuntos.

Que, mediante Nota N° 688/17, la Administrada respondió a lo requerido por la SCA dando cumplimiento a lo solicitado e informando, además, que se agregó una obra vial en la RN N° 66, km 14.200, consistente en un retorno para el CDF El Pongo.

Que, por el análisis de la documentación que figura en el Expediente de marras, y por la magnitud de la obra en cuestión, no se espera ocurran impactos ambientales negativos de significación.

Que, el decreto 9067/07 faculta en el Artículo 2°, inciso b) a esta Autoridad de Aplicación Ambiental Provincial a emitir un acto administrativo exceptuando del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, declarando la ausencia de impacto ambiental significativo.



Gobierno de Jujuy | Ministerio de Ambiente

República de Siria N° 147 / S.S. de Jujuy, Jujuy, Argentina ☎ (+54 388) 4249261
✉ ministeriodeambientejujuy@gmail.com 🌐 www.ambientejujuy.gob.ar 📠 Ministerio de Ambiente de Jujuy 📧 @ambientejujuy

///... 2 CORRESPONDE A RESOLUCION N°

264

/2017-SCA.

Por ello;

LA SECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

RESUELVE:

ARTICULO N° 1: Declarar la Ausencia de Impacto Ambiental Significativo al Proyecto "OBRAS VIALES EN LA RN N°66", presentado por Dirección Nacional de Vialidad, Distrito Jujuy, por los motivos expuestos en el exordio, y que comprende las siguientes obras:

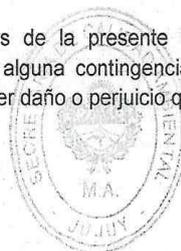
- Repavimentación RN N° 66, tramo Emp. RN N° 9 – Emp. RN N° 1V66. Desde Nueva Terminal hasta bifurcación pasando Perico.
- Puentes viales de retorno en RN N° 66 con sus accesos por colectora y acceso al Centro de Disposición Final de RSU de El Pongo por la nueva colectora, km 14.200 y 19.182.
- Obras de señalización horizontal y vertical, construcción de banquetas para paradas de colectivos en sectores de acceso a San Salvador de Jujuy, de RN N° 9, RN N° 66 y RP N°1.
- Acceso a la Nueva Terminal de ómnibus desde el Sur, por RN N° 66, mediante desvío a la derecha y puente que cruza la RN N° 66.

ARTICULO N° 2: La presente Resolución deberá ser publicada a cargo del proponente, por una (1) vez en el Boletín Oficial de la Provincia (Art. 2 Dec. 9067/07).

ARTICULO N° 3: El incumplimiento de lo dispuesto en el Artículo N° 2 dejará sin efecto lo establecido en el Artículo N° 1 y en igual sentido se procederá en el caso de existir observaciones relevantes.

ARTICULO N° 4: La Secretaría de Calidad Ambiental se reserva el derecho de solicitar los monitoreos y/o informes y de realizar las inspecciones que considere necesarias en el ejercicio de su poder de policía ambiental durante el desarrollo de la obra.

ARTICULO N° 5: Las disposiciones de la presente Resolución no eximen a la Administrada, por la producción de alguna contingencia y/o por la responsabilidad administrativa, penal, civil por cualquier daño o perjuicio que las actividades inherentes



[Handwritten signature]

Gobierno de Jujuy | Ministerio de Ambiente

República de Siria N° 147 / S.S. de Jujuy - Jujuy, Argentina ☎ (+54 388) 4249261
✉ ministeriodeambientejujuy@gmail.com 🌐 www.ambientejujuy.gob.ar 📺 Ministerio de Ambiente de Jujuy 📱 @ambientejujuy

III... 3 CORRESPONDE A RESOLUCION N° 264 /2017-SCA.

a la obra pudieran ocasionar al medio ambiente y/o a la vida, salud e integridad física de la población en general.

ARTICULO N° 6: El incumplimiento de lo establecido en la presente Resolución, dará lugar a que esta Secretaría aplique los procedimientos legales correspondientes estipulados en el Decreto Reglamentario de la Ley Provincial N° 5063.

ARTICULO N° 7: Firmado, regístrese por Despacho de esta Secretaría, notifíquese a Dirección Nacional de Vialidad, Distrito Jujuy, al Área Técnica y a la Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Ambiente. Cumplido, archívese.

D.R.




Dra. MARCELA APUR
Secretaría de Calidad Ambiental
Ministerio de Ambiente
Provincia de Jujuy

Gobierno de Jujuy | Ministerio de Ambiente

República de Siria N° 147 / S.S. de Jujuy - Jujuy, Argentina ☎ (+54 388) 4249261
✉ ministeriodeambientejujuy@gmail.com 🌐 www.ambientejujuy.gob.ar 📘 Ministerio de Ambiente de Jujuy 📺 @ambientejujuy



adjudicación del lote fiscal con vivienda social, los requisitos que el beneficiario deberá cumplir para la posterior adjudicación como así también las formas y condiciones de pago del mismo.

Que a fs. 5 rola Plano de Proyecto de Loteo y Mensura de Fracción, croquis de ubicación de los lotes fiscales urbanos con viviendas sociales a sortearse;

Que, actualmente se encuentra en trámite la aprobación definitiva de Plano referido mediante Expediente Nº 316-554/2017 caratulado: "Mensura de Fracción, Anteproyecto y Loteo", El Chuupal, Departamento El Carmen, Padrón B-1160, Circunscripción 1, Sección 4, Parcela Nº 75;

Que, el plano tramitado surge el fraccionamiento del inmueble en cuestión en 586 lotes de los cuales se habilitan para el presente sorteo ciento noventa (190) lotes con vivienda social;

Que, provisoriamente los lotes fiscales con vivienda social van a ser identificados mediante lotes y marzanas, hasta tanto se realice la aprobación de fracción y mensura definitiva de donde surgirán los padrones individuales de cada uno de ellos; Que, asimismo se lleva a cabo en forma posterior al sorteo antes mencionado el sorteo de VEINTE (20) beneficiarios entre los inscriptos, a los fines de quedar como beneficiarios suplentes ante el supuesto de vacancia por renuncia o incumplimiento de las Bases y Condiciones de los beneficiarios titulares;

Que a los fines de garantizar la transparencia en las adjudicaciones es que el sorteo se realice con intervención y fiscalización del Banco de Desarrollo Social, Económico y Financiero de la Provincia de Jujuy y con la asistencia de Escribanía de Gobierno.

Por ello, EL SECRETARIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y VIVIENDA RESUELVE:

ARTICULO 1º.-Aprobar, el sorteo de CIENTO NOVENTA (190) lotes urbanos con viviendas sociales, todos ubicados en la Localidad de El Chuupal, Departamento El Carmen, Provincia de Jujuy cuya titularidad demarial le corresponde al Estado Provincial, conforme los antecedentes demarcales adjuntos al presente. El sorteo se lleva a cabo en la sede del Banco de Desarrollo Social, Económico y Financiero de la Provincia el día 25 de Agosto del corriente año.

ARTICULO 2º.-Aprobar, el sorteo de VEINTE (20) beneficiarios entre los inscriptos, a los fines de quedar como beneficiarios suplentes ante el supuesto de vacancia por renuncia o incumplimiento de las Bases y Condiciones de los beneficiarios titulares. El mencionado sorteo se realice en forma posterior al sorteo referido en el Artículo 1º.

ARTICULO 3º.-Aprobar el Reglamento de Bases y Condiciones para la participación del sorteo de lotes fiscales con viviendas sociales, todos ubicados en la Localidad de El Chuupal, Departamento El Carmen.

ARTICULO 4º.-Oportunamente, solicitar la intervención del Banco de Desarrollo, Social Económico y Financiero de la Provincia y Escribanía de Gobierno por los motivos expuestos en el exordio.

ARTICULO 5º.-Comuníquese, registrese y agréguese copia en auto. Pase al Boletín Oficial para su publicación - en forma íntegra- Por Coordinación General de Despacho remítase copias certificadas a conocimiento del Banco de Desarrollo Social, Económico y Financiero de la Provincia y Escribanía de Gobierno. Cumplido, ARCHIVARSE.

Ing. Carlos Humberto García Secretario de Ordenamiento Territorial y Vivienda

RESOLUCION Nº 171-DE-17/2017- EXPTE. Nº 660-276/17- SAN SALVADOR DE JUJUY, 12 JUN. 2017-

EL MINISTRO DE DESARROLLO ECONOMICO Y PRODUCCION RESUELVE:

ARTICULO 1º.-A partir del día 8 de marzo de 2017 y por un periodo de SEIS (6) meses, concédase Licencia Especial con Goce de Haberes, prevista en el Artículo 84º de la Ley Nº 3161/74, a favor del Sr. RAMON ESTEBAN MORALES, CUIL Nº 23-0820977-9, Categoría A-5, Personal Planta Permanente de la Dirección Provincial de Control Productivo y Comercial dependiente del Ministerio de Desarrollo Económico y Producción.

ARTICULO 2º.-Por Dirección Provincial de Control Productivo y Comercial deberá prevase la exigencia de la presentación del otorgamiento de jubilación a los fines de la cesación los haberes como personal activo del Estado Provincial.- C.F.M. Juan Carlos Abud

Ministro de Desarrollo Económico y Producción

RESOLUCION Nº 4308-E/2017- EXPTE. Nº 1082-217-16- Años. Nº 1082-27-14- SAN SALVADOR DE JUJUY, 18 ENE. 2017-

LA MINISTRA DE EDUCACION RESUELVE:

ARTICULO 1º.-Ratificase la Resolución Nº 4431-E/15 que modifica la Resolución Nº 3615-E/13 ratificada por Resolución Nº 4102-E/15 de aprobación del Diseño Curricular de la carrera "TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE" del Instituto de Educación Superior Nº 7 "Populorum Progressio INTE.L.A." localización San Pedro de Jujuy, identificado con el número de CUE 3800042-01, en lo que respecta a la Estructura Curricular, que se incorpora como Anexo I del presente Acto Resolutivo, por las razones expresadas en el exordio.

ARTICULO 2º.-Modifícase a partir de la cohorte 2017 la Resolución Nº 4431-E/15 ratificada en el Artículo 1º, de la carrera "TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE" localización San Pedro de Jujuy, en lo que

respecta a la Estructura Curricular, que se incorpora como Anexo II del presente Acto Resolutivo.-

ARTICULO 3º.-Autorízase al Instituto de Educación Superior Nº 7 "Populorum Progressio INTE.L.A.", localización San Pedro de Jujuy, la implementación de la carrera "TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE" para la cohorte 2017, conforme a la Estructura Curricular aprobada por el Artículo 2º del presente Acto Resolutivo.-

ARTICULO 4º.-Dispónese que el Departamento Registro de Títulos, Legalizaciones, Certificaciones de Estudios y Equivalencias, aplique para la legalización de los títulos "Técnico Superior en Desarrollo de Software" de los egresados de la cohorte 2017 de la carrera "TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE" del Instituto de Educación Superior Nº 7 "Populorum Progressio INTE.L.A.", Localización San Pedro de Jujuy, la Estructura Curricular del Diseño Curricular Ratificado por el Artículo 1º y Modificado por el Artículo 2º del presente Acto Resolutivo.-

ARTICULO 5º.-Procedase por Jefatura de Despacho a notificar de la presente resolución a la Dirección de Educación Superior.-

Isolda Calsina Ministra de Educación

RESOLUCION Nº 5331-E/2017- EXPTE. Nº 1056-16715/16-

SAN SALVADOR DE JUJUY, 12 JUN. 2017- LA MINISTRA DE EDUCACION RESUELVE

ARTICULO 1º.-Dese Anuencia al pedido de Traslado Definitivo Interjurisdiccional a la Provincia de Santa Cruz, efectuado por la Sra. Paula Fabiana Segovia, D.N.I. Nº 20.177.738, Maestra de Grado Formada Simple, cunier titular de la Escuela Nº 463 "Wástor Carlos Kirchner del Dpto. Dr. Manuel Belgrano de la Provincia de Jujuy, en virtud a lo expuesto en los considerandos.-

ARTICULO 2º.-Solicítase a las Autoridades Educativas de la Provincia de Santa Cruz, considerar el presente traslado en las condiciones de la Resolución Nº 55/08 del Consejo Federal de Educación, Homologada por Decreto Nacional Nº 134/2009.-

ARTICULO 3º.-Dese establecido que, por razones presupuestarias en tanto la Provincia de destino se haga cargo de la liquidación y pago de sueldo, el traslado será de carácter definitivo, solicitando la remisión a este Ministerio de Educación, de la correspondiente Resolución a fin de gestionar la baja del cargo.-

ARTICULO 4º.-Determinase que por Dirección de Educación Primaria, se notifique a la interesada que deberá mantener normal situación de revista, hasta tanto la jurisdicción territorial de destino acepte el traslado.-

Isolda Calsina Ministra de Educación

RESOLUCION Nº 5323-E/2017- EXPTE. Nº 1082-95/15-

SAN SALVADOR DE JUJUY, 22 MAY. 2017- LA MINISTRA DE EDUCACION RESUELVE

ARTICULO 1º.-Apruébase las modificaciones al Régimen de Correlatividades, el Sistema de Acreditación y las Unidades Curriculares que admiten la condición de alumno libre por opción, aprobado por Resolución Nº 3236-E/15, de fecha 01 de Junio de 2015, en la que respecta al Régimen de Correlatividades y Sistema de Acreditación del Diseño Curricular Provincial para la Formación Docente Inicial del Profesorado de Educación Secundaria en Matemática aprobado por la Resolución Nº 2331-E/15, a partir de la cohorte 2017, conforme al Anexo Único que forma parte de la presente resolución.-

ARTICULO 2º.-Autorízase a los Institutos de Educación Superior, que implementan el Diseño Curricular de la carrera del Profesorado de Educación Secundaria en Matemática aprobado por Resolución a 2331-E/15 a aplicar las modificaciones al Régimen de Correlatividades y Sistema de Acreditación aprobadas en el Artículo 1º de la presente resolución, a partir de la cohorte 2017.-

ARTICULO 3º.-Dispónese que el Área de Registro de Títulos, Legalizaciones, Certificaciones de Estudios y Equivalencias, aplique para la legalización del título de Profesor de Educación Secundaria en Matemática la Estructura Curricular aprobada por la Resolución Nº 2331-E/15 y el Régimen de Correlatividades y Sistema de Acreditación aprobado en el Artículo 1º del presente acto resolutivo, a partir de la cohorte 2017.-

ARTICULO 4º.-Procedase a notificar por Jefatura de Despacho de la presente resolución a la Dirección de Educación Superior.-

Isolda Calsina Ministra de Educación

GOBIERNO DE JUJUY MINISTERIO DE AMBIENTE RESOLUCION Nº 1642017-SCA- SAN SALVADOR DE JUJUY, 17 AGO. 2017

VISTO: El Expediente Nº 1101-136-D-2017 caratulado "SOLICITA CALIFICACIÓN AMBIENTAL OBRA VIAL EN RN Nº 60". La Ley Provincial Nº 5063 "General del Medio Ambiente" y sus Decretos Reglamentarios Nº 5980/06 "Evaluación de Impacto Ambiental y Normas Técnicas de Calidad Ambiental para la protección de la Atmósfera, de las Aguas y del Suelo",



Nº 5608/02 "De las infracciones y sanciones" Nº 9067/07, la Resolución N 212/2007 - S.M.Ay.R.N, Ley 6003/2017 del Poder Ejecutivo de la Provincia de Jujuy, la Ley Nº 5875 Orgánica del Poder Ejecutivo y el Decreto Nº 77 A 2015 y;

CONSIDERANDO:

Que, con fecha 22 de marzo de 2017 la Dirección Nacional de Vialidad Distrito Jujuy presentó, mediante Nota Nº 228/2017, documentación técnica para realizar obras viales en la RN Nº 66, correspondientes a los tramos: Emp. RN Nº 9-Emp. RN Nº 34 (El Cuartadero), Secc. Emp. RN Nº 9 -- Emp. RN Nº 1V66.

Que, el área técnica de esta Secretaría evaluó la documentación presentada y solicitó a la Administrada ampliar información presentando datos complementarios relacionados con el nuevo acceso a la terminal de ómnibus, requerimientos de extracción de árboles y otros asuntos.

Que, mediante Nota Nº 688/17, la Administrada respondió a lo requerido por la SCA dando cumplimiento a lo solicitado e informando, además, que se agregó una obra vial en la RN Nº 66, km 14.200, consistente en un retorno para el CDF El Pongo.

Que, por el análisis de la documentación que figura en el Expediente de muros, y por la magnitud de la obra en cuestión, no se espera ocurran impactos ambientales negativos de significación.

Que, el decreto 9067/07 faculta en el Artículo 2º, inciso b) a esta Autoridad de Aplicación Ambiental Provincial a emitir un acto administrativo excoptando del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, declarando la ausencia de impacto ambiental significativo.

Por ello;

LA SECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

RESUELVE:

ARTÍCULO Nº 1: Declarar la ausencia de Impacto Ambiental Significativo al Proyecto "OBRAS VIALES EN LA RN Nº 66", presentado por Dirección Nacional de Vialidad, Distrito Jujuy, por los motivos expuestos en el exordio y que comprende las siguientes obras: * Repavimentación RN Nº 66, tramo Emp. RN Nº 9-Emp. RN Nº 1V66. Desde Nueva Terminal hasta bifurcación pasando Parico. * Puentes viales de retorno en RN Nº 66 con sus accesos por colectoras y acceso al Centro de Disposición Final de RSU de El Pongo por la nueva colectoras, Km 14.200 y 19.182. * Obras de señalización horizontal y vertical, construcción de banquetas para pautadas colectivos en secciones de acceso a San Salvador de Jujuy, de RN Nº 9, RN Nº 66 y RP Nº 1. * Acceso a la Nueva Terminal de ómnibus desde el Sur, por RN Nº 66, mediante desvío a la derecha y puente que cruza la RN Nº 66.

ARTÍCULO Nº 2: La presente Resolución deberá ser publicada a cargo del proponente, por una (1) vez en el Boletín Oficial de la Provincia (art. 2 Dec. 9067/07).

ARTÍCULO Nº 3: El incumplimiento de lo dispuesto en el Artículo Nº 2 dejará sin efecto lo establecido en el Artículo Nº 1 y en igual sentido se procederá en el caso de existir observaciones relevantes.

ARTÍCULO Nº 4: La Secretaría de Calidad Ambiental se reserva el derecho de solicitar los monitoreos y/o informes y de realizar las inspecciones que considere necesarias en el ejercicio de su poder de policía ambiental durante el desarrollo de la obra.

ARTÍCULO Nº 5: Las disposiciones de la presente Resolución no eximen a la Administrada, por la producción de alguna contingencia y/o por la responsabilidad administrativa, penal, civil por cualquier daño o perjuicio que las actividades inherentes a la obra pudieran ocasionar al medio ambiente y/o a la vida, salud e integridad física de la población en general.

ARTÍCULO Nº 6: El incumplimiento de lo establecido en la presente Resolución, dará lugar a que esta Secretaría aplique los procedimientos legales correspondientes estipulados en el Decreto Reglamentario de la Ley Provincial Nº 5063.

ARTÍCULO Nº 7: Firmado, registrese por Despacho de esta Secretaría, notifíquese a Dirección Nacional de Vialidad, Distrito Jujuy, al Área Técnica y a la Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Ambiente. Cumplido, archívese.

Dra. María Fernanda Yapur
Secretaría de Calidad Ambiental

25 AGO. S/C.-

CONCEJO COMUNAL DE YALA
ORDENANZA Nº 105 CONCEJO COMUNAL YALA -2017

OBLIGATORIEDAD DECLARACIONES JURADAS-SANCIONES INCUMPLIMIENTO

VISTO:

La necesidad de transparentar las la gestión pública y el patrimonio de los funcionarios.

CONSIDERANDO:

Atento a la obligatoriedad de presentar declaraciones juradas por parte de los funcionarios electivos municipales, y el palmario incumplimiento hasta la fecha. Resulta necesario aprobar una normativa con sanciones al respecto.

Por ello, en uso de sus facultades;

EL CONCEJO COMUNAL DE YALA SANCIONA COMO ORDENANZA:

ARTÍCULO 1º: Instar a los Miembros de la Comisión Municipal de Yala (Vocales y Presidente) a presentar en la Comisión Municipal de Yala la declaración jurada de bienes de conformidad con la Ley de Ética Pública y su modificatoria Ley Nº 5887 de conformidad con los formularios elaborados por la Oficina Anti corrupción de la provincia y planilla precuratorial actualizada a la fecha de la sesión de la presente. La documentación será presentada por mesa de entrada del municipio con firma certificada en cada una de sus hojas, por Escribano público, Juez de Paz, o Secretaría Parlamentaria.

ARTÍCULO 2º: los Miembros de la Comisión Municipal de Yala (Vocales y Presidente) deberán presentar toda la documentación del artículo anterior hasta el 31

de Agosto del 2017, los que incumplan esta obligación perderán automáticamente el 50% (cincuenta por ciento) de la retribución bruta que por cualquier concepto le corresponda.-

ARTÍCULO 3º: La documentación del artículo 1 será de carácter pública y publicada en la web.

ARTÍCULO 4º: Esta Ordenanza entra en vigencia inmediata desde su aprobación.

ARTÍCULO 5º: Publíquese en el Boletín Oficial.-
Sala de Sesiones, a los 22 días de Agosto del 2017. -

Dr. Santiago Tizón
Presidente

25 AGO. S/C.-

MUNICIPALIDAD DE SAN SALVADOR DE JUJUY
DECRETO Nº 2016.17.008.-

EXPEDIENTE Nº 16-10288-2017-L-
SAN SALVADOR DE JUJUY, 11 AGO. 2017.

VISTO:

El pedido efectuado por la Secretaría de Obras Públicas en virtud del cual solicita se disponga la contratación de las obras de "Repavimentación de la Avenida Corrientes entre calles Mejías y Tello del Barrio San Pedro".

CONSIDERANDO:

Que, la Secretaría de Obras Públicas eleva el Pliego de Bases y Condiciones Generales, Pliego de Bases y Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas, Planilla Nomencladora, Análisis de Precios, Presupuesto Oficial y Documentación Gráfica referidas al llamado a Licitación Pública Nº 10/2017, referente a la obra: "Repavimentación de la Avenida Corrientes entre calles Mejías y Tello del Barrio San Pedro".

Que, en virtud de la plena vigencia de la Ordenanza Municipal Nº 7005 que otorga el marco normativo adecuado a este Departamento Ejecutivo para contratar y ejecutar la obra a través de financiamiento de terceros y disponiendo la habilitación de días inhábiles y feriados para acelerar el proceso y cumplir con el cometido de dicha norma, cual es la reparación de la red vial de la ciudad;

Que, el presente gasto deberá imputarse en la Partida Presupuestaria asignada para tal fin;

Que, la Apertura de sobres esta prevista para el día 30 de agosto del año 2017 a horas 9:30 en el Salón de Los Intendentes, sito en la Planta Alta del Edificio Central ubicado en Avda. El Exodo Nº 215;

Por ello;

EL INTENDENTE MUNICIPAL DE SAN SALVADOR DE JUJUY

DECRETA:

ARTÍCULO 1º.- Apruébese al llamado a Licitación Pública Nº 10/2017, referente a la obra "Repavimentación de la Avenida Corrientes entre calles Mejías y Tello del Barrio San Pedro", solicitado por la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de San Salvador de Jujuy, cuyo presupuesto oficial asciende a la suma de Pesos Quince Millones Trececientos Sesenta y Nueve Mil Seiscientos Cuarenta y Dieciséis centavos (\$15.369.640,16), erogación que será imputada en la Partida Presupuestaria afectada para tal fin. Se fija la apertura de sobres para el día 30 de agosto del año 2017 a horas 9:30 en el Salón de Los Intendentes, sito en la Planta Alta del Edificio Central ubicado en Avenida El Exodo Nº 215 de esta ciudad.-

ARTÍCULO 2º.- Apruébese Generalidades, Pliego de Bases y Condiciones Generales, Pliego de Bases y Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas, Planilla Nomencladora, Análisis de Precios, Presupuesto Oficial, Documentación Gráfica para la Licitación Pública Nacional Nº 10/2017 elevado por la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de San Salvador de Jujuy.-

ARTÍCULO 3º.- Las Generalidades, Pliego de Bases y Condiciones Generales, Pliego de Bases y Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas, Planilla Nomencladora, Análisis de Precios, Presupuesto Oficial, Documentación Gráfica se podrán descargar de la página web: sansalvadordejujuy.gov.ar y/o adquirir en la Dirección General de Compras y Suministro de la Municipalidad de San Salvador de Jujuy.-

ARTÍCULO 4º.- Conformase la Comisión de Preadjudicación para el estudio y evaluación de las propuestas a presentarse en el Licitación Pública Nº 10/2017, la que estará integrada por los siguientes funcionarios de esta Administración Municipal o los que ellos designen: Secretario de Obras Públicas, Procurador Municipal, Secretario de Gobierno, Secretario de Hacienda, Coordinador Legal y Técnico de Intendencia.-

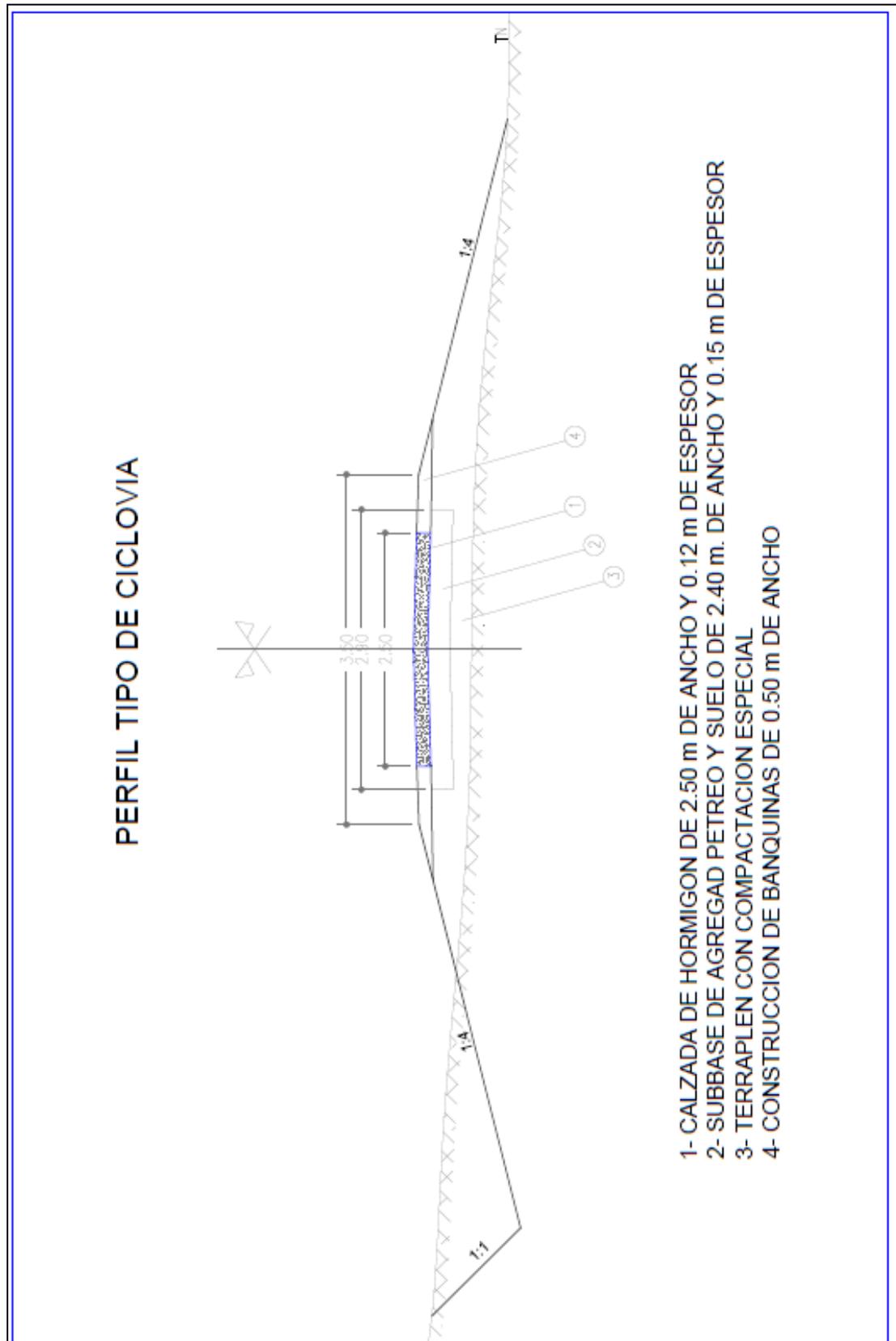
ARTÍCULO 5º.- Las propuestas deberán presentarse en sobre cerrado y lacrado en la Dirección General de Compras y Suministros, hasta el día 30 de agosto a horas 08:30, los que serán abiertos en presencia de los funcionarios competentes y los interesados que deseen participar de acuerdo a lo establecido en el Artículo 1º del presente dispositivo legal.-

ARTÍCULO 6º.- Déjase establecido que se habilitan días inhábiles y feriados a los fines del presente proceso licitatorio, debiendo disponerse en las Unidades de Organización Municipales pertinentes la disposición de personal entre 9:00 hs. y 14:00 Hs.. Asimismo, en caso de quedar el presente llamado a Licitación desierto, el Departamento Ejecutivo podrá realizar una nueva convocatoria.-

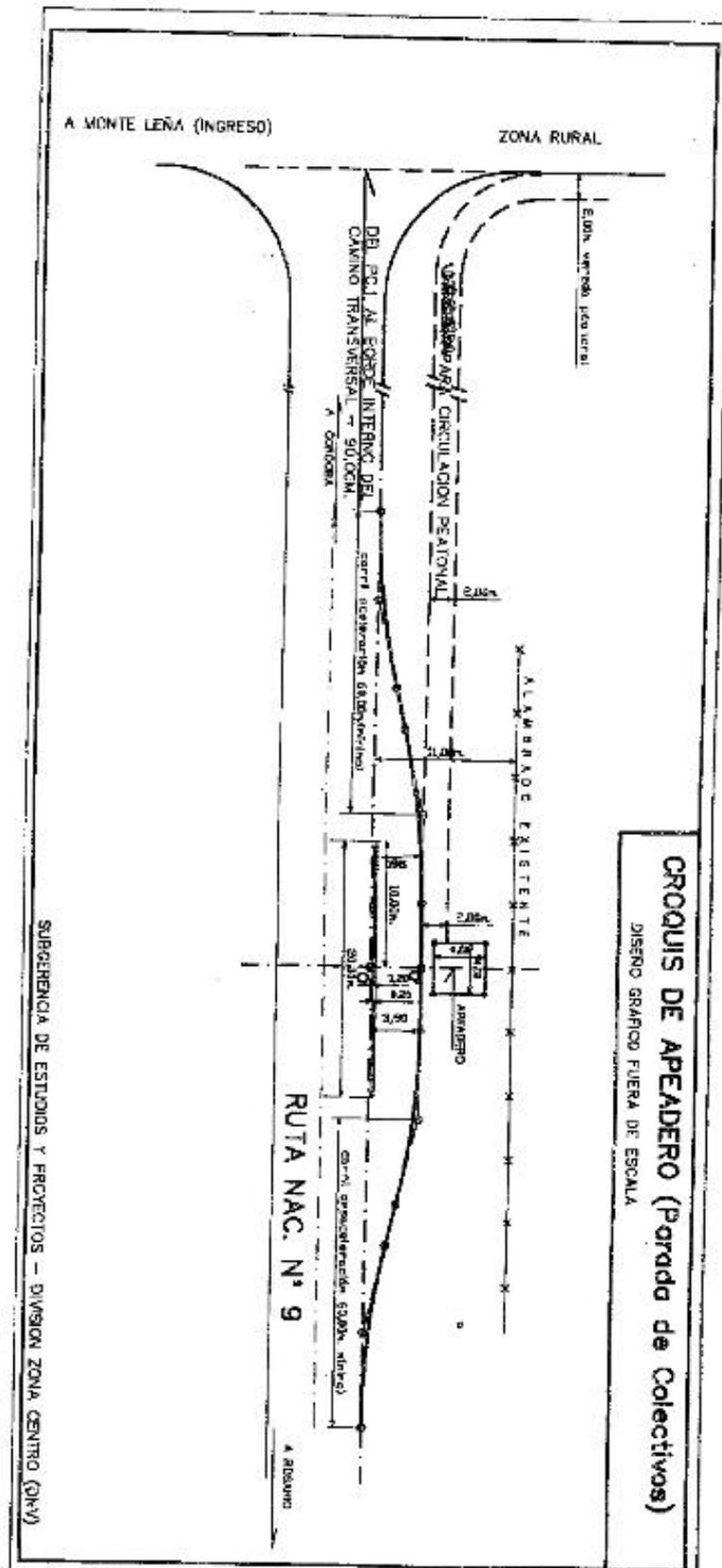
ARTÍCULO 7º.- Publíquese en el Boletín Oficial y púese para su conocimiento y demás efectos a las siguientes dependencias: Dirección General de Compras y Suministros, Dirección General de Presupuesto, Contaduría General, Tesorería General, Dirección General de Obras Públicas e Infraestructura, Dirección de Obras Viales, Secretaría de Obras Públicas, Dirección Notarial y Dirección General de Auditoría Interna. Asimismo remítase un ejemplar del presente dispositivo legal a la Dirección General de Prensa y Comunicación a los efectos de proceder a su publicación tres (3) veces en un diario de circulación Local.-

10.2 PLANOS DEL PROYECTO

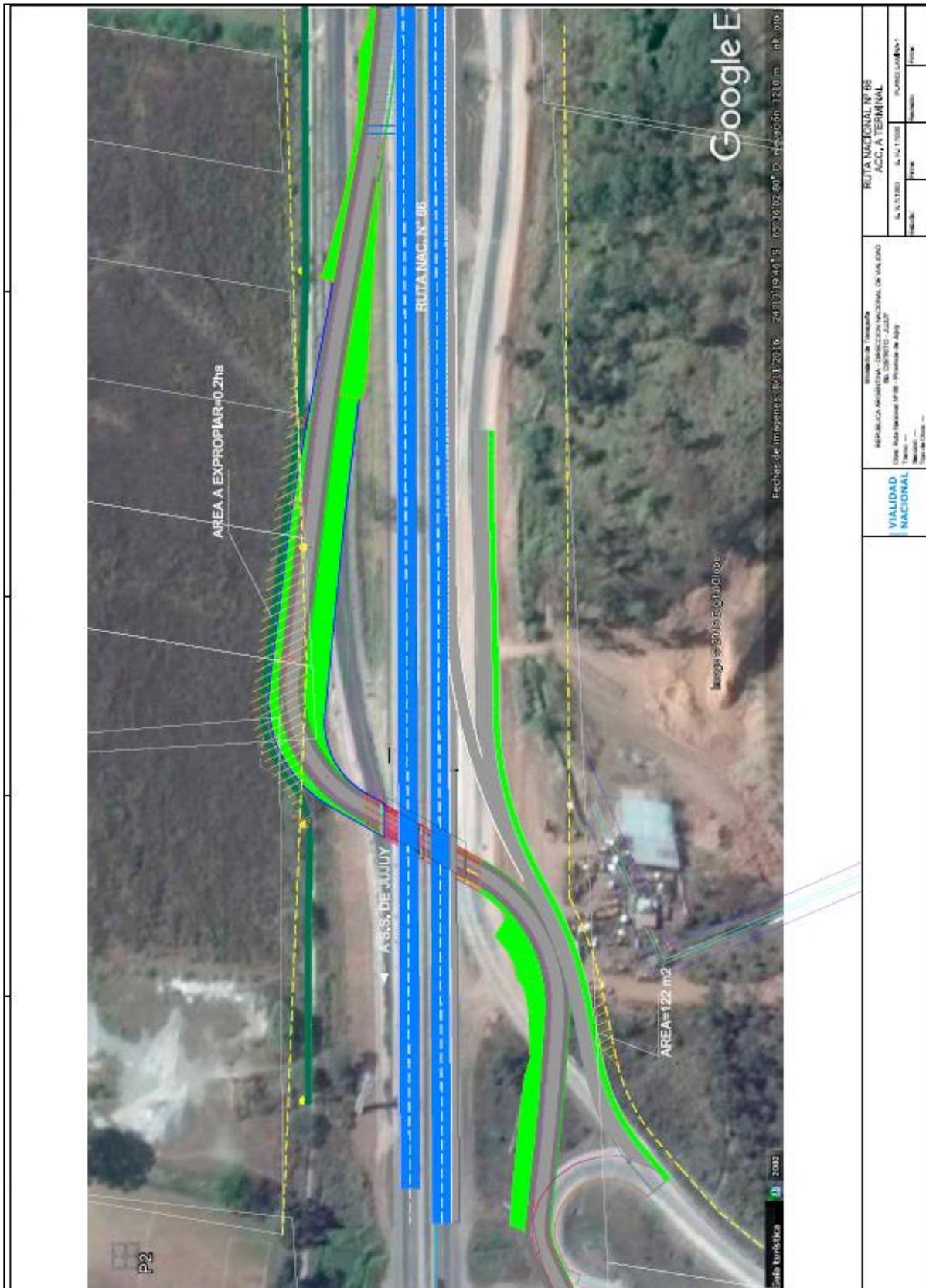
10.2.1 Ciclovía



10.2.3 Dársena y Refugios



10.2.4 Acceso a Terminal de Omnibus



10.3 CONSULTA PÚBLICA.

Las modificaciones que se producen en un medio determinado, como consecuencia de realizar una obra traen aparejadas consecuencias sobre la vida de las poblaciones humanas, que habitan y/o utilizan directa o indirectamente el sector de intervención del proyecto.

Estas transformaciones suelen traer consecuencias a veces impredecibles, razón que justifica que los receptores sean consultados mientras se gesta el proyecto y antes de la ejecución del mismo.

El Grupo 3 involucra obras sobre una autopista existente, cuyas mayores intervenciones se dan en relación con dos retornos y el acceso a la terminal de ómnibus.

Para el diseño de estas intervenciones puntuales se realizaron entrevistas informales con funcionarios de distintas reparticiones públicas tales como el Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Vivienda, la Dirección de Vialidad y la Secretaría de Seguridad Vial de la provincia, y la Municipalidad, lo que permitió el intercambio de ideas, opiniones y necesidades en relación con la seguridad vial, la vinculación, y el tránsito del entorno de las mismas.

Para tener en cuenta las opiniones de la comunidad se realizó una consulta con diferentes actores relacionados con el proyecto en cuestión.

Se indica en la tabla que sigue las instituciones públicas, privadas y ONG a las que se consultó en relación con el Proyecto.

Organismos Consultados.	Mecanismo de Consulta	Fecha de la Consulta	Archivos enviados.	Fecha de la Respuesta	Archivos recibidos.
Grupo III					
Dir. Prov. de Recursos Hídricos Ing. Guillermo Sadir	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Ministro de Cultura y Turismo Ing. Carlos A. Oheler	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Coop. de Tabacaleros de Jujuy Sr. José Reynoso	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III	25/07/2017	mail
Colegio de Ing. de Jujuy Ing. Marcelo Javier Helou	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III	25/07/2017	mail
Consejo Prof. de Agrimensores, Geólogos e Ing. Agrónomos	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Asoc. Bosque Modelo Jujuy Iván Escalier	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III	25/07/2017	Nota por mail s/n
Fundación PROA Proyectos Amb. Jujuy Dr. Ramón Alfaro	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III	27/07/2017	Nota por mail s/n
Fundación AVES Prof. Graciela Aramayo	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Fundación para el Cambio Gustavo Grenni	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Fundación Eco Andina Silvia Rojo	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III	29/07/2017	mail
Sres. Fundación CEBIO	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Sres. Proyungas Jujuy	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III	27/07/2017	mail
Adm. Finca El Pongo	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Aeropuerto Int. Jujuy "Gdor. Dr. Horacio Guzmán"	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Intendente Ciudad Perico	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Int. Ciudad de Palpalá Dr. Pablo Palomares	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Dir. de Medio Ambiente Municipalidad de Palpalá Lic. I	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Reserva de Uso Múltiple Serranías de Zapla	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		
Camping. SUETRA - Perico	Via e-mail con adjuntos.	19/07/2017	Grupo III		

La mencionada consulta se desarrolló a través del envío de un documento resumen del presente Estudio de Impacto Ambiental vía mail, el que puede verse en el Anexo Documento para Consulta Pública.

Las respuestas obtenidas se indican a continuación, así como una indicación de la forma en que la DNV tuvo o va a tener en cuenta los comentarios recibidos y se indican las causas por las que los mismos no van a ser tenidos en cuenta en el mencionado proyecto.

Cooperativa de Tabacaleros de Jujuy Sr. Reynoso.

COMENTARIO: Acusa recibo de la información sobre el proyecto y tiene una mirada positiva sobre la mejora de circulación. No pone objeciones ni hace pedidos. Ofrece apoyo al proyecto.

RESPUESTA DNV: No amerita.

Colegio de Ingenieros de Jujuy. Ing. Emilio Coronel

COMENTARIO: Acusa recibo de la información y comunica que será difundida la notificación del Proyecto dentro del Colegio.

RESPUESTA DNV: No amerita

Bosque Modelo de Jujuy. Ivan Scalier.

COMENTARIO: Agradece invitación a participar.

Hace hincapié en priorizar las especies nativas para la reforestación y arbitrar los medios para mantener y mejorar la conectividad entre áreas naturales para el libre movimiento de la fauna.

RESPUESTA DNV: Este proyecto no prevé la tala de ejemplares ya que se está trabajando sobre área ya impactada. En caso de que se produzca alguna tala de ejemplares por cuestiones de seguridad, la misma se compensará plantando 3 árboles por cada árbol talado. En la medida que el ancho de la zona de camino lo permita se colocarán en dicha zona. Las especies a implantar serán de preferencia nativas en la medida en que los viveros de la zona puedan proveerlas al contratista, en caso que

sea insuficiente el número de ejemplares se podrán plantar algunos ejemplares exóticos no invasivos.

En cuanto a la conectividad de áreas naturales, para este proyecto está previsto el acondicionamiento de 4 alcantarillas existentes como pasafauna bajo calzada para mitigar el impacto sobre la fauna del área afectada al proyecto.

Fundación PROA ONG. Sr. Ramón Alfaro. (Fue consultado para los proyectos de los Grupos 2 y 3, la respuesta obtenida se refiere al Grupo 2)

RESPUESTA DNV: No aplica.

Fundación Ecoandina

COMENTARIO: Hace referencia a que sólo pueden dar opinión sobre los cursos de agua de la zona de proyecto que no tienen una influencia significativa.

Pide que se haga una buena reforestación y luego hace comentarios textualmente aquí explicitados.

*Es por lo dicho que sólo podemos dar opinión en base a las observaciones propias como usuarios eventuales del Acceso: * El acceso sur viniendo desde Palpalá tiene un pésimo diseño, tanto en general como observando los lineamientos de conducción de tráfico moderno e internacionales. Es por ello la alta tasa de accidentes:*

1) Se unen en una distancia de menos que 1 km, 3 diferentes autopistas en un solo punto, cuando no había ninguna necesidad: se podría primero haber juntado la R66 con la de Río Blanco y después ambas con la R9, de esa forma se reduciría considerablemente el cruce abrupto de vehículos para poder llegar luego a los desvíos a la ciudad o al retorno. Es un punto muy crítico y es fundamental sanear esa situación con un nuevo diseño.

2) Al juntar 3 autopistas será necesario ampliar la cantidad de rieles por un trecho de distancia considerable para garantizar flujo continuo y evitar estrangulamientos.

3) Yendo desde Jujuy hacia la Terminal, también la misma situación: se juntan 2 autopistas y el camino para poder llegar a Salta (que obviamente fue olvidado originalmente y agregado después, por lo que es un imprevisto increíble y peligroso en todo aspecto).

También aquí es necesario ampliar la cantidad de rieles, porque actualmente al contrario, se reducen y antes de la Terminal inclusive se reducen más todavía,

causando frenados y maniobras abruptas totalmente innecesarias con un diseño adecuado.

RESPUESTA DNV: La reforestación está prevista hacerla con la mayor cantidad posible de ejemplares nativos.

La capacidad del proyecto vial para atender la demanda del tránsito será suficiente y no se debería generarse situaciones riesgosas, sino por el contrario, resolverse.

Proyungas ONG.

COMENTARIO: Sólo acusa recibo del mail.

RESPUESTA DNV: No amerita respuesta.